

I. MEMORIA

ÍNDICE

1	GENERALIDADES	7
1.1	OBJETO DEL PROYECTO	7
1.2	PETICIONARIO	7
1.3	AUTORES	7
1.4	EMPLAZAMIENTO	8
1.5	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	9
1.5.1	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	9
1.6	CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	10
1.6.1	LEY 11/2014 DE 4 DE DICIEMBRE DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DE ARAGÓN	10
1.7	CONDICIONANTES URBANÍSTICOS	10
1.8	NORMAS DE APLICACIÓN	16
2	MEMORIA DESCRIPTIVA	19
2.1	UBICACIÓN DEL LOCAL	19
2.2	ESTADO ACTUAL	19
2.2.1	SUPERFICIES	19
2.2.2	REPORTAJE FOTOGRÁFICO	20
2.3	ESTADO REFORMADO	22
2.3.1	PROGRAMA DE NECESIDADES	22
2.3.2	SUPERFICIES	22
2.3.3	EMPLEO Y CONDICIONES DE TRABAJO	23
2.3.4	CONDICIONES HIGIÉNICAS	23
3	MEMORIA CONSTRUCTIVA	25
3.1	PARTICIONES VERTICALES	25
3.2	PAVIMENTOS	25
3.3	FALSOS TECHOS	25
3.4	CARPINTERÍAS INTERIORES	25
3.5	CARPINTERÍAS EXTERIORES	25
3.6	REVESTIMIENTOS	25
3.7	CERRAJERÍA	26
3.8	ESTRUCTURA	26
3.9	INSTALACIONES	26
3.10	MAQUINARIA Y EQUIPOS	27
3.10.1	POTENCIA MAQUINARIA	27

3.10.2	POTENCIA EQUIPOS.....	27
3.10.3	ALUMBRADO	27
3.10.4	ALUMBRADO EMERGENCIA.....	27
3.10.5	RESUMEN POTENCIAS	28
3.11	MEMORIA INSTALACIONES.....	28
2.6.1	INSTALACIÓN BT.....	28
2.6.2	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.....	30
2.6.2	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN	36
2.6.3	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	37
2.6.4	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	41
3.12	CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	43
3.12.1	REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD	43
3.12.2	REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD	44
3.12.3	REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD.....	44
4	JUSTIFICACIÓN CTE	46
4.1	DOCUMENTO BÁSICO DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.....	46
4.1.1	DB-SE-1 RESISTENCIA Y ESTABILIDAD	46
4.1.2	DB-SE-2 APTITUD AL SERVICIO	46
4.2	DOCUMENTO BÁSICO DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	47
4.2.1	DB-SUA-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS	48
4.2.2	DB-SUA-2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO Y ATRAPAMIENTO	52
4.2.3	DB-SUA-3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.....	55
4.2.4	DB-SUA-4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.....	56
4.2.5	DB-SUA-5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN	69
4.2.6	DB-SUA-6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.....	69
4.2.7	DB-SUA-7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.....	69
4.2.8	DB-SUA-8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.....	71
4.2.9	DB-SUA-9 ACCESIBILIDAD	75
4.3	DOCUMENTO BÁSICO DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	77
4.3.1	DB-SI-1 PROPAGACIÓN INTERIOR.....	78
4.3.2	DB-SI-2 PROPAGACIÓN EXTERIOR	81
4.3.3	DB-SI-3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES	84
4.3.4	DB-SI-4 DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	86
4.3.5	DB-SI-5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.....	87
4.3.6	DB-SI-6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	89
4.4	DOCUMENTO BÁSICO DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA	92

4.4.1	DB-HE-0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO	93
4.4.2	DB-HE-1 LIMITACIÓN DEMANDA ENERGÉTICA.....	94
4.4.3	DB-HE-2 RENDIMIENTOS DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS	95
4.4.4	DB-HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN	99
4.4.5	DB-HE-4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA	102
4.4.6	DB-HE-5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES 103	
4.4.7	DB-HE-6 DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.....	104
4.5	DOCUMENTO BÁSICO DB-HS. SALUBRIDAD	105
4.5.1	DB-HS-1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD	106
4.5.2	DB-HS-2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.....	108
4.5.3	DB-HS-3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.....	108
4.5.4	DB-HS-4 SUMINISTRO DE AGUA	108
4.5.5	DB-HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS	109
4.6	DOCUMENTO BÁSICO DB-HR. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO	110
5	REGLAMENTO 852/2004. HIGIENE DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	111
5.1	CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES	111
5.1.1	ARTÍCULO 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	111
5.1.2	ARTÍCULO 2. DEFINICIONES.....	112
5.2	CAPÍTULO II. OBLIGACIONES DE LOS OPERADORES DE EMPRESA ALIMENTARIA.....	113
5.2.1	ARTÍCULO 3. OBLIGACIONES GENERALES.....	113
5.2.2	ARTÍCULO 4. REQUISITOS GENERALES Y ESPECÍFICOS EN MATERIA DE HIGIENE	113
5.2.3	ARTÍCULO 5. SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO.....	114
5.2.4	ARTÍCULO 6. CONTROLES OFICIALES, REGISTRO Y AUTORIZACIÓN	114
5.3	CAPÍTULO III. GUÍAS DE PRÁCTICAS CORRECTAS	115
5.3.1	ARTÍCULO 7. ELABORACIÓN, DIFUSIÓN Y USO DE GUÍAS	115
5.3.2	ARTÍCULO 8. GUÍAS NACIONALES.....	115
5.3.3	ARTÍCULO 9. GUÍAS COMUNITARIAS	116
5.4	CAPÍTULO IV. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES	117
5.4.1	ARTÍCULO 10. IMPORTACIONES	117
5.4.2	ARTÍCULO 11. EXPORTACIONES.....	117
5.5	CAPÍTULO V. DISPOSICIONES FINALES	117
5.5.1	ARTÍCULO 12. MEDIDAS DE EJECUCIÓN Y DISPOSICIONES TRANSITORIAS.....	117
5.5.2	ARTÍCULO 13. MODIFICACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LOS ANEXOS I Y II.....	117
5.5.3	ARTÍCULO 14. PROCEDIMIENTO DE COMITÉ.....	118

5.5.4	ARTÍCULO 15. CONSULTA A LA AUTORIDAD EUROPEA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	118
5.5.5	ARTÍCULO 16. INFORME AL PARLAMENTO Y AL CONSEJO	118
5.5.6	ARTÍCULO 17. DEROGACIÓN	119
5.5.7	ARTÍCULO 18. ENTRADA EN VIGOR	119
5.6	ANEXO I. PRODUCCIÓN PRIMARIA. PARTE A: DISPOSICIONES GENERALES DE HIGIENE APLICABLES A LA PRODUCCIÓN PRIMARIA Y A LAS OPERACIONES CONEXAS	120
5.6.1	I. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	120
5.6.2	II. DISPOSICIONES EN MATERIA DE HIGIENE	120
5.6.3	III. REGISTRO.....	121
5.7	ANEXO I. PRODUCCIÓN PRIMARIA. PARTE B: RECOMENDACIONES PARA LAS GUÍAS DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	123
5.8	ANEXO II. REQUISITOS HIGIÉNICOS GENERALES APLICABLES A TODOS OPERADORES DE LA EMPRESA ALIMENTARIA.....	124
5.8.1	INTRODUCCIÓN.....	124
5.8.2	CAPÍTULO I. REQUISITOS GENERALES DE LOS LOCALES DESTINADOS A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS (QUE NO SEAN LOS MENCIONADOS EN EL CAPÍTULO III)	124
5.8.3	CAPÍTULO II. REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LAS SALAS DONDE SE PREPARAN, TRATAN O TRANSFORMAN LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS (EXCLUIDOS LOS COMEDORES Y LOS LOCALES MENCIONADOS EN EL CAPÍTULO III).....	125
5.8.4	CAPÍTULO III. REQUISITOS DE LOS LOCALES AMBULANTES O PROVISIONALES (COMO CARPAS, TENDERETES Y VEHÍCULOS DE VENTA AMBULANTE), LOS LOCALES UTILIZADOS PRINCIPALMENTE COMO VIVIENDA PRIVADA PERO DONDE REGULARMENTE SE PREPARAN PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA SU PUESTA EN EL MERCADO, Y LAS MÁQUINAS EXPENDEDORAS.....	126
5.8.5	CAPÍTULO IV. TRANSPORTE	127
5.8.6	CAPÍTULO V. REQUISITOS DEL EQUIPO.....	127
5.8.7	CAPÍTULO VI. DESPERDICIOS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.....	127
5.8.8	CAPÍTULO VII. SUMINISTRO DE AGUA	128
5.8.9	CAPÍTULO VIII. HIGIENE DEL PERSONAL	128
5.8.10	CAPÍTULO IX. DISPOSICIONES APLICABLES A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS	129
5.8.11	CAPÍTULO X. REQUISITOS DE ENVASADO Y EMBALAJE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS	130
5.8.12	CAPÍTULO XI. TRATAMIENTO TÉRMICO.....	130
5.8.13	CAPÍTULO XII. FORMACIÓN	130
6	MEDIDAS CORRECTORAS	131
6.1	NÚMERO DE TRABAJADORES	131
6.2	RIESGOS ELÉCTRICOS.....	131
6.3	AGUAS	131
6.4	AGUAS RESIDUALES.....	131
6.5	GENERACIÓN DE RESIDUOS.....	131

6.6	RADIACIONES IONIZANTES	132
6.7	POLVOS, HUMOS, GASES Y OLORES	132
6.8	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	132
6.9	ACCESIBILIDAD	132
6.10	PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO Y VIBRACIONES.....	132
6.10.1	ORDENANZA MUNICIPAL CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES	133

1 GENERALIDADES

1.1 OBJETO DEL PROYECTO

El presente documento tiene como objeto el estudio, descripción, diseño, dimensionado y justificación de aquellas medidas correctoras e instalaciones necesarias para llevar a cabo el PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y ACTIVIDAD DE LOCAL PARA OBRADOR PASTELERÍA.

Sirviendo lo redactado en el presente documento para acompañar a la solicitud que la entidad peticionaria eleva a los Organismos Oficiales que les son de obligado cumplimiento a fin de tramitar la LICENCIA DE OBRAS Y DE ACTIVIDAD, de acuerdo a la legislación y normativa vigente de aplicación, con el fin de obtener las correspondientes autorizaciones administrativas.

Se hace necesaria la redacción de Proyecto de Actividad ya que esta actividad no queda excluida de licencia ambiental de actividades clasificadas tal y como se especifica en el anexo V, de la Ley 11/2014 de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

1.2 PETICIONARIO

El presente Proyecto se realiza por encargo de:

Razón social: GASTROEVENTOS EBRO S.L.
CIF: B70872924
Sede social: C/ de la iglesia nº7, puerta trasera
50730 El Burgo de Ebro (Zaragoza)

1.3 AUTORES

El presente Proyecto ha sido realizado por el técnico:

Nombre: xxxxxxxx
Titulación: Ingeniero Industrial Col. 3.755 (COIIAR)
DNI: xxxxxxxxxxxx

Al servicio de la empresa:

Razón social: MUNILLA Y ALDEA INGENIERÍA Y PROYECTOS S.L.P.
CIF: B09625724
Sede social: C/ Poeta José Verón Gormaz, nº 6 4ºB
50300 Calatayud (Zaragoza)

1.4 EMPLAZAMIENTO

El local, objeto del presente Proyecto, está ubicado en Camino Cabañera, en el término municipal del Burgo de Ebro, provincia de Zaragoza.

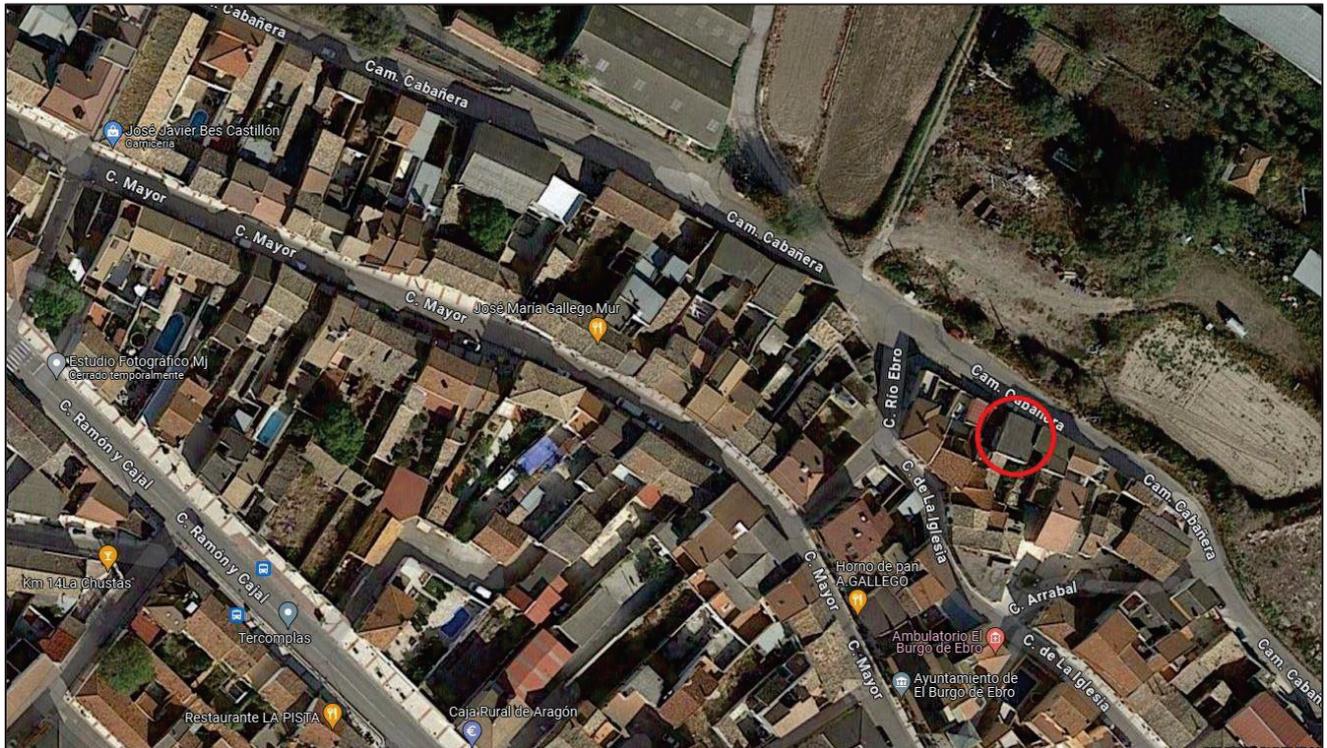


Figura 1-Emplazamiento

Se trata de una nave, de forma rectangular con una longitud de fachada a Camino Cabañera de 7,65 m y un fondo de 8,90 m y de 9,55 m en su zona de menor y mayor longitud, contando con una superficie construida de 70,90 m² en planta, y referencia catastral xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

Tabla 1-Referencia catastral y superficie

CLASE/ USO PRINCIPAL	REFERENCIA CATASTRAL	m ² . SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA
URBANO/ RESIDENCIAL	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	70,90 m ²

Actualmente, el local dispone los siguientes linderos:

La fachada NE, su fachada principal, linda con Camino Cabañera, lugar por donde se accede al local.

El resto de orientaciones son medianerías con otras edificaciones de viviendas y locales.

1.5 ACTIVIDAD A DESARROLLAR

La actividad principal a desarrollar en el interior del establecimiento objeto del presente Proyecto de Acondicionamiento y Actividad, es la de OBRADOR PASTELERÍA.

Así pues, de acuerdo con el Real Decreto legislativo 1.175/1.990 por el que se aprueban las tarifas de la instrucción del Impuesto sobre Actividades Económicas (IAE), la actividad está dada de alta en el grupo:

419.2 Industrias de la bollería, pastelería y galletas

En el establecimiento se podrá producir productos de pastelería, confitería y similares. Los clientes podrán adquirir los productos en la zona de despacho. También se realizarán repartos a restaurantes o tiendas.

Dispone también de los servicios higiénicos necesarios para los trabajadores.

Para el desarrollo de la actividad, el local está distribuido en los recintos necesarios y con la maquinaria y equipos adecuados a tal fin, según se irá especificando y detallando en apartados posteriores y en los planos.

1.5.1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En este establecimiento se abordarán varias líneas de producción:

- Producción para establecimientos de hostelería:
Producción de semifríos, pasteles individuales, tartas, petit fours, productos de chocolate, bollería, etc. destinados a establecimientos de hostelería que integren en sus cartas dichos productos.
Los establecimientos podrán elegir el producto que más se ajuste a ellos dentro de una carta fija de elaboraciones, o bien, solicitar algo más personalizado, realizando entonces un estudio previo de la carta del restaurante, sus necesidades y su estilo, para poder hacer una elaboración totalmente a medida.
- Producción para encargos a particulares:
Productos elaborados bajo encargo a petición de un particular. Tartas, tartas personalizadas, bizcochos, semifríos, pasteles individuales, chocolates, bollería etc. Habrá una carta fija de elaboraciones que siempre estarán disponibles para su encargo (mínimo un día antes del día de recogida), y además, se podrán hacer peticiones más individualizadas para ocasiones especiales.
- Catering de pastelería dulce y salada:
Catering frío para reuniones, Coffe breaks, meriendas, comidas tipo picoteo, cumpleaños y celebraciones, Candy bars, mesas dulce etc.
En los catering de pastelería dulce, los clientes podrán elegir entre varios modelos de catering (de más básico a más gourmet), en los que se incluirán pequeñas piezas de bollería y pastelería, chocolates, chucherías y caramelos. Bajo petición, también se podrán personalizar ciertos elementos del catering. En el modelo de catering de pastelería salada, se podrán elegir también entre varios modelos de catering (básico y gourmet), incluyendo productos de bollería salada, quiches, empanadas, pasteles salados, tartaletas, etc.

1.6 CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

1.6.1 LEY 11/2014 DE 4 DE DICIEMBRE DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DE ARAGÓN

Ley 11/2014 de 4 de diciembre de prevención y protección ambiental de Aragón

Según la Ley 11/2014 en su Anexo V, quedan excluidas de licencia de actividad clasificada las actividades referenciadas, no haciendo mención a la presente actividad de producción.

Con lo que la actividad del establecimiento del Proyecto necesita **licencia de actividad clasificada**.

1.7 CONDICIONANTES URBANÍSTICOS

- **Plan General de Ordenación Urbana del Burgo de Ebro**
- **REVISIÓN Plan General de Ordenación Urbana del Burgo de Ebro**

El edificio se encuentra situado en una zona calificada urbanísticamente dentro de Suelo Urbano Consolidado (SU-C).

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		
SU	SUELO URBANO	
	SU-C/R	SUELO URBANO CONSOLIDADO RESIDENCIAL
	SU-C/I	SUELO URBANO CONSOLIDADO INDUSTRIAL
	SU-NC/R	SUELO URBANO NO CONSOLIDADO RESIDENCIAL
	SU-NC/I	SUELO URBANO NO CONSOLIDADO INDUSTRIAL

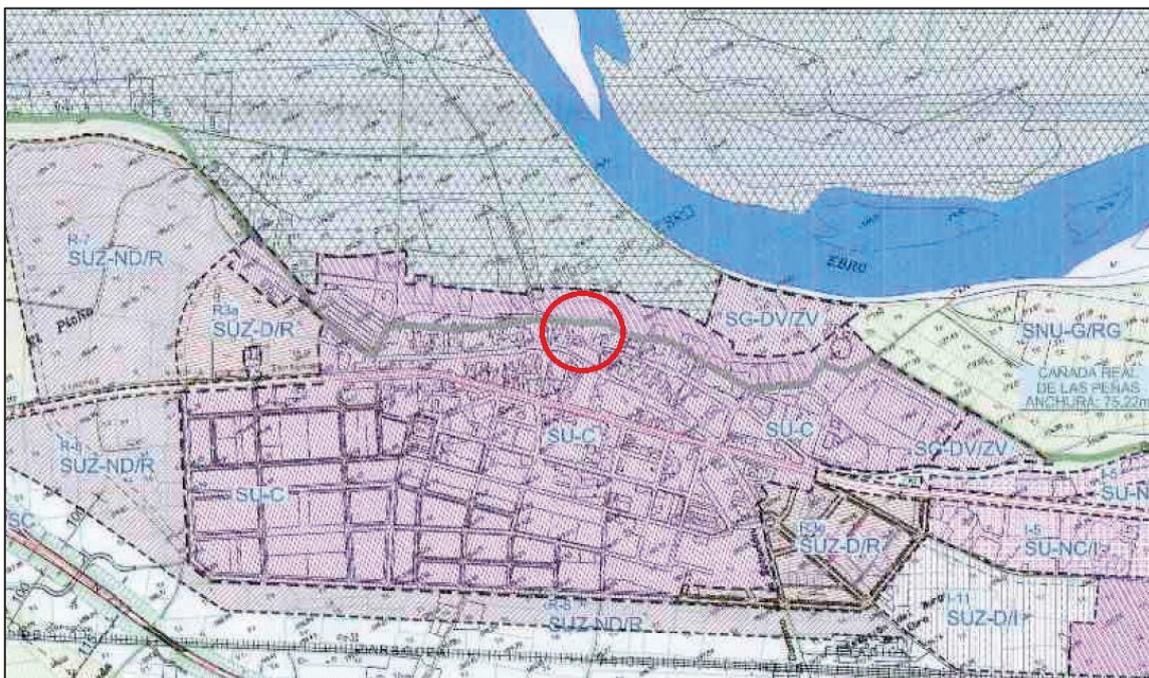


Figura 2 - Clasificación del suelo



Figura 3 - Clasificación del suelo

A continuación, se justifican los artículos y apartados del PGOU que son de aplicación para el presente proyecto.

TITULO II-NORMAS Y ORDENANZAS DE APLICACIÓN PARA LA EDIFICACIÓN Y EL USO DEL SUELO

CAPITULO 2.1.- CLASIFICACIÓN DE LOS USOS

Artículo 2.1.6.- *Uso comercial.*

Es el uso correspondiente a todas aquellas actividades cuya finalidad sea poner a disposición de consumidores y usuarios, bienes y servicios susceptibles de tráfico comercial en sedes fijas y con presencia de comprador producto y mercancía. Se conoce como establecimiento comercial todos aquellos locales o edificios accesibles por el público que estén destinados a esta actividad.

Podrían clasificarse en: establecimientos tradicionales, autoservicios, supermercados, hipermercados, mercados, galerías comerciales, centros comerciales.

Artículo 2.1.1.11.- *Uso industrial.*

Uso correspondiente a las actividades de transformación de materias, conservación, almacenamiento, distribución y transporte de productos sin venta directa al público. Este uso es el dedicado también a la obtención y transformación de materias primas o su preparación para posteriores transformaciones.

En cuanto al establecimiento de los usos industriales se tendrá en consideración las disposiciones del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

CAPITULO 2.6.- ORDENANZAS SOBRE CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS

Artículo 2.6.2.- Edificación no residencial

2.6.2.1.- Locales

Local: Se entiende por local un conjunto de piezas contiguas y comunicadas que se destinan a una misma actividad.

Se entiende por pieza de un local o edificio a cada recinto resultante de su división interior mediante paramentos interiores que la separan de suelo a techo de otras piezas contiguas, dejando uno o varios huecos de paso.

Pieza exterior: la que se disponga de huecos que abran a una vía pública, espacio privado libre de edificación o patio que cumpla las condiciones requeridas por estas normas.

Para poder desarrollar una actividad, en un local este deberá tener una pieza que recaiga a la vía pública.

2.6.2.2.- Condiciones de los locales

Para que en un local pueda desarrollarse una actividad con acceso del público, deberá recaer a la vía pública, por acceso de ancho libre mínimo de 0.80 metros, tener una superficie mínima de 10,00 metros cuadrados, donde se pueda inscribir un círculo de 3,00 m. de diámetro.

Cumple. El local del presente proyecto dispone de un acceso con anchura superior a 0,80m y superficie útil superior a 10,00 m².

2.6.2.3.- Programa mínimo

Un local en el que se desarrolle una actividad con atención al público deberá tener una pieza con acceso directo desde la vía pública que tenga una superficie útil mínima de 10,00 metros cuadrados, donde se atenderá al público. Dispondrá además de aseos independientes para cada sexo, salvo que se demuestre en la solicitud de licencia, que la actividad en cuestión va a tener trabajadores de un solo sexo.

Cumple. El local del presente proyecto desarrolla una actividad de atención al público y dispone una superficie útil superior a 10,00 m². Dispone de un único aseo y vestuario ya que únicamente tendrá trabajadores de un solo sexo.

2.6.2.4.- Iluminación y ventilación

1.- Todas las piezas habitables de uso no residencial tendrán ventilación e iluminación, preferentemente por medios naturales.

El local dispone de ventilación e iluminación natural por medio de ventanas en fachadas delantera y trasera. Además el local dispone de ventilación forzada.

2.- Se permitirá la iluminación o la ventilación artificial de estas piezas siempre que se garantice la existencia de niveles lumínicos y de renovación del aire adecuados en las condiciones que exija la normativa sectorial o específica aplicable según las características y destino de las piezas y el número de personas que acoja.

La actividad cumplirá con los requerimientos en cuanto a iluminación y ventilación acorde al Código Técnico de la Edificación (CTE) y al Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

3.- En piezas destinadas a trabajos o actividades laborales será exigible un nivel mínimo de iluminación de 500 lux.

Las estancias que lo requieran cumplirán con la iluminancia y uniformidad en base a la norma UNE-EN 12464-1:2022 referente a Iluminación de los lugares de trabajo.

4.- Toda la pieza habitable adscrita a usos que puedan ser asimilados, a estos efectos, a los de vivienda, dispondrá de ventilación e iluminación en las mismas condiciones que las piezas de vivienda.

No es el caso.

5.- Los locales en los que se desarrollen actividades que, por causas del proceso productivo que conllevan o por otras circunstancias contempladas por la normativa sectorial que las regula, requieran condiciones especiales incompatibles con el cumplimiento de las normas que anteceden, quedarán eximidas de ello, debiendo satisfacer, en todo caso, las disposiciones específicas contenidas en la legislación aplicable.

Se tendrá en cuenta.

6.- La instalación en plantas inferiores a la baja de piezas habitables adscritas a usos no residenciales será admisible si se cumplen las condiciones de ventilación e iluminación señaladas en este artículo de estas normas, así como las condiciones de seguridad que sean de aplicación de acuerdo con lo dispuesto en la normativa específica, y siempre que las condiciones de uso y aprovechamiento de la zona lo consideren. Nunca se admitirán, aún en esas condiciones, los usos de vivienda o asimilados.

El local del presente proyecto no dispone de plantas bajo rasante.

2.6.2.5.- Dimensiones mínimas

Las dimensiones mínimas de un local o pieza de trabajo será de 6,00m², de superficie por puesto de trabajo, con lado mínimo de 2,00 metros y altura mínima libre de 2,50m. con mínimo de 10,00m², en cualquier caso, según la norma II.6.2.2.

En oficinas la superficie útil no será inferior a 6,00 m² por persona trabajando, con 20,00 m² mínimo.

El presente local cumple con las dimensiones indicadas tal y como puede observarse en planos.

2.6.2.6.- Patios

Cumplirán lo determinado para la edificación residencial en II.6.1.5

El local no dispone de patios.

2.6.2.7.- Dimensiones de los accesos: zaguanes escaleras

En los locales en los que se desarrolle una actividad no residencial, existirá al menos una puerta de acceso desde la vía pública, con un ancho libre de 0,80 metros.

El ancho de zaguanes y escaleras, cumplirán lo determinado en la norma NBE-CPI/96 al respecto.

En aquellos usos que se asemejan al uso residencial, la iluminación y ventilación de escaleras se regirán por lo especificado en el artículo II.6.1.6.

En el resto de los usos de estará en su legislación sectorial y en cualquier caso a lo determinado por la norma básica NBE-CPI/96.

El acceso al local del presente proyecto dispone de un acceso con un paso de anchura superior a 0,80 m

2.6.2.8.- Dotación de aseos

En todos los locales se dispondrán aseos en número mínimo para cumplir con las exigencias de la normativa laboral, exigiéndose al menos un lavabo e inodoro por local y ampliándose en razón de la superficie y número de trabajadores.

El local dispondrá de aseo y vestuario para los trabajadores dotado de lavabo, inodoro y ducha.

CAPITULO 3.2.- REGIMEN ESPECÍFICO DEL SUELO URBANO CONSOLIDADO

Artículo 3.2.4.- Zonas de suelo urbano consolidado.

A efectos de su regulación urbanística el suelo urbano consolidado se clasifica en las siguientes zonas: R1a, R1b, R3b, R3c, R3d, residenciales e I1, I2a, I2b, I2c, I2d, I2e, I2f, I2g, I2h, I2i, I13, I14, industriales.

El presente local se encuentra en Suelo Urbano Consolidado clasificado en la zona residencial R1a.

3.2.4.1.- Zonas de edificación residencial R1a (antes RA-1) en manzana cerrada ó abierta

3.2.4.1.1.- Ámbito de aplicación.

Corresponde al casco urbano tradicional situado al norte de la travesía de la carretera CN-232, hoy calle Ramón y Cajal.

Anteriormente a la redacción de este Texto Refundido se le denominaba como RA-1.

3.2.4.1.2.- Tipo de ordenación.

El tipo dominante es el de manzana cerrada, de edificaciones en medianeras, coincidiendo su fachada con la alineación, configurando manzanas cerradas a las que se ocupa todo el perímetro. El interior de la manzana a partir de la planta baja queda libre por acumulación de espacios libres de los fondos de parcela.

El plan permite edificar en manzana abierta siempre que la edificación se ordene mediante Estudio de Detalle en manzanas completas. Puede también ordenarse directamente mediante un Proyecto Básico y de Ejecución de edificación, siempre que este comprenda toda la manzana.

3.2.4.1.3.- Condición de uso.

El uso dominante es la vivienda familiar tradicional en la que suelen vivir unidades familiares emparentadas entre sí.

Usos compatibles y permitidos:

- 1.- Vivienda colectiva.*
- 2.- Residencial comunitaria y hostelera.*
- 3.- Comercial, oficinas, terciarios, servicios públicos, equipamientos sin limitación.*

Los siguientes usos se permiten con las siguientes limitaciones:

- 1.- Almacenes y distribución. En planta semisótano y baja de edificación colectiva con un máximo de 150m² de superficie y 2 CV de potencia instalada.*
- 2.- Talleres artesanales. En planta baja de edificación residencial o en local exclusivo, con un máximo de 300m² de superficie y 5CV de potencia instalada.*
- 3.- Uso de reparación y montajes con las limitaciones anteriores.*

La actividad es la de Obrador Pastelería por lo que se considera que se encuentra dentro de los usos compatibles y cumple con las limitaciones indicadas.

3.2.4.1.4.- Condiciones de aprovechamiento.

4.1.- Condiciones de las parcelas.

Parcela mínima: si es existente, 40m² y con una fachada mínima de 4,00m. Se es de nueva creación, por parcelación de otra superior 100,00m²

El edificio es existente, dispone de una fachada de 7,65 m y una superficie construida en planta de 70,90 m².

4.2.- Retranqueos.

No se permiten retranqueos de la alineación oficial a excepción de planta baja, que podrá ser hasta de 3,00 metros, siempre que el edificio tenga como mínimo dos plantas (PB+1).

El edificio no dispone de retranqueos respecto a la alineación oficial.

4.3.- Ocupación del suelo.

- Planta baja: máximo del 100%.
- Plantas alzadas: máximo del 75%, con la limitación de un fondo edificable de 1,00 m de profundidad, dejando siempre como mínimo 3,00m. al lindero de fondo.

La edificación solo dispone de PB. La P1 se encuentra en un altillo en el interior de la nave.

4.4.- Altura máxima.

PB+2 y 10,50m. a cara baja del forjado de la última planta, medido desde la acera en el punto medio de la fachada.

El edificio dispone de una sola planta y una altura en cumbrera de 5,53 m.

4.5.- Edificabilidad.

La edificabilidad máxima será de $1,95m^2/m^2$

El edificio no supera la edificabilidad permitida.

1.8 NORMAS DE APLICACIÓN

De acuerdo con el artículo 1º A/Uno del Decreto 462/1971 de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de Documentos y la dirección de obras de edificación, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción.

Serán por tanto de aplicación cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos Oficiales que guarden relación con las obras objeto de esta Memoria, con sus instalaciones complementarias, o con los trabajos necesarios para realizarlas.

Además, se contemplarán todas aquellas normas que, por la pertenencia de España a la Comunidad Económica Europea, sean de obligado cumplimiento en el momento de la presentación del Documento Constructivo.

A tal fin, se incluye a continuación una relación **no exhaustiva** de la normativa técnica aplicable.

REGLAMENTOS Y NORMAS BÁSICAS INDUSTRIALES

- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (REBT de 2002) aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
- Adaptación del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002) tras la publicación del Reglamento Delegado 2016/364, que establece las clases posibles de reacción al fuego de los cables eléctricos. (Julio 2016).
- Orden de 6 de junio de 2.000 del Departamento de Industria, Comercio y Desarrollo por la que se regula el régimen de comunicaciones relativas a instalaciones de Baja Tensión.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas.
- Norma UNE 20460 sobre instalaciones eléctricas en edificios.
- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- "DB SI Seguridad en caso de Incendio";
- "DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad";
- "DB SE Seguridad Estructural";
- "DB HS Salubridad";
- "DB HR Protección frente al ruido";
- "DB HE Ahorro de energía";
- Normas UNE a las que hace referencia el CTE

PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD 503/2017).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (REBT de 2002)
- Normas UNE recogidas en los citados Reglamentos, Normas y Ordenanzas.
- Recomendaciones CEPREVEN.

SEGURIDAD Y SALUD

- Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 485/1997 de 14 de mayo en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- RD 1627/97 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

ORDENANZAS MUNICIPALES

- Plan General de Ordenación Urbana del Burgo de Ebro
- Revisión del Plan General de Ordenación Urbana del Burgo de Ebro
- Ordenanza para la protección del medio ambiente contra ruidos y vibraciones

AUTONÓMICAS. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

- Decreto 19/99, de 19-2, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de comunicación (B.O.A. 15/3/99) y apartado 1 del Anexo I de la mencionada Orden de 27/11/2015 que contempla que será de aplicación el Decreto 19/99 a todos los centros de $\geq 150\text{m}^2$ útiles o según su oferta sanitaria.

PRODUCTOS ALIMENTICIOS

- Reglamento (ce) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- Ley 5/2014, de 26 de junio, de Salud Pública de Aragón.
- Decreto 55/2019, de 26 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la figura del Auxiliar Oficial de la Inspección Veterinaria y se crea el Registro de Entidades de Auxiliares Oficiales en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Decreto 76/2018, de 24 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se regula el Registro Sanitario de Establecimientos Alimentarios de Aragón y se establece el procedimiento de inscripción y autorización de los establecimientos alimentarios.

2 MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1 UBICACIÓN DEL LOCAL

El local, objeto del presente Proyecto, está ubicado en Camino Cabañera, en el término municipal del Burgo de Ebro, provincia de Zaragoza.

Se encuentra en una zona debidamente urbanizada que dispone de todos los servicios necesarios, pavimentación en viales de acceso, abastecimiento de agua potable, red de evacuación de aguas, electricidad, etc.

2.2 ESTADO ACTUAL

Partimos del estado actual reflejado en los planos, presentando el local los siguientes colindantes o medianiles con los inmuebles y el exterior.

Se trata de un edificio de planta baja con una zona de altillo, perteneciendo la totalidad de la edificación al mismo uso, en la cual se realizará la actividad de Obrador Pastelería.

1. Fachada principal, recae en Camino Cabañera, por donde se accede.
2. Medianiles, con otras edificaciones.
3. Cerramiento a base de fábrica de ladrillo enfoscado y pintado.
4. Cubierta a base de estructura metálica con cubierta de chapa, con aislamiento a su cara inferior.

El local se encuentra parcialmente acondicionado. Dispone de particiones interiores a base de placas de cartón yeso para el aseo existente, pavimentos laminados y cerámicos. Así como instalación eléctrica, de fontanería y saneamiento, tal y como se refleja en los planos del estado actual.

2.2.1 SUPERFICIES

Las superficies útiles y construidas de las estancias del local del estado actual se pueden observar a continuación.

Tabla 2-Superficie Estado Actual

	Superficie Útil (m ²)	Superficie Construida (m ²)
PB	64,20	70,90
Zona diáfana	64,20	-
P1	28,08	31,74
Zona diáfana	24,66	-
Baño	3,42	-
TOTAL	92,28	102,64

2.2.2 *REPORTAJE FOTOGRÁFICO*

En las siguientes imágenes se puede observar el estado actual del local.



Figura 4 - Fachada local



Figura 5 – Aseo y altillo



Figura 6 – Planta Baja

2.3 ESTADO REFORMADO

2.3.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

Para el desarrollo de la actividad prevista, el promotor precisa acondicionar el edificio de tal manera que pueda disponer de los recintos indicados y adecuados reflejados en los planos de estado reformado.

Se dotará a todo el local de nuevos solados o se repararán los existentes dependiendo de su estado, falsos techos, acabados, así como revisión y renovación de instalaciones, para adaptarlas a la normativa vigente y garantizar su correcto funcionamiento.

La distribución está compuesta por las siguientes dependencias:

En Planta Baja

1. Zona de recepción-tienda: Se encuentra junto a la entrada.
2. Zona de lavado de carros: Se encuentra junto a la entrada. Se trata de una zona para el lavado de los carros de transporte de bandejas de productos.
3. Almacén: Se dispone de una sala para almacén, con acceso desde la zona de recepción y el obrador.
4. Obrador: Se dispondrá en el fondo del local, al que se podrá acceder desde el almacén, así como desde la zona de recepción-tienda.
5. Zona de lavado: Se dispone de una zona de lavado para el material del obrador en el fondo del mismo.
6. Cámara frigorífica: Se dispondrá de una cámara frigorífica de grandes dimensiones, con acceso desde el obrador.

En Planta Primera

7. Zona privada: Se dispone de una zona privada nada más acceder por las escaleras.
8. Vestuarios: Se dispone de vestuarios a los cuales se accede desde la zona privada.
9. Aseos: Se dispone de aseos dotados de lavabo, inodoro y ducha.
10. Despacho: En esta planta se encuentra también una zona destinada a despacho para realizar las labores administrativas.

2.3.2 SUPERFICIES

En función de las necesidades antes descritas en el apartado anterior, el local quedará distribuido de la siguiente manera, tal y como puede observarse en planos.

Tabla 3-Superficies Estado Reformado

	Superficie Útil (m ²)	Superficie Construida (m ²)
PB	58,68	70,90
Zona de venta	15,68	-
Zona lavado carros	1,83	-
Almacén	10,02	-
Obrador	22,06	-
Zona de lavado	4,05	-

Cámara frigorífica	5,04	-
P1	27,04	31,74
Zona privada	10,73	-
Despacho	10,51	-
Vestuario	2,38	-
Aseo	3,42	-
TOTAL	85,72	102,64

2.3.3 EMPLEO Y CONDICIONES DE TRABAJO

Actualmente el personal necesario para desarrollar la actividad es de 3 personas.

Tabla 4-Horario de actividad

ENERO A DICIEMBRE	
PERIODO	HORARIO
Diario	De 8:00 a 20:00 h
Semanal	Lunes a Viernes
Mensual	Todo el mes
Anual	Enero-Diciembre

No obstante, el horario de trabajo estará siempre dentro del autorizado por los Organismos competentes además de cumplir las limitaciones impuestas por las Ordenanzas Municipales.

2.3.4 CONDICIONES HIGIÉNICAS

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, establece Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

La Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

Según el Art. 6 de dicha Ley serán las normas reglamentarias las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, a través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, de manera que de su utilización no se deriven riesgos para los trabajadores.

En cumplimiento al Real Decreto el local dispondrá de los siguientes servicios:

- Vestuario. Existe un aseo dotado de inodoro, lavabo y ducha. El aseo dispone de toallas de papel y espejo, y se dispondrá de jabón con dosificador.
La zona de vestuario dispondrá de taquillas a razón de una unidad por trabajador, así como un banco.

Se deberá disponer de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo, no es necesario habilitar local de primeros auxilios.

En el caso que nos ocupa se ubicará un botiquín portátil en las inmediaciones del almacén, lugar reservado y de fácil acceso, que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

La renovación del aire procedente del aseo y vestuario se realiza de forma independiente a la del resto del local para garantizar un caudal mínimo de ventilación de $2 \text{ dm}^3/\text{s m}^2$. El aseo y vestuario dispondrán de extractor mecánico conducido hasta cubierta del edificio.

Las diferentes salas del local disponen de un sistema de ventilación forzada mediante red de conductos y rejillas. Este sistema proporciona unas condiciones higiénicas óptimas para los trabajadores, así como para los clientes.

Por lo tanto, la dotación higiénica constará de lo indicado en la siguiente tabla.

Tabla 5 - Dotación higiénica

Estancia	Inodoros	Urinarios	Lavabos	Duchas
Aseo	1	-	1	1

Los pisos y paredes, así como los ángulos formados entre sí, son a prueba de filtraciones y están provistos de revestimientos lisos y susceptibles de limpieza. Todos los recintos están alicatados en toda la altura, con azulejos resistentes a los agentes químicos empleados en la limpieza.

Se dispone de un dispensador de jabón junto al lavabo. Se colocará sistemas para el secado de las manos. Los compartimentos de inodoros contarán con papel higiénico.

3 MEMORIA CONSTRUCTIVA

En el acondicionamiento del local se parte de uno parcialmente acondicionado, lo que implica que todos los trabajos de acondicionamiento son de pequeña entidad, lo mínimo para adaptar el local a la nueva actividad y la ejecución de las instalaciones.

3.1 PARTICIONES VERTICALES

Las particiones interiores del aseo en planta primera se mantienen.

Al mismo tiempo se ejecutarán nuevas particiones con placas de cartón yeso 15/70/15 para realizar las divisiones de las nuevas estancias indicadas en planos de estado reformado.

3.2 PAVIMENTOS

Se renovarán o repararán los pavimentos:

- Zona húmeda: En zonas de lavado, aseo y vestuario se ejecutará pavimento vinílico Clase 2.
- Resto de local: En el resto del local se instalará pavimento vinílico en color y diseño a definir por la propiedad.

3.3 FALSOS TECHOS

Se ejecutarán falsos techos en las nuevas estancias de planta baja, del mismo modo que en planta primera.

3.4 CARPINTERÍAS INTERIORES

Se dotará a las nuevas salas de carpinterías de madera color a definir por la propiedad abatibles de 0,82m de hoja tal y como queda definido en planos.

La carpintería de la zona de lavado de carros, será de chapa.

3.5 CARPINTERÍAS EXTERIORES

Se instalarán nuevas carpinterías exteriores de aluminio y vidrio laminar 33/12/33 en las zonas de impacto.

3.6 REVESTIMIENTOS

Se procederá a la pintura de todos los paramentos interiores del local mediante pintura de fácil lavado.

Del mismo modo se procederá al pintado de la fachada principal con colores y diseño a definir por propiedad.

Se alicataran las zonas húmedas, así como la zona de obrador.

3.7 CERRAJERÍA

No se prevé.

3.8 ESTRUCTURA

En ningún momento se actúa sobre elementos estructurales, a excepción de su ignifugación, mediante el forrado de los perfiles mediante placas de cartón yeso resistentes al fuego, hasta conseguir la resistencia indicada en planos.

3.9 INSTALACIONES

Instalación de Protección Contra Incendios:

Se instalarán extintores de polvo y CO₂ necesarios, indicados en planos, así como la señalización de evacuación.

Instalación de fontanería:

La instalación de fontanería se adecuará a la nueva distribución del local y los puntos de suministro indicados en planos, así como las llaves de corte. Se colocará un calentador para el suministro de agua caliente. Las diferentes distribuciones se realizarán mediante PEX 25.

Instalación de electricidad:

Se ejecutará una nueva instalación eléctrica desde la CGP con los elementos indicados en planos. El diseño de iluminación tiene la finalidad de aportar características estéticas a las diferentes estancias según su uso. Tanto las luminarias a instalar como las tomas de corriente se indican en planos de instalación eléctrica.

Instalación de ventilación:

Se dispondrá de ventilación forzada mediante equipo de admisión y extracción.

Además, existirá un extractor en aseo y vestuario según las indicaciones del RITE con conexión a shunt existente hasta cubierta.

La ventilación de las diferentes estancias de trabajo será forzada mediante conductos y rejillas. La instalación queda perfectamente definida en planos, así como en la memoria de instalaciones.

Instalación de climatización:

Se instalará equipos 3x1, contado con las unidades interiores en zona de venta, zona privada y despacho. Así como un equipo 1x1 para la zona de obrador.

La instalación queda perfectamente definida en planos.

3.10 MAQUINARIA Y EQUIPOS

A continuación, se detalla la relación de potencias eléctricas instaladas en el local.

3.10.1 POTENCIA MAQUINARIA

Tabla 6-Potencia maquinaria

Nº en plano	CONCEPTO	UD	POTENCIA	
			W	CV
Maquinaria 1				
1	Horno convección	1	7.000	-
2	Nevera	2	138	-
3	Cámara congelación modular	1	1.300	-
4	Abatidor de temperatura	1	1.200	-
5	Batidora amasadora	1	650	-
6	Lavavajillas industrial	1	4.000	-
7	Envasadora	1	600	-
Equipos				
1	Máquina registradora	1	200	-
2	Ordenador	1	250	-
3	Impresora	1	300	-
Total Potencia Eléctrica			15.776 W	-

3.10.2 POTENCIA EQUIPOS

Tabla 7-Potencia equipos

Nº	CONCEPTO	UD	POTENCIA	
			W	CV
1	Equipo de climatización 1x1	1	1.360	-
2	Equipo de climatización 3x1	1	1.779	-
3	Equipo de extracción	1	45	-
4	Equipo de impulsión	1	115	-
5	Extractor aseos	2	80	-
Total Potencia Eléctrica			3.379 W	-

3.10.3 ALUMBRADO

Tabla 8-Potencia alumbrado

LUMINARIA	LAMPARA	UD	POTENCIA (W)	TOTAL POT. (W)
Pantalla LED 60x60	LED 40W	9	40	360
Pantalla LED	LED 36W	3	36	108
Tira LED	LED 15W/m	2m	15	30
Downlight	LED 12W	2	12	24
Downlight	LED 18W	8	18	144
Total Potencia Eléctrica				666 W

3.10.4 ALUMBRADO EMERGENCIA

Tabla 9-Potencia alumbrado emergencia

LUMINARIA	UD	POTENCIA (W)	TOTAL POT. (W)
Emergencia	6	8	48
Total Potencia Eléctrica			48 W

3.10.5 RESUMEN POTENCIAS

Tabla 10-Resumen potencias

TOTALES	W
MÁQUINARIA	15.776
EQUIPOS	3.379
ALUMBRADO NORMAL	666
ALUMBRADO EMERGENCIA	48
TOTAL POTENCIA ELECTRICA INSTALADA	19.869 W

La potencia total instalada es de 19.869 W, sin considerar coeficientes de simultaneidad.

3.11 MEMORIA INSTALACIONES

Se procede a realizar una breve descripción de las instalaciones previstas en el acondicionamiento, las cuales quedan reflejadas en planos.

2.6.1 INSTALACIÓN BT

Se recoge aquí una breve descripción de las características generales de la instalación de baja tensión.

La instalación eléctrica proyectada cumple lo prescrito en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias, así como en las Normas Particulares de la Compañía Suministradora (Endesa).

El local dispondrá de un cuadro general de baja tensión en la zona de acceso desde el que cuelgan los diferentes circuitos.

Del cuadro general salen las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores y las líneas generales de distribución a las que se conectarán mediante cajas de derivación.

Los cables eléctricos utilizados en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos, son no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deben mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tienen emisión de humos y opacidad reducida.

Todos los circuitos independientes están protegidos por interruptores automáticos con sistema de corte electromagnético y su correspondiente diferencial. Todos los conductores activos de la misma derivación son de igual sección, siendo su diámetro el apropiado para la potencia a suministrar.

En todos los puntos donde se efectúan conexiones o derivaciones, se realizarán mediante cajas previstas para tal fin. Las cajas de derivación tienen las dimensiones necesarias en cada caso, de forma que una vez llevados a las mismas la totalidad de conductores, quede una cuarta parte de la superficie de éstas como mínimo libre, sin que en ningún caso las dimensiones de éstas sean inferiores a 100x100 mm.

Los mecanismos de mando (interruptores, cuadros secundarios, etc.), están a una altura mínima de 1,50 m sobre el suelo.

Los locales húmedos, cumplen las prescripciones de la Instrucción Técnica Complementaria ITC BT 30.

Todos los materiales sin excepción, tales como mecanismos y componentes de la instalación eléctrica disponen de marcado CE.

CIRCUITO DE ALUMBRADO

El local dispone de un alumbrado artificial mediante diferentes tipos de luminarias según lo reflejado en el plano de Baja Tensión del Proyecto.

La iluminación esta convenientemente distribuida, de forma que la iluminación media conseguida sea de valor apropiado para este tipo de actividad.

En el caso que nos ocupa, se dispone de un alumbrado de seguridad consistente en equipos autónomos de emergencia con batería propia. Se pondrán en funcionamiento cuando falle la tensión o baje a menos del 70% de su valor nominal. Tiene por objeto asegurar aun faltando el alumbrado general, la iluminación en el local y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del personal. Su funcionamiento será como mínimo de una hora, y una vez restablecida la corriente dejarán de funcionar. El número y ubicación de los equipos de emergencia quedan indicados en los planos. Los situados sobre la puerta de acceso y en las vías de paso serán del tipo permanente.

Nota: Se tendrán en cuenta las indicaciones de los Documentos Básicos HE-2 y SUA-4, del Código Técnico de la Edificación, en referencia a la Eficiencia Energética de las instalaciones de iluminación, y la Seguridad de Utilización.

2.6.2 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

El objeto de este apartado es la descripción y definición de las instalaciones de ventilación, previstas para el local que nos ocupa.

Para la ventilación de los locales se ha tenido en cuenta Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios:

VENTILACIÓN DE ASEOS Y VESTUARIO

Tabla 11-Caudales de ventilación

RECINTO	Q-UNITARIO	OCUPACION	SUPERFICIE	Q-VENTILACION
Aseo	2 dm ³ /s · m ²	-	3,42 m ²	24,62 m ³ /h
Vestuario	2 dm ³ /s · m ²	-	2,38 m ²	17,14 m ³ /h

El aseo y vestuario contará con extractor marca S&P modelo ECOAIR HLC conectados a conducto hasta cubierta. La extracción se realizará a la cubierta del edificio.



Modelo	Velocidad	Caudal a descarga libre		Tensión (V)	Potencia absorbida máxima (W)	SFP (W/m ³ /h)	Nivel presión sonora* (dB(A))	Protección / Aislamiento	Peso (kg)
		(m ³ /h)	l/s						
ECOAIR LC ECOWATT	Mínima	15	4	90/260V-50/60Hz	0,8	0,05	<20	IPX4 / Clase II	0,57
	Máxima	60	17		5,6	0,09	32		

Figura 7 -Especificación extractor para cuartos húmedos

VENTILACIÓN EN FUNCIÓN DEL USO

1) Categorías de calidad del aire interior en función del uso de los edificios

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

- IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.
- IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

- IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.
- IDA 4 (aire de calidad baja)

La calidad del aire interior será IDA 3 ya que es la que más se asemeja a la actividad del presente proyecto.

2) Caudal mínimo del aire exterior de ventilación

El caudal mínimo de ventilación se determina mediante el Método indirecto de caudal de aire exterior por persona.

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

Tabla 12 - Caudales de aire exterior en dm³/s por persona

Categoría	dm ³ /s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

En base a ese caudal y la estimación máxima de ocupantes en cada estancia se puede determinar el caudal necesario de extracción.

Tabla 13 - Caudal de ventilación

Estancia	Ocupación	dm ³ /s por persona	Caudal total (m ³ /h)
Zona de venta	9	8	259,20
Zona lavado carros	-	8	-
Almacén	1	8	28,80
Obrador	3	8	86,40
Zona de lavado	-	8	-
Zona privada	3	8	86,40
Despacho	2	8	57,60
TOTAL			518,40

Se considera el caso límite o más desfavorable, ya que en ningún caso van a existir tantos ocupantes en el edificio.

Al ser el caudal de renovación inferior a 1.008 m³/h no se requiere recuperar la energía del aire expulsado según IT 1.2.4.5.2 del RITE.

3) Filtración del aire exterior mínimo de ventilación

1. El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el edificio.
2. Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican en la siguiente tabla.

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

ODA 1: aire puro que puede contener partículas sólidas (p.e. polen) de forma temporal.

ODA 2: aire con altas concentraciones de partículas.

ODA 3: aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos.

ODA 4: aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.

ODA 5: aire con muy altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.

Tabla 14 - Clases de filtración

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

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

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

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

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

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

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

4) Sistema seleccionado

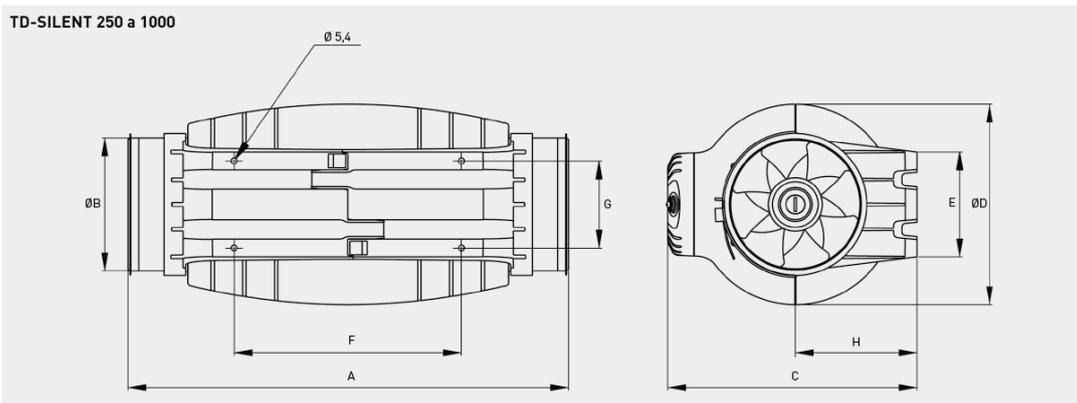
La renovación del aire interior de los diferentes recintos se llevará a cabo de la siguiente manera:

La extracción de las zonas húmedas como son zonas de lavado, se realizará por medio de un extractor marca S&P modelo TD-500/150-160 SILENT ECOWATT, para un caudal de aire máximo de 550 m³/h, conectada con una red de conductos de chapa galvanizada de 160 mm de diámetro, con sus correspondientes embocaduras, derivaciones y elementos de fijación, provista de rejillas construidas en aluminio, con lamas horizontales móviles y premarco.

TD-SILENT - MODELOS 160 A 1000



TD-SILENT	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida máxima (W)	Intensidad absorbida máxima (A)	Caudal en descarga libre (m³/h)	Nivel de presión sonora* (dB(A))	Temperatura de trabajo (°C)	Peso (kg)	Ø Conducto (mm)	Interruptor de 3 velocidades opcional	Regulador de tensión opcional
TD-160/100 N SILENT	2400	29	0,17	180	24	-20/+40	1,4	100	COM-2 REGUL-2	RMB-1,5 REB-1
	2200	18	0,11	150	22					
TD-250/100 SILENT	2210	27	0,12	250	25	-20/+40	5,4	100	COM-2 REGUL-2	RMB-1,5 REB-1
	1680	21	0,1	200	20					
TD-350/125 SILENT	2100	27	0,12	330	23	-20/+40	5	125	COM-2 REGUL-2	RMB-1,5 REB-1
	1650	21	0,1	260	18					
TD-500/150-160 SILENT 3V	2480	59	0,26	550	27	-20/+60	6	150/160	COM-3 INTER 4P	RMB-1,5 REB-1
	2060	50	0,22	450	22					
	1610	45	0,2	350	17					
TD-800/200 SILENT 3V	2170	102	0,5	910	28	-20/+60	8,7	200	COM-3 INTER 4P	RMB-1,5 REB-1
	1870	92	0,47	780	24					
	1660	90	0,46	690	22					
TD-1000/200 SILENT 3V	2450	130	0,55	1.040	29	-20/+60	8,7	200	COM-3 INTER 4P	RMB-1,5 REB-1
	2210	127	0,55	910	27					
	1920	122	0,53	790	24					



	A	ØB	C	ØD	E	F	G	H
TD-250/100	575	97	252	204	100	250	83	121
TD-350/125	462	123	252	204	100	250	83	121
TD-500/150-160*	484	147	274	221	116	250	96	134
TD-800/200	568	198	327	264	145	340	129	164
TD-1000/200	568	198	327	264	145	340	129	164

Figura 8 - Especificaciones extractor

La impulsión de aire limpio será forzada mediante impulsor marca S&P modelo UVF-600/250 F7 ECOWATT + prefiltro AFR UVF-600 G4, mediante rejillas y conductos de chapa galvanizada de 200 mm de diámetro.



Modelo	Velocidad (r.p.m.)	Alimentación eléctrica	Potencia absorbida máxima (W)	Intensidad absorbida máxima (A)	Caudal máximo* (m³/h)	Nivel de presión sonora** (dB(A) a 1,5 m)			Peso (kg)
						Aspiración	Descarga	Radiado	
UVF-400/160 ECOWATT	3900	230V/I/50-60Hz	100	0,5	390	47	49	38	13
UVF-600/200 ECOWATT	3300	230V/I/50-60Hz	115	0,57	590	45	47	48	18
UVF-1100/250 ECOWATT	2800	230V/I/50-60Hz	210	1,1	1.050	50	51	51	21
UVF-1500/315 ECOWATT	2300	230V/I/50-60Hz	235	1,4	1.460	45	48	47	28
UVF-2500/355 ECOWATT	1900	230V/I/50-60Hz	355	1,39	2.460	52	53	45	37
UVF-3000/400 ECOWATT	1800	230V/I/50-60Hz	360	1,45	2.700	49	51	45	39

* Con filtro F7.

** Al 70% del caudal máximo con filtro F7.

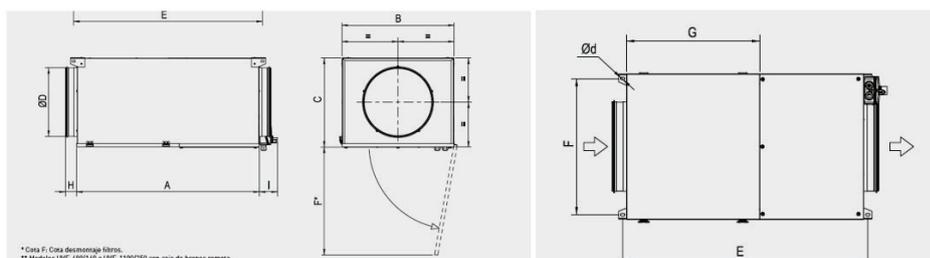
Combinación de filtros	Eficacia de filtración s/ISO-16890*		
	ePM10	ePM2,5	ePM1
M5	55%	-	-
F7	90%	83%	75%
F9	95%	91%	85%
M5+F7	95,5%	83%	75%
M5+F9	97,7%	91%	85%
F7+F9	99,5%	98,5%	96,2%

* Considerando filtros a mitad de su vida útil.

Partiendo de la versión F7+F9

Modelo Caja de ventilación	Combinación de filtros requerida	Prefiltro
	F7+F9	G4
UVF-400/160 F7+F9 ECOWATT	Incluido	AFR UVF-400 G4
UVF-600/200 F7+F9 ECOWATT	Incluido	AFR UVF-600 G4
UVF-1100/250 F7+F9 ECOWATT	Incluido	AFR UVF-1100 G4
UVF-1500/315 F7+F9 ECOWATT	Incluido	AFR UVF-1500 G4
UVF-2500/355 F7+F9 ECOWATT	Incluido	AFR UVF-2500/3000 G4
UVF-3000/400 F7+F9 ECOWATT	Incluido	AFR UVF-2500/3000 G4

Modelo	A	B	C	D	E	F	d	G	H	I
UVF-400/160 ECOWATT	692	313	259	160	718	278	9	468	52	52**
UVF-600/200 ECOWATT	728	363	309	200	754	350	9	468	52	52**
UVF-1100/250 ECOWATT	770	413	334	250	795	400	9	468	52	52**
UVF-1500/315 ECOWATT	836	513	409	315	862	500	9	468	52	77
UVF-2500/355 ECOWATT	932	613	459	355	957	600	9	468	52	77



* Cota F: Cota desmontaje filtros.
** Modelos UVF-400/160 a UVF-1100/250 con caja de bornas remota.

Figura 9 - Especificaciones ventilador impulsión

La instalación queda perfectamente definida en planos.

2.6.2 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

La instalación de climatización que se plantea es mediante un equipo 1x1 para la zona de obrador y un equipo 3x1 para la zona de venta, zona privada y despacho. Contando de este modo con unidades exteriores y unidades interiores de pared tipo Split en cada una de las salas tal y como queda reflejado en planos.

Los equipos seleccionados se indican a continuación.

Tabla 15 - Equipos seleccionados

Estancia	Marca	Modelo	Cap. Frio (kW)	Cap. Calor(kW)
Obrador	DAIKIN	Perfera FTXM50R	5.00	5.80
Ud. Exterior 1x1	DAIKIN	RMX50R	5.00	5.80
Zona venta	DAIKIN	Perfera FTXM35R	3.40	4.00
Zona privada	DAIKIN	Perfera FTXM25R	2.50	2.80
Despacho	DAIKIN	Perfera FTXM25R	2.50	2.80
Ud. Exterior 3x1	DAIKIN	3MXM68A	6.80	8.60

CONJUNTOS SPLIT DE PARED DAIKIN PERFERA		TXM20R	TXM25R	TXM35R	TXM42R	TXM50R	TXM60R	TXM71R
Capacidad	Refrigeración (Min.-Nom.-Máx.)	W kcal/h	1.300-2.000-2.600 1.118-1.720-2.240	1.300-2.500-3.200 1.118-2.150-2.752	1.400-3.400-4.000 1.204-2.920-3.440	1.700-4.200-5.000 1.462-3.612-4.300	1.700-5.000-6.000 1.462-4.300-5.160	1.700-6.000-7.000 1.462-5.160-6.019
	Calefacción (Min.-Nom.-Máx.)	W kcal/h	1.300-2.500-3.500 1.118-2.150-3.010	1.300-2.800-4.700 1.118-2.408-4.042	1.400-4.000-5.200 1.204-3.440-4.472	1.700-5.400-6.000 1.462-4.644-5.160	1.700-5.800-7.700 1.462-4.988-6.029	1.700-7.000-8.000 1.500-6.020-6.880
Consumo	Refrigeración	W	270-440-630 240-500-910	270-560-780 240-560-1.220	310-800-1.040 320-990-1.672	426-970-1.473 382-1.310-1.890	434-1.360-1.593 394-1.450-2.110	526-1.770-2.184 436-1.940-2.879
Conexiones	Líquido	mm	ø 6,4 (1/4")					
	Gas	mm	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")
Alimentación eléctrica			1 / 220V					
Nº hilos de interconexión			3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T
SEER / SCOP _{caldo} / SCOP _{modo}	Refrigeración / Calefacción		8,65 / 6,19 / 5,10	8,65 / 6,15 / 5,10	8,65 / 6,18 / 5,10	7,85 / 6,15 / 4,71	7,41 / 6,02 / 4,71	6,90 / 5,51 / 4,30
Etiqueta energética	Refrigeración / Calefacción		A+++ / A+++ / A+++	A+++ / A+++ / A+++	A+++ / A+++ / A+++	A++ / A+++ / A++	A++ / A+++ / A++	A++ / A+++ / A+
Carga de diseño (Pdesign)	Refrigeración	kW	2,00	2,50	3,4	4,2	5	6
	Calefacción (-10°C)	kW	2,30	2,4	2,5	4	4,6	4,8
Consumo energía anual estacional	Refrigeración	kWh	81	101	137	187	236	304
	Calefacción	kWh	631	659	686	1.189	1.368	1.562

UNIDADES INTERIORES DE PARED DAIKIN PERFERA		FTXM20R	FTXM25R	FTXM35R	FTXM42R	FTXM50R	FTXM60R	FTXM71R
Caudal de aire	Refrigeración (A/B/SB)	m³/min	10,5 / 5,7 / 4,4	10,5 / 5,7 / 4,1	11,3 / 6 / 4,2	11,9 / 6,5 / 4,3	15,8 / 11,4 / 8,3	16,7 / 11,8 / 9,1
Velocidades del ventilador	Nº		5 + A + S	5 + A + S	5 + A + S	5 + A + S	5 + A + S	5 + A + S
Dimensiones	Alto	mm	295	295	295	295	299	299
	Ancho	mm	778	778	778	778	998	998
	Fondo	mm	272	272	272	272	292	292
Peso		Kg	10	10	10	14,5	14,5	14,5
Presión sonora	Refrigeración (A/B/SB)	dB(A)	41 / 25 / 19	41 / 25 / 19	45 / 29 / 19	45 / 30 / 21	44 / 36 / 27	46 / 37 / 30
	Calefacción	dB(A)	39 / 26 / 20	39 / 27 / 20	39 / 28 / 20	45 / 29 / 21	43 / 34 / 31	45 / 36 / 33
Nivel de potencia acústica		dB(A)	57	57	58	60	60	62

UNIDADES EXTERIORES		RXM20R9	RXM25R9	RXM35R9	RXM42R	RXM50R	RXM60R	RXM71R
Tipo de compresor		SWING	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING
Refrigerante R-32	kg / TCO ₂ eq / PCA	0,76 / 0,5 / 675	0,76 / 0,5 / 675	0,76 / 0,5 / 675	1,1 / 0,75 / 675	1,15 / 0,78 / 675	1,15 / 0,78 / 675	1,15 / 0,78 / 675
Dimensiones	Alto	mm	552	552	552	734	734	734
	Ancho	mm	840	840	840	954	954	954
	Fondo	mm	350	350	350	401	401	401
Peso		Kg	32	32	32	49	49	55
Presión sonora	Refrigeración (A/B)	dB(A)	46 / 43	46 / 43	49 / 44	48 / 44	48 / 44	49 / 46
	Calefacción	dB(A)	47 / 44	47 / 44	49 / 45	48 / 45	49 / 45	49 / 46
Nivel de potencia acústica		dB(A)	59	58	61	62	62	66

UNIDADES EXTERIORES MÚLTIPLES		2MXM40A	2MXM50A	3MXM40A	3MXM52A	3MXM68A
Capacidad	Refrig. Nominal	W	4.000	5.000	4.000	5.200
	Calef. Nominal	W	4.200	5.600	4.600	6.800
Consumo	Refrig. Nominal	W	970	1.246	870	1.229
	Calef. Nominal	W	981	1.372	973	1.566
Caudal de aire	Refrig. Nominal	m³/min	36,0	37,0	42,0	42,0
Conexiones de tuberías	Líquido	mm	ø 6,4 x 2	ø 6,4 x 2	ø 6,35 x 3	ø 6,35 x 3
	Gas	mm	ø 9,5 x 2	ø 9,5 x 1, 12,7 x 1	ø 9,5 x 1, 12,7 x 2	ø 9,5 x 1, 12,7 x 2
Refrigerante R-32	kg / TCO ₂ eq / PCA		0,88 / 0,6 / 675	1,15 / 0,78 / 675	1,80 / 1,22 / 675	1,80 / 1,22 / 675
Dimensiones	Alto	mm	552	552	734	734
	Ancho	mm	852	852	974	974
	Fondo	mm	350	350	401	401
Peso		Kg	36	41	57	57
Nivel de potencia acústica		dB(A)	60	60	59	59
SEER / SCOP _{medios}	Refrigeración / Calefacción		8,53 / 4,64	8,67 / 4,61	8,55 / 4,65	8,50 / 4,60
Etiqu. ef. estac.	Refrigeración / Calefacción		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A+
Carga de diseño (Pdesign)	Refrigeración	kW	4	4,5	4	5,2
	Calefacción (-10°C)	kW	3,2	4,1	5	5,3

Figura 10 - Características unidades de climatización

2.6.3 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

La instalación de fontanería se adecuará a los puntos de suministro y llaves de corte indicadas en planos.

Debido al bajo consumo de agua caliente, puesto que la ducha tendrá un uso ocasional, el sistema de producción será mediante acumulador eléctrico de 50 l de capacidad.

Se recoge aquí una breve descripción de las características generales de la instalación de fontanería.

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla siguiente reflejada en el CTE-DB- HS4 Suministro de agua:

Tabla 16 - Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

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

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.

MATERIALES

Los materiales que se van a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, se ajustaran a los siguientes requisitos:

- a) para las tuberías y accesorios deben emplearse materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por la el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.
- b) no deben modificar la potabilidad, el olor, el color ni el sabor del agua.
- c) deben ser resistentes a la corrosión interior.
- d) deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.
- e) no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí.

- f) deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40°C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.
- g) deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.
- h) su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

La instalación de suministro de agua debe tener características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa (biofilm).

El material utilizado en la instalación de agua fría será todo en polietileno reticulado, instalado en previsión de la resistencia necesaria para soportar la de servicio y los golpes de ariete provocados por el cierre de los grifos. Este material utilizado tiene la característica de ser resistente a la corrosión y totalmente estable con el tiempo en sus propiedades físicas (resistencia, rugosidad, etc.). Tampoco deberán alterar ninguna de las características del agua (sabor, olor, potabilidad, etc.)

Las llaves empleadas en la instalación serán de tipo bola de buena calidad y no producirán pérdidas de presión excesivas cuando se encuentren totalmente abiertas.

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 anterior.
- 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.

SOPORTES

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.

No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.

De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

APARATOS:

1. Los aparatos sanitarios serán de porcelana vitrificada en modelos sencillos de color o en blanco.
2. En los lavabos, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter libremente a 20 milímetros, por lo menos, 'por encima del borde superior del recipiente o, por lo menos, del nivel máximo de aliviadero.
3. Se prohíbe tirar o dejar caer en un recipiente cualquiera la extremidad libre de las prolongaciones, flexibles o rígidas, empalmadas a la distribución pública.
4. Las cubetas de los inodoros no pueden ser alimentadas con agua de la distribución pública más que por intermedio de depósito o válvulas de descarga (luxares).
5. Las válvulas de descarga, que deben situarse a 200 milímetros, como mínimo, por encima del borde superior de las cubetas, estará provistas de dispositivo de aspiración de aire destinado a impedir cualquier retorno del agua. La sección de paso de aire a través de las válvulas de aspiración no podrá en ningún punto ser inferior a un centímetro cuadrado y deberá ser siempre libre.
6. Los urinarios cuyos orificios de desagüe puedan quedar cubiertos por agua deben proveerse de un depósito de descarga.

PUESTA EN SERVICIO

1. Pruebas de las instalaciones interiores

La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire.

Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación, se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba.

Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

- a) para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988.
- b) para las tuberías termoplásticos y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.

Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

2. Pruebas particulares de las instalaciones de ACS

En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

-
- a) medición de caudal y temperatura en los puntos de agua;
 - b) obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad;
 - c) comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas;
 - d) medición de temperaturas de la red;
 - e) con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.

2.6.4 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

El establecimiento objeto de este proyecto dispone de una red de saneamiento que acomete al colector municipal. Únicamente se ampliará con las recogidas de los nuevos puntos indicados en planos.

Se recoge aquí una breve descripción de las características generales de la instalación de saneamiento.

TUBERÍAS

Estas serán de PVC rígido. Las destinadas a conducciones de desagües serán lisas por ambos extremos (sin encopar), y deberán reunir todos los condicionantes exigidos en la normativa vigente (UNE-53.114 partes 1 y II); así como la documentación acreditativa de haber superado, satisfactoriamente, todos los ensayos solicitados en dicha normativa; y de forma especial los funcionales (Ensayo de choque térmico y Ensayos de estanqueidad al aire y al agua de las uniones con junta elástica).

Para conducciones de desagüe y bajantes, tanto fecales como mixtas, se emplearán únicamente tuberías con un espesor mínimo de pared de 3,2 mm cualquiera que sea su diámetro nominal. La sujeción de las tuberías, se realizará mediante abrazaderas de hierro galvanizado o PVC, según los casos, que actuarán única y exclusivamente como soportes - guía (puntos deslizantes). Bajo ningún concepto dichas abrazaderas serán del tipo de apriete.

Se evitará que los tubos queden fijos en los pasos de forjados, muros o soleras, para lo cual se dotará de pasa tubos a todos los taladros.

Las tuberías se cortarán empleando únicamente herramientas adecuadas (cortatubos o sierra para metales). Después de cada corte, deberán eliminarse cuidadosamente, mediante lijado, las rebabas que hayan podido quedar, tanto interior como exteriormente. Todos los cortes se realizarán perpendiculares al eje de la tubería.

En ningún caso se podrán montar tuberías con contra pendiente u horizontales (pendiente cero). Bajo ningún concepto se manipulará ni curvará el tubo. Todos los desvíos o cambios direccionales se realizarán utilizando accesorios estándar inyectados.

ACCESORIOS

Serán de PVC rígido. Los destinados a redes de desagües, bajantes fecales, así como colectores, serán fabricados por inyección y deberán reunir todos los condicionantes exigidos en la normativa vigente (UNE-53.114 parte 1 y II); así como la documentación acreditativa de haber superado satisfactoriamente todos los ensayos solicitados en dicha normativa, y de forma especial los funcionales (Ensayo de choque térmico y Ensayos de estanqueidad al aire y al agua de las uniones con junta elástica).

Los accesorios que se utilicen en canalizaciones subterráneas deberán reunir todos los condicionantes exigidos en la normativa vigente para este tipo de instalaciones (UNE 53.332-81); así como la documentación acreditativa de haber superado, satisfactoriamente, todos los ensayos solicitados en dicha norma y de forma especial los funcionales. Cuando se empleen accesorios manipulados estándar, estos deberán a su vez, responder a los requisitos exigidos en la mencionada norma (UNE 53.332-81). Todos los accesorios así elaborados, irán provistos, exteriormente, de cartela soldadas que refuercen su conformación. Todos los accesorios inyectados, deberán ser de bocas hembras, disponiendo, externamente, de una garganta que permita el alojamiento de una abrazadera que, sin apretar el accesorio, pueda determinar los puntos fijos. La configuración de sus bocas permitirá el montaje, en cualquiera de ellas y donde fuese necesario, del accesorio encargado de absorber las dilataciones. Será imprescindible que todos los accesorios, de cambio direccional, inyectados (codos y tés), dispongan de un radio de curvatura no inferior a 1,5 veces su diámetro.

La unión, entre accesorio y tubería, podrá realizarse, bien por junta deslizante (anillo adaptador); o bien por soldadura en frío. Estas se realizarán desengrasando y limpiando previamente las superficies a soldar, mediante líquido limpiador, aplicándose a continuación el correspondiente líquido soldador en tubo y pieza. En las juntas deslizantes deberá utilizarse el lubricante específico que permite el montaje y garantiza la auto lubricación.

Bajo ningún concepto se manipularán los accesorios estándar. Todos los elementos metálicos, excepto abrazaderas, serán de acero inoxidable, (tapa de bote sifónico, sumideros, tornillería, etc.) e irán protegidos, con una filmación plástica, hasta su puesta en servicio.

VALVULERÍA Y SIFONES

Serán de polipropileno blanco o cromado, Su ensamblaje e interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas (tuerca y junta tórica). Todas irán dotadas de su correspondiente tapón, cadeneta y juntas de estanqueidad para su acoplamiento al aparato sanitario. Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado en aparatos. La unión entre rejilla y válvula se realizará mediante tornillo de acero inoxidable roscado sobre tuerca de latón inserta en el cuerpo de la válvula. En ningún caso, se permitirá la conexión del desagüe de electrodomésticos al sifón de otro aparato. En el montaje de válvulas y sifones no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando expresamente prohibidas las uniones mediante enmasillado. El líquido soldador no debe usarse con material de polipropileno.

3.12 CUMPLIMIENTO DEL CTE

A continuación, se realiza una descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

3.12.1 REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

Se trata de un local para uso de OBRADOR PASTELERÍA por lo que se ha buscado una buena relación entre los espacios destinados a los diferentes usos. También se dota a dichas dependencias de los servicios básicos necesarios para cada caso, de iluminación, ventilación e instalaciones de electricidad, alumbrado, calefacción-climatización, agua fría y caliente, así como de los materiales de acabado para suelos, paredes y techos acordes con cada uso.

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

En base al Decreto 19/1999 de 9 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación; y el Real Decreto 556/1989 de 19 de Mayo de Medidas Mínimas sobre accesibilidad en los edificios.

Por tratarse de un establecimiento comercial con superficie inferior a 100 m² tal el decreto 19/1999 no sería de aplicación, no obstante, el local es accesible desde la vía pública.

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

El edificio se encuentra en una zona debidamente urbanizada que dispone de todos los servicios necesarios, pavimentación en viales de acceso, abastecimiento de agua potable, red de evacuación de aguas, electricidad, telecomunicaciones etc.

4. Facilidad para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

El local dispone de numero necesario para poder ser identificado correctamente por los servicios postales. Quedando garantizada la entrega de envíos postales.

3.12.2 REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD

DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

En ningún momento las obras contempladas en el proyecto afectan a la estructura de la edificación

DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

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

Se proyecta el local de tal forma que los ocupantes puedan desalojarlo en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio y se permita la actuación de los equipos de extinción.

No se coloca ningún material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del local, del edificio o las de sus ocupantes.

DB-SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

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

Se diseña el local de tal forma que su uso normal no suponga riesgo de accidente para las personas. La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen se proyectarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso que se permiten.

3.12.3 REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD

DB-HS SALUBRIDAD

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

Se cumplen los requisitos de higiene, salud y protección del medio ambiente de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del local y que este no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

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

El conjunto del local proyectado dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración, o en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

El local dispone de:

- Espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.
- De medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
- 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 control de energía.
- De medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

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

Se cumplen los requisitos de protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

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

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

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

4 JUSTIFICACIÓN CTE

4.1 DOCUMENTO BÁSICO DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

SE 1	Resistencia y estabilidad	No es de aplicación
SE 2	Aptitud al servicio	No es de aplicación

Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

4.1.1 DB-SE-1 RESISTENCIA Y ESTABILIDAD

No se realiza ninguna actuación sobre el sistema estructural.

4.1.2 DB-SE-2 APTITUD AL SERVICIO

No se realiza ninguna actuación sobre el sistema estructural.

4.2 DOCUMENTO BÁSICO 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	No es de aplicación
SUA 6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	No es de aplicación
SUA 7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	No es de aplicación
SUA 8	Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	
SUA 9	Accesibilidad	

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

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

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

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

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

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

Exigencia básica SUA7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

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

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

4.2.1 DB-SUA-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

RESBALACIDAD DE LOS SUELOS

La siguiente tabla indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Tabla 17 - Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo establecido en la siguiente tabla.

Tabla 18 - Clasificación de los suelos según su resbaladidad

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

El valor de resistencia al deslizamiento R_d es el valor PTV obtenido mediante el ensayo del péndulo descrito en la norma UNE 41901:2017 EX. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladidad.

Para todas las zonas de trabajo los suelos serán clase 1 o superior, por ser zonas secas con pendientes menores al 6%. En zonas de lavado, aseo y vestuarios se ejecutará un suelo que garantice clase 2 por tener pendientes inferiores al 6% y ser zonas húmedas.

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

1 Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como con-secuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben

sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

b) Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%;

c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

2 Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

3 En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes.

a) en zonas de uso restringido;

b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda;

c) en los accesos y en las salidas de los edificios;

d) en el acceso a un estrado o escenario.

En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.

No existen discontinuidades en el pavimento al proyectarse completamente plano los suelos del local.

DESNIVELES

Protección de los desniveles: Con el fin de limitar el riesgo de caída, se proyectan barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 0,55 m.

Características de las barreras de protección:

Altura: Todas las barreras de protección tienen una altura superior a 0,90 m debido a que la diferencia de cota que protegen no excede de 6,00 m. De la misma forma los desniveles superiores a los 6,00 m, se protegen con barreras de altura superior o igual a 1'10 m. En proyecto, todas las protecciones verticales cuentan con 1 metro de altura, protegiendo todas caídas menores de 6,00 m. En el caso de la escalera el pasamanos cuenta con una altura de 0,95 metros. La altura se ha medido verticalmente desde el nivel de suelo. En el caso de escaleras, la altura se ha medido desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

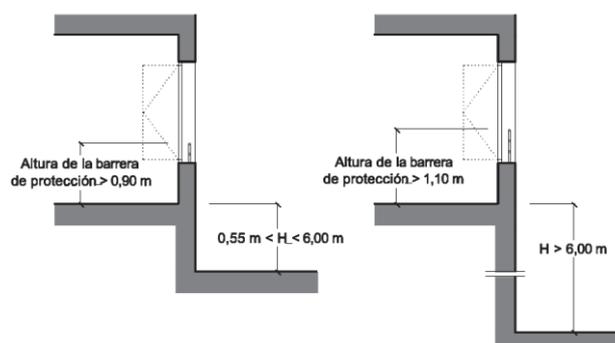


Figura 11 - Barreras de protección en ventanas

Resistencia: Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

Características constructivas:

En cualquier zona de los edificios de uso Residencial Vivienda, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:

- En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.

- En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm.

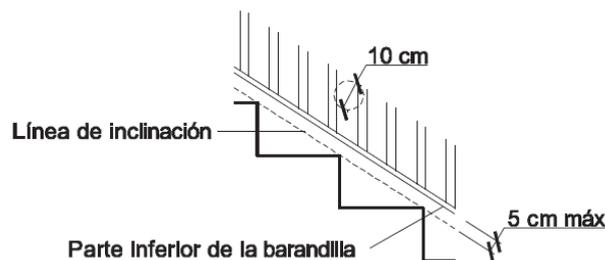


Figura 12 - Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

Las barreras de protección situadas en zonas de uso público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente únicamente precisarán cumplir la condición b) anterior, considerando para ella una esfera de 15 cm de diámetro.

Las carpinterías la planta primera se colocarán a una altura mínima sobre suelo terminado de 0,90 m.

ESCALERAS Y RAMPAS

Escaleras de uso restringido

1 La anchura de cada tramo será de 0,80 m, como mínimo.

2 La contrahuella será de 20 cm, como máximo, y la huella de 22 cm, como mínimo. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

En escaleras de trazado curvo, la huella se medirá en el eje de la escalera, cuando la anchura de esta sea menor que 1 m y a 50 cm del lado más estrecho cuando sea mayor. Además la huella medirá 5 cm, como mínimo, en el lado más estrecho y 44 cm, como máximo, en el lado más ancho.

3 Podrán disponerse mesetas partidas con peldaños a 45º y escalones sin tabica. En este último caso la proyección de las huellas se superpondrá al menos 2,5 cm (véase figura 4.1). La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.

La única escalera existente es la de acceso a la planta superior que es una escalera de uso restringido, la cual cumplirá con lo indicado en el presente apartado.

LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTO EXTERIORES

1 En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos que se encuentren a una altura de más de 6 m sobre la rasante exterior con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior:

- a) toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 0,85 m desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1,30 m. (véase figura 5.1);
- b) los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.

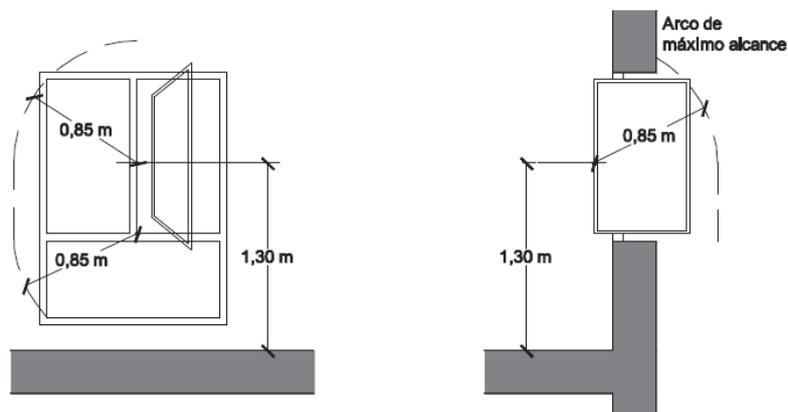


Figura 13 - Limpieza de acristalamientos desde el interior (Figura 5.1. CTE)

No se trata de uso residencial vivienda, además la edificación no dispone de acristalamientos exteriores a una altura superior a 6 metros.

4.2.2 DB-SUA-2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO Y ATRAPAMIENTO

IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS

1 La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

2 Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.

3 En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

4 Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

No existen en el edificio ningún elemento susceptible de impacto.

IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES

1 Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo (véase figura 1.1). En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

2 Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translucidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.

3 Las puertas industriales, comerciales, de garaje y portones cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas.

4 Las puertas peatonales automáticas cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas.

En el edificio no existe ninguna puerta susceptible de impacto.

IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES

1 Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la siguiente tabla. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

Tabla 19 - Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

2 Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:

- a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta;
- b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

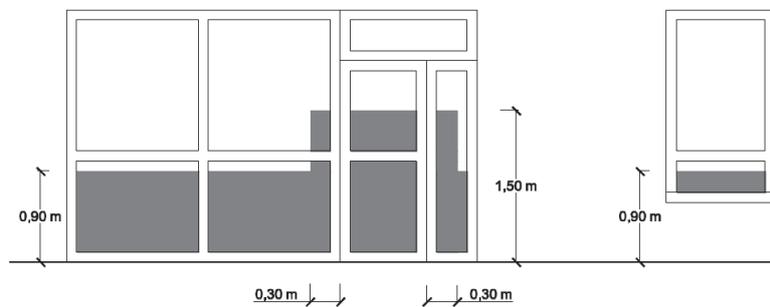


Figura 14 - Identificación de áreas con riesgo de impacto

3 Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

La carpintería de acceso, así como las diferentes mamparas existentes en el edificio cumplirán lo indicado en el presente apartado.

IMPACTO CON ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES

1 Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

2 Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior.

Los vidrios, dispondrán de vinilo translucidos para su señalización y evitar la posibilidad de impacto.

ATRAPAMIENTO

1 Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo

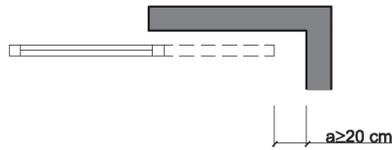


Figura 15 - Holgura para evitar atrapamientos

2 Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

En el edificio objeto del proyecto no existen puertas correderas susceptibles de producir atrapamiento de los usuarios.

4.2.3 DB-SUA-3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

1 Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

2 En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

3 La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

4 Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

4.2.4 DB-SUA-4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

1 En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

2 En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

Se tienen en cuenta los valores indicados en la UNE 12464.1 referente a la iluminación en interiores.

1. ESTABLECIMIENTOS MINORISTAS						
Nº REF.	TIPO DE INTERIOR, TAREA ACTIVIDAD	E_m lux	UGR _L	U_0	R_a	OBSERVACIONES
1.1	ÁREA DE VENTAS	300	22	0,4	80	
1.2	ÁREA DE CAJAS	500	19	0,6	80	
1.3	MESA DE ENVOLVER	500	19	0,6	80	

2. PANADERÍAS						
Nº REF.	TIPO DE INTERIOR, TAREA ACTIVIDAD	E_m lux	UGR _L	U_0	R_a	OBSERVACIONES
2.1	PREPARACIÓN Y HORNOS DE COCCIÓN	300	22	0,6	80	
2.2	ACABADO, HORNEADO	500	22	0,7	80	

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Dotación:

1 Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
- b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI.
- c) Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio;
- d) Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1;

- e) *Los aseos generales de planta en edificios de uso público.*
- f) *Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.*
- g) *Las señales de seguridad.*
- h) *Los itinerarios accesibles.*

Posición y características de las luminarias:

1 Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) *Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;*
- b) *Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:*
 - *en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;*
 - *en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;*
 - *en cualquier otro cambio de nivel;*
 - *en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;*

Características de la instalación:

1 La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

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

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

- a) *En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.*
- b) *En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.*
- c) *A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.*
- d) *Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.*

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Iluminación de las señales de seguridad:

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes;*
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;*
- c) La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.*
- d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.*

SIMULACIÓN DE CALCULO

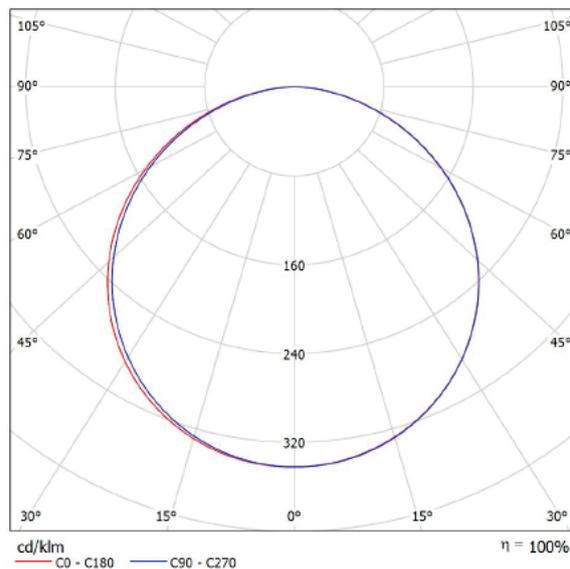
Para justificar los niveles antes referenciados se simulará la instalación de iluminación descrita en planos bajo las siguientes hipótesis.

Alumbrado normal: Se simulará con el programa DIALUX el alumbrado convencional funcionando la totalidad de las luminarias y al 100% de su regulación posible.

OPTONICA DL2726 40W 40W / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



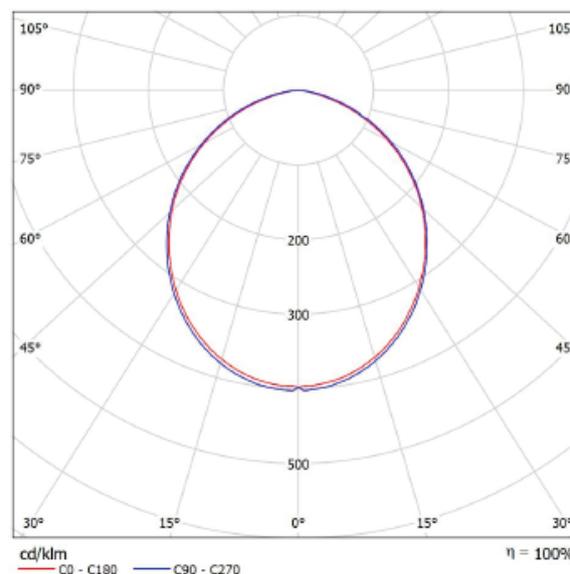
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 95 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Navigator ROMA 18W 4K 71761 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 51 83 97 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

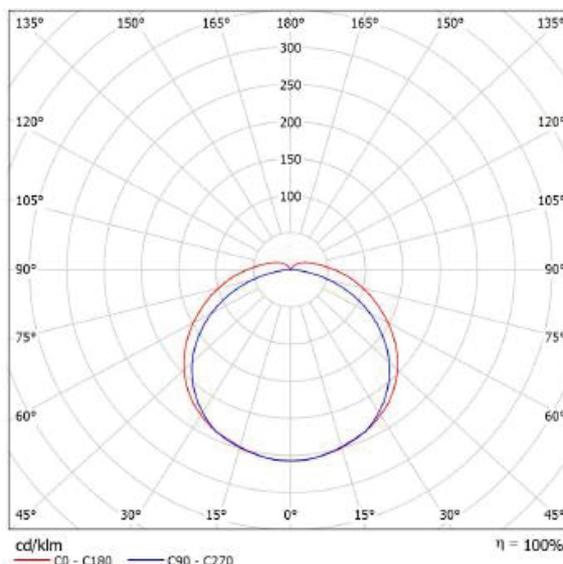
TRILUX Oleveon 1200 LED4000-840 PC ET Oleveon / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 92
Código CIE Flux: 39 70 90 92 100

LED-Luminaria para techos y aplique mural para aplicaciones estándares en locales húmedos. Fijación directa al techo o a través de la abrazadera adjunta de montaje rápido. El montaje suspendido se realiza a través de los estribos adjuntos de acero inoxidable. Con difusor de recubrimiento de PC, transparente, resistente al impacto. Exterior liso, con prismas longitudinales interiores y superficies frontales ligeramente rugosas, fabricado en una sola pieza. Flujo luminoso de la luminaria 4000 lm, Potencia conectada 40 Watt, Rendimiento luminoso de la luminaria 100 lm/W. Color de la luz blanco neutro (nw), temperatura de color de 4000 K, Índice de reproducción cromática, Ra > 80, Parámetros específicos para indicar la vida útil de los LEDs: L80 Tasa de fallo de los LEDs B10, Temperatura ambiental (ta) -20 °C - +35 °C, Vida útil 35.000 horas de servicio. Cuerpo de luminaria de poliéster reforzado con fibra de vidrio, poco inflamable. Con entrada frontal y tapones pasahilos para la conexión a la red. Cuerpo de luminaria, de color gris luz, similar a RAL 7035. Dimensiones (L x A) 1277 mm x 101 mm, Altura de la luminaria 108 mm. Clase de protección I, Grado de protección IP66, Resistencia al impacto 6 J, Termoresistencia 850 °C. Con transformador electrónico, conmutable.

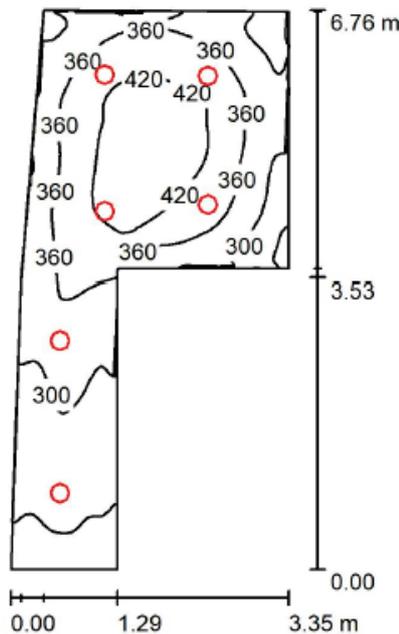
Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Paredes		50	30	90	30	20	50	30	90	30	20	20
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y											
2H	2H	20.7	22.0	21.1	22.4	22.8	20.0	21.3	20.4	21.7	22.1	22.1
	3H	22.9	24.1	23.3	24.5	24.9	21.6	22.8	22.1	23.2	23.7	23.7
	4H	24.0	25.2	24.5	25.6	26.1	22.3	23.4	22.7	23.8	24.3	24.3
	6H	25.2	26.3	25.7	26.8	27.2	22.7	23.8	23.2	24.2	24.7	24.7
	8H	25.9	26.9	26.4	27.4	27.9	22.8	23.9	23.3	24.3	24.8	24.8
12H	26.6	27.6	27.1	28.1	28.6	22.9	23.9	23.4	24.4	24.9	24.9	
4H	2H	21.5	22.6	21.9	23.0	23.5	21.0	22.1	21.4	22.5	23.0	23.0
	3H	23.9	24.9	24.4	25.3	25.9	22.9	23.9	23.4	24.3	24.9	24.9
	4H	25.2	26.1	25.7	26.6	27.1	23.7	24.6	24.2	25.1	25.6	25.6
	6H	26.6	27.4	27.2	27.9	28.5	24.3	25.1	24.9	25.7	26.2	26.2
	8H	27.4	28.1	28.0	28.7	29.3	24.6	25.3	25.1	25.8	26.4	26.4
12H	28.3	28.9	28.9	29.5	30.1	24.7	25.4	25.3	25.9	26.5	26.5	
8H	4H	25.7	26.4	26.2	26.9	27.5	24.5	25.2	25.0	25.7	26.3	26.3
	6H	27.4	28.0	28.0	28.5	29.2	25.4	26.0	26.0	26.6	27.2	27.2
	8H	28.3	28.9	28.9	29.5	30.1	25.8	26.4	26.4	27.0	27.6	27.6
	12H	29.4	29.9	30.0	30.5	31.2	26.1	26.6	26.7	27.2	27.9	27.9
12H	4H	25.7	26.4	26.3	27.0	27.6	24.6	25.3	25.2	25.9	26.5	26.5
	6H	27.5	28.1	28.1	28.7	29.3	25.8	26.3	26.4	26.9	27.6	27.6
	8H	28.6	29.1	29.2	29.7	30.3	26.3	26.8	27.0	27.4	28.1	28.1
Variación de la posición del espectador para separaciones 5 entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.3 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.4 / -0.5					+0.4 / -0.6					
Tabla estándar		BK11					BK14					
Sumario de corrección		12.7					9.1					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4000lm Flujo luminoso total												

Zona de venta / Resumen



Altura del local: 4.400 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:87

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	343	198	449	0.578
Suelo	59	275	162	346	0.589
Techo	59	92	54	112	0.583
Paredes (7)	59	185	43	698	/

Plano útil:

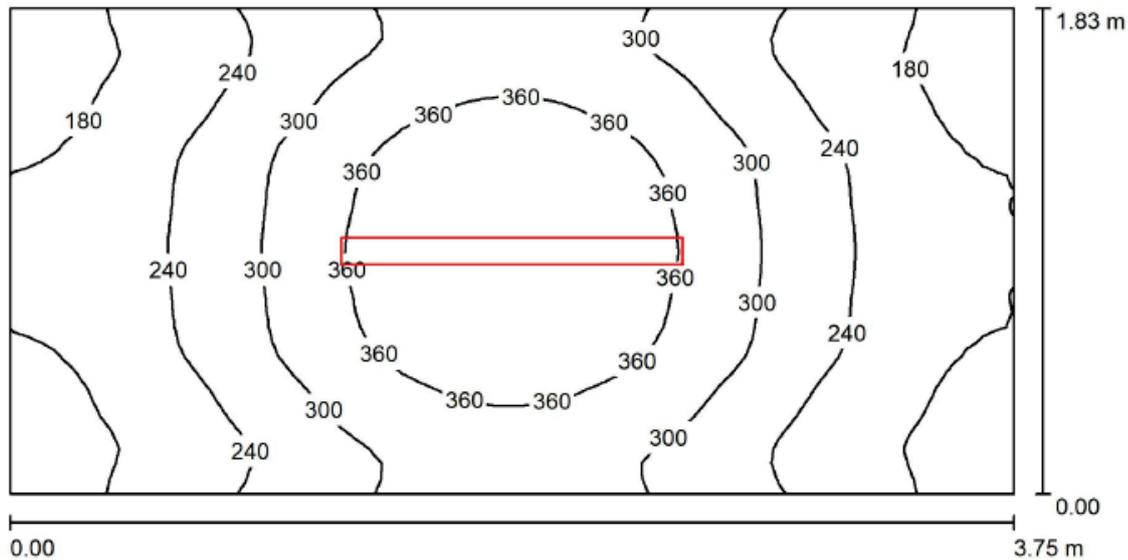
Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	Navigator ROMA 18W 4K 71761 (1.000)	1800	1800	18.0
			Total: 10799	Total: 10800	108.0

Valor de eficiencia energética: $7.68 \text{ W/m}^2 = 2.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 14.06 m^2)

Almacén / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:27

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	275	154	420	0.561
Suelo	59	197	138	241	0.704
Techo	59	152	84	556	0.552
Paredes (4)	59	191	104	443	/

Plano útil:

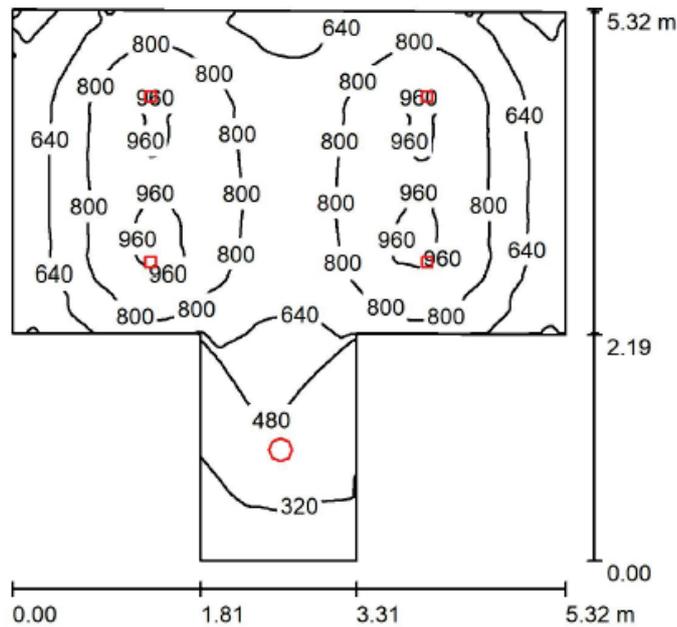
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Oleveon 1200 LED4000-840 PC ET Oleveon (1.000)	3999	4000	40.0
			Total: 3999	Total: 4000	40.0

Valor de eficiencia energética: $5.84 \text{ W/m}^2 = 2.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.85 m^2)

Obrador / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:69

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	701	225	1000	0.321
Suelo	59	570	207	716	0.363
Techo	59	289	147	376	0.508
Paredes (8)	59	439	141	1145	/

Plano útil:

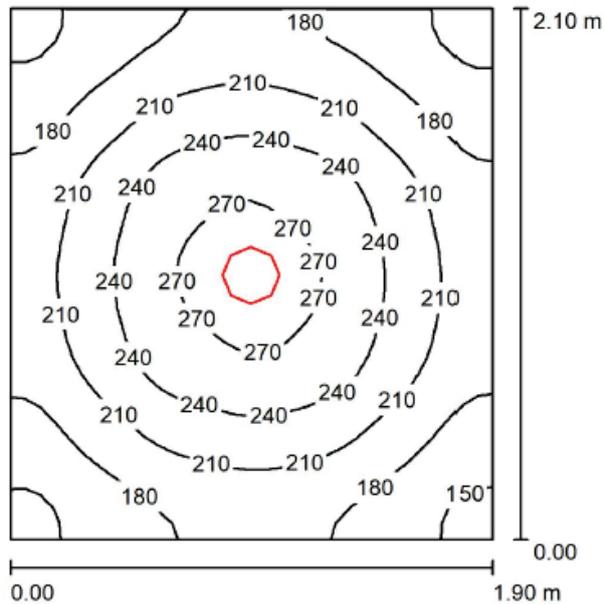
Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Navigator ROMA 18W 4K 71761 (1.000)	1800	1800	18.0
2	4	OPTONICA DL2726 40W 40W (1.000)	4730	4730	39.0
			Total: 20720	Total: 20720	173.8

Valor de eficiencia energética: $8.77 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 19.83 m^2)

Zona lavado / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:28

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	210	133	283	0.633
Suelo	59	142	110	162	0.776
Techo	59	76	52	86	0.675
Paredes (4)	59	130	51	232	/

Plano útil:

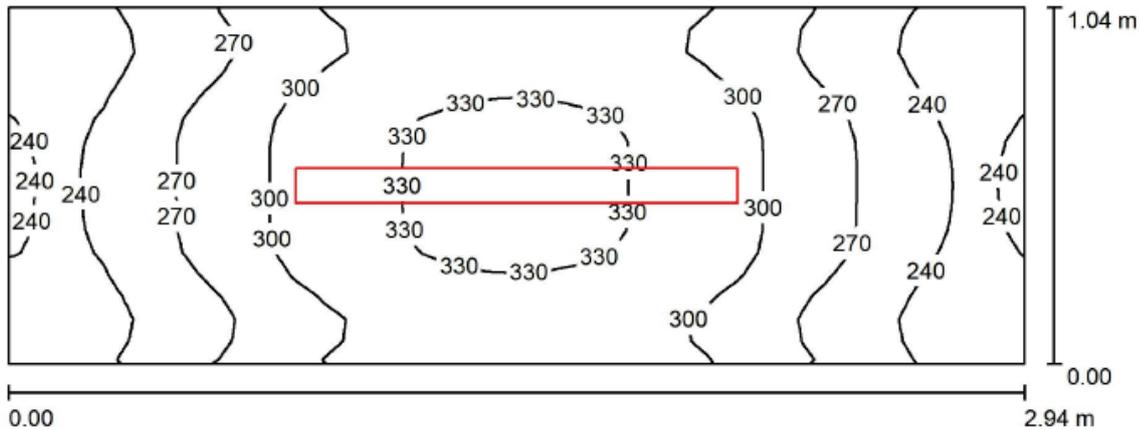
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Navigator ROMA 18W 4K 71761 (1.000)	1800	1800	18.0
			Total: 1800	Total: 1800	18.0

Valor de eficiencia energética: $4.50 \text{ W/m}^2 = 2.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.00 m^2)

Escalera / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:21

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	284	210	338	0.739
Suelo	59	185	158	204	0.854
Techo	59	283	122	704	0.430
Paredes (4)	59	265	98	1004	/

Plano útil:

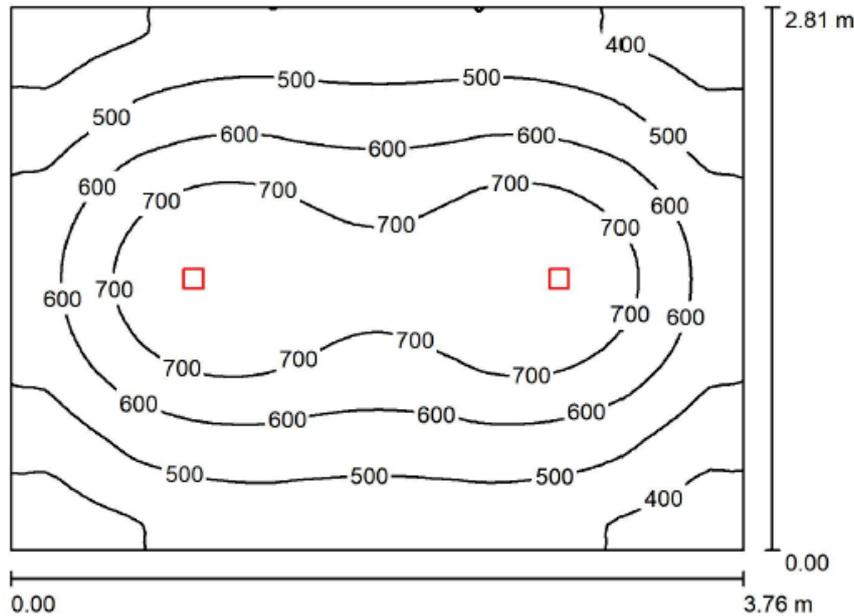
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Oleveon 1200 LED4000-840 PC ET Oleveon (1.000)	3999	4000	40.0
			Total: 3999	Total: 4000	40.0

Valor de eficiencia energética: $13.14 \text{ W/m}^2 = 4.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 3.04 m^2)

Despacho / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:37

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	566	318	800	0.563
Suelo	59	434	313	519	0.723
Techo	59	212	146	236	0.690
Paredes (4)	59	347	143	648	/

Plano útil:

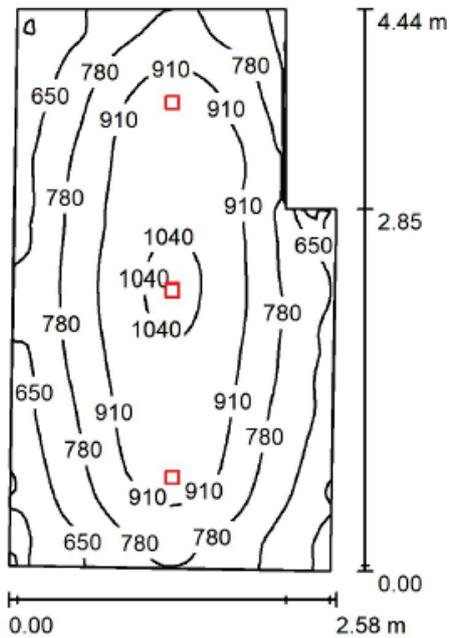
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	OPTONICA DL2726 40W 40W (1.000)	4730	4730	39.0
			Total: 9460	Total: 9460	77.9

Valor de eficiencia energética: $7.38 \text{ W/m}^2 = 1.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 10.56 m^2)

Zona privada / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:57

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	810	468	1072	0.578
Suelo	59	621	444	733	0.715
Techo	59	316	224	361	0.708
Paredes (6)	59	521	222	1061	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	OPTONICA DL2726 40W 40W (1.000)	4730	4730	39.0
			Total: 14190	Total: 14190	116.9

Valor de eficiencia energética: $11.08 \text{ W/m}^2 = 1.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 10.55 m^2)

4.2.5 DB-SUA-5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

Debido a que el presente proyecto tiene como uso característico diferente del uso graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión y otros edificios de uso cultural previstos para más de 3000 espectadores de pie, no es de aplicación las condiciones establecidas en el presente Documento Básico.

En todo lo relativo a las condiciones de evacuación se ha tenido en cuenta las condiciones de la Sección SI 3 del Documento Básico DB SI.

4.2.6 DB-SUA-6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

Debido a que el presente proyecto no cuenta con ningún tipo de piscina, ni pozo o depósitos accesibles, entre sus instalaciones, no le es de aplicación las condiciones establecidas en el DB-SUA 6.

4.2.7 DB-SUA-7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

1 Las zonas de uso Aparcamiento dispondrán de un espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior, con una profundidad adecuada a la longitud del tipo de vehículo y de 4,5 m como mínimo y una pendiente del 5% como máximo.

2 Todo recorrido para peatones previsto por una rampa para vehículos, excepto cuando únicamente esté previsto para caso de emergencia, tendrá una anchura de 80 cm, como mínimo, y estará protegido mediante una barrera de protección de 80 cm de altura, como mínimo, o mediante pavimento a un nivel más elevado, en cuyo caso el desnivel cumplirá lo especificado en el apartado 3.1 de la Sección SUA 1.

PROTECCIÓN DE RECORRIDOS PEATONALES

1 En plantas de Aparcamiento con capacidad mayor que 200 vehículos o con superficie mayor que 5000 m², los itinerarios peatonales de zonas de uso público se identificarán mediante pavimento diferenciado con pinturas o relieve, o bien dotando a dichas zonas de un nivel más elevado. Cuando dicho desnivel exceda de 55 cm, se protegerá conforme a lo que se establece en el apartado 3.2 de la sección SUA 1.

2 Frente a las puertas que comunican los aparcamientos a los que hace referencia el punto 1 anterior con otras zonas, dichos itinerarios se protegerán mediante la disposición de barreras situadas a una distancia de las puertas de 1,20 m, como mínimo, y con una altura de 80 cm, como mínimo.

SEÑALIZACIÓN

1 Debe señalizarse, conforme a lo establecido en el código de la circulación:

- a) el sentido de la circulación y las salidas;
- b) la velocidad máxima de circulación de 20 km/h;
- c) las zonas de tránsito y paso de peatones, en las vías o rampas de circulación y acceso;

Los aparcamientos a los que pueda acceder transporte pesado tendrán señalizado además los gálibos y las alturas limitadas.

2 Las zonas destinadas a almacenamiento y a carga o descarga deben estar señalizadas y delimitadas mediante marcas viales o pinturas en el pavimento.

3 En los accesos de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de uso Aparcamiento se dispondrán dispositivos que alerten al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos.

No es de aplicación.

4.2.8 DB-SUA-8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

En cumplimiento del apartado correspondiente a la iluminación DB-SUA 8 ‘Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo’ del CTE, se redacta este apartado de cálculos justificativos.

CÁLCULO DEL N_e. FRECUENCIA ESPERADA DE IMPACTOS

La frecuencia esperada de impactos, N_e, puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} \text{ [n}^\circ \text{ impactos/año]}$$

siendo:

- N_g Densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año·km²), obtenida según la figura 1.1 del CTE.
- A_e Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.
- C₁ Coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1 del CTE.

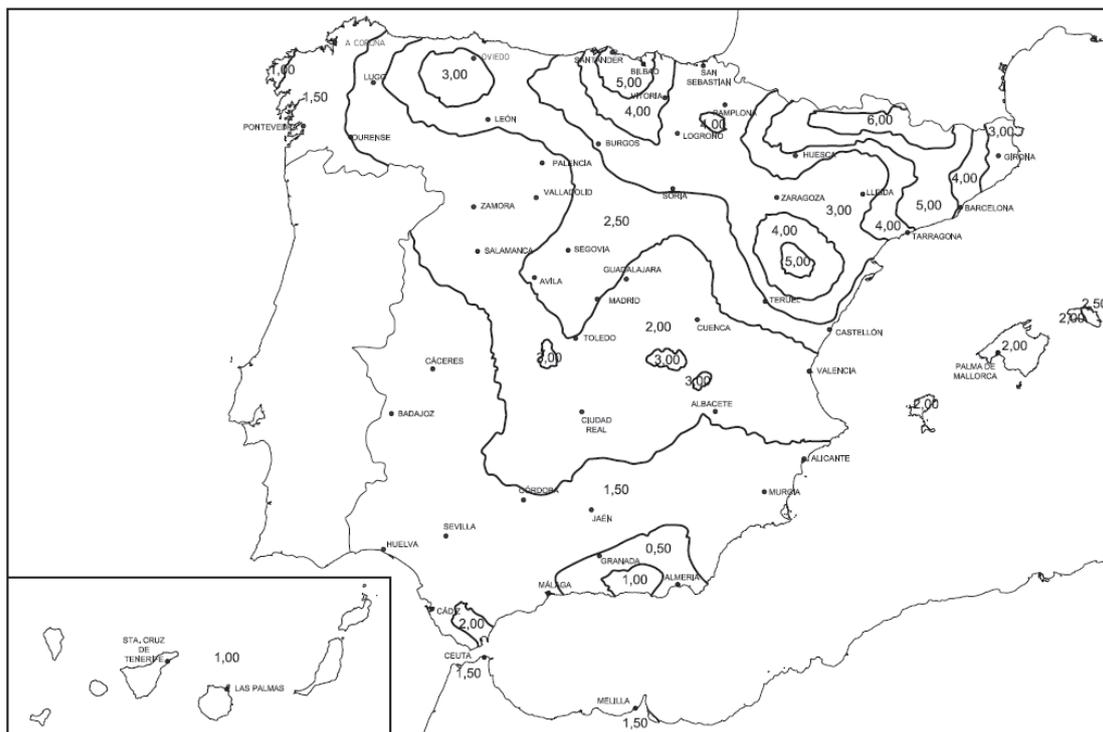


Figura 16-Mapa de densidad de impactos sobre el terreno N_g

Tabla 20-Coeficiente C1

Situación del edificio	C1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

Resultando lo que se indica en la siguiente tabla.

Cálculo de Ne			
Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1	$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
Densidad de impactos sobre el terreno	Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m ² , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno	C1
		Situación del edificio	
3,0	1.501 m ²	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,50
Zaragoza		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1,00
		Aislado sobre una colina o promontorio	2,00

Ne = 0,00225

CÁLCULO DEL NA. RIESGO ADMISIBLE

El riesgo admisible, Na, puede determinarse mediante la expresión:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} 10^{-3}$$

siendo:

- C₂ Coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2 del CTE.
- C₃ Coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3 del CTE.
- C₄ Coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4 del CTE.
- C₅ Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5 del CTE.

Tabla 21-Coeficiente C2

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

Tabla 22-Coeficiente C3

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

Tabla 23-Coeficiente C4

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

Tabla 24-Coeficiente C5

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

Resultando lo que se indica en la siguiente tabla.

Cálculo de Na

C2 coeficiente en función del tipo de construcción	C3 contenido del edificio	C4 uso del edificio	C5 necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$												
<table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Cubierta metálica</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Cubierta hormigón</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Cubierta madera</td> </tr> </table>	Cubierta metálica	Cubierta hormigón	Cubierta madera	<table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Otros contenidos</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Resto de edificios</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Resto de edificios</td> </tr> </table>	Otros contenidos	Resto de edificios	Resto de edificios	<table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> </tr> </table>	1	1	1					
Cubierta metálica	Cubierta hormigón	Cubierta madera														
Otros contenidos	Resto de edificios	Resto de edificios														
1	1	1														
<table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Estructura metálica</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0,5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Estructura hormigón</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,5</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Estructura madera</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</td> </tr> </table>	Estructura metálica	0,5	1	2	Estructura hormigón	1	1	2,5	Estructura madera	2	2,5	3				
Estructura metálica	0,5	1	2													
Estructura hormigón	1	1	2,5													
Estructura madera	2	2,5	3													

Na = 0,01100

CÁLCULO DEL E. EFICACIA REQUERIDA

La eficacia E requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

En la siguiente tabla se indica el nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida.

Tabla 25-Nivel de protección

Eficiencia requerida	Nivel de protección
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$ ⁽¹⁾	4

Resultando lo indicado en la siguiente tabla.

Tipo de instalación exigido					
Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección		
0,01100	0,00225	-3,88433	$E \geq 0,98$	1	Nivel de protección 4, No hace falta protección
			$0,95 \leq E < 0,98$	2	
			$0,80 \leq E < 0,95$	3	
			$0 \leq E < 0,80$ ⁽¹⁾	4	

Las características del sistema para cada *nivel de protección* se describen en el Anexo SUA B.

4.2.9 DB-SUA-9 ACCESIBILIDAD

DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

Servicios higiénicos accesibles

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

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

b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

Mobiliario fijo

1 El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

Mecanismos

1 Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

Dotación

1 Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Tabla 26 - Señalización de elementos accesibles en función de su localización

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

Características

- 1 Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.*
- 2 Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y árabe en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.*
- 3 Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.*
- 4 Las bandas señaladoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.*
- 5 Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.*

El edificio es totalmente accesible para los clientes. La calle de acceso, es municipal y próximamente se ejecutarán unas nuevas obras para mejorar la accesibilidad de las viviendas y locales de Camino Cabañera tal y como ha transmitido el Ayuntamiento.

No se dispone de aseos y vestuarios accesibles ya que únicamente están destinados al personal que desarrolla la actividad.

4.3 DOCUMENTO BÁSICO DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI 1	Propagación interior	
SI 2	Propagación exterior	
SI 3	Evacuación de ocupantes	
SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	
SI 5	Intervención de los bomberos	
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	

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

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

Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

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

Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

4.3.1 DB-SI-1 PROPAGACIÓN INTERIOR

El local objeto del proyecto es un único sector de incendio dentro del edificio al que pertenece, al no exceder su superficie de 2.500 m².

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.

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Administrativo	- La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m ² .

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾ ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Sector 1 local	2.500	102,64	Comercial	EI-90	EI-240

⁽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.

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

Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120

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

Los elementos verticales separadores con otro edificio son a base de fábrica de ladrillo perforado revestido a ambas caras mediante yeso cumpliendo con la resistencia al fuego EI90.

Tabla F.1. Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcareo

Tipo de revestimiento	Espesor e de de la fábrica en mm							
	Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada		
	40≤e<80	80≤e<110	e≥110	110≤e<200	e≥200	140≤e<240	e≥240	
Sin revestir	(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1)	(1)	
Enfoscado	Por la cara expuesta	(1)	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180	EI-240
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-180	REI-240
	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240	EI-240
Guarnecido	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	EI-240	REI-240	EI-240	REI-240
							REI-240	REI-180

ASCENSORES

No aplica

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja (1)		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
-	-	NP	-	NP	-	NP	-

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

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

No aplica

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

Local o zona	Superficie construida (m ²)		Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
-	-	-	-	No	-	EI-120 (EI ₂ 60-C5)	-

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

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

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

REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

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

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

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

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2,d0	Cumple	E _{FL}	Cumple
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	-	C _{FL} -s1	-
Espacios ocultos no estancos: patinillos	B-s3,d0	-	B _{FL} -s2	-

4.3.2 DB-SI-2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS

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

Los elementos verticales separadores con otro edificio son a base de fábrica de ladrillo perforado revestido a ambas caras mediante yeso cumpliendo con la resistencia al fuego EI120.

Tabla F.1. Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calceáo

Tipo de revestimiento	Espesor e de de la fábrica en mm							
	Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada		
	40≤e<80	80≤e<110	e≥110	110≤e<200	e≥200	140≤e<240	e≥240	
Sin revestir	(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1)	(1)	
Enfoscado	Por la cara expuesta	(1)	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180	EI-240
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-180	REI-240
	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240	EI-240
Guarnecido	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	EI-240	REI-240	EI-240	REI-240
							REI-180	

2 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas. Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

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

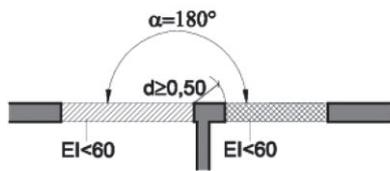
3 Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada (véase figura 1.7). En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente (véase figura 1.8).

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

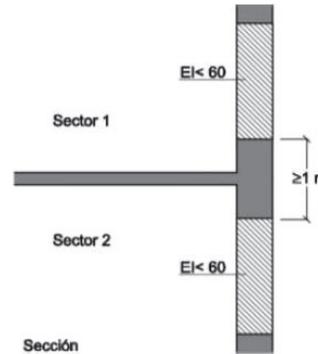
Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) (1)			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
180º	0.50	Cumple	≥1	Cumple	-	-
-		-	1 - b (2) (b=0,40)	-	-	-

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

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



SEPARACIÓN HORIZONTAL



SEPARACIÓN VERTICAL

(²) En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente, siendo éste el parámetro b .

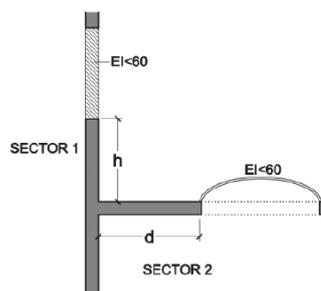
2. CUBIERTAS

1 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

La medianería del edificio colindante en todo caso siempre tendrá resistencia al fuego superior a REI60 tal y como hemos visto en el apartado anterior por estar ejecutadas a base de ladrillo perforado revestido a ambas caras. No obstante, como se trata de la medianería de otro edificio se ejecutará una franja de 1 m de REI60 mediante placas de cartón yeso resistentes al fuego.

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

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



Existe encuentro entre cubierta y fachada. La fachada del edificio colindante tiene una altura sobre la cubierta del edificio del presente proyecto superior a 1 metro ejecutada a base de bloque de hormigón 40x20x20 enfoscado a su cara exterior, por lo que la resistencia al fuego es superior a EI60.

Dado que la fachada de medianería es propiedad del vecino, se ampliará la franja cortafuegos indicada en el apartado anterior a 2 metros de anchura para cumplir lo indicado en el presente apartado.

4.3.3 DB-SI-3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

CÁLCULO DE OCUPACIÓN, NÚMERO DE SALIDAS, LONGITUD DE RECORRIDOS DE EVACUACIÓN Y DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m² contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Superficie útil (m ²)	Densidad ocupación (2) (m ² /pers.)	Ocupación (personas)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.

Zona de venta	Comercial	16,14	2	9						
Zona lavado carros	-	1,98	-	-						
Almacén	Almacenes	10,02	40	1						
Obrador	-	21,44	-	3						
Zona de lavado	-	4,05	-	-						
Cámara frigorífica	-	5,04	-	-						
Zona privada	-	10,73	5	3						
Despacho	Administrativo	10,51	10	2						
Vestuario	-	2,38	-	-						
Aseo	-	3,42	-	-						
TOTAL				18	1	1	25	17,08	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

No aplica.

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

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

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección ⁽¹⁾		Vestíbulo de independencia ⁽²⁾		Anchura ⁽³⁾ (m)		Ventilación				
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Natural (m ²)		Forzada		
									Norma	Proy.	Norma	Proy.	
-	-	-	NP	-	No	-	1,00	-	-	-	-	-	-

⁽¹⁾ Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:

No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).

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

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

⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾Ámbito de aplicación: se trata de una rehabilitación que se realiza en un edificio existente, en el que se ha procurado hacer la mínima obra para que sea compatible con la naturaleza de la intervención, pero siempre respetando el diseño arquitectónico existente. La remodelación de este edificio no modifica ni el uso característico ni la superficie destinada a viviendas ni su número. Se ha intentado en la medida de lo posible adecuar el edificio a las exigencias de cumplimiento del CTE. Las paredes de la caja de escalera serán El 120 y la misma dispone de una claraboya en la planta ático.

⁽⁶⁾ Planta de ocupación < 100 personas

4.3.4 DB-SI-4 DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Sector 1 Local	Si	Si	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:												

Se colocarán extintores portátiles de eficacia 24a-113b cada 15 metros y de CO₂ junto a cuadro eléctrico.

4.3.5 DB-SI-5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Cumple la aproximación al local y su capacidad portante, como la accesibilidad por fachada.

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/m ²)	Tramos curvos		
			Radio interior (m)	Radio exterior (m)	Anchura libre de circulación (m)

Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proyecto	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proyecto
3,50	Cumple	4,50	Cumple	20	Cumple	5,30	-	12,50	-	7,20	-

ENTORNO DE LOS EDIFICIOS

No aplica, es un local en planta baja.

- 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, mojoneros 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.										
5,00	-		-	10m	-	30,00	-	10	-		-

⁽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.

ACCESIBILIDAD POR FACHADAS

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

Altura máxima del alféizar (m)	Dimensión mínima horizontal del hueco (m)	Dimensión mínima vertical del hueco (m)	Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)
--------------------------------	---	---	--

Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	Cumple	0,80	Cumple	1,20	Cumple	25,00	Cumple

4.3.6 DB-SI-6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

1. ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

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

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

Tabla 27 - Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales (Tabla 3.1 del CTE)

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

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

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

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

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

El establecimiento del presente proyecto tiene uso de comercial, con una altura de evacuación <15 m por lo que la resistencia al fuego de los elementos estructurales deber ser R90.

Los pilares y vigas metálicas deberán ser tratadas con pintura ignífuga hasta conseguir una resistencia R90, o forrados de placas de cartón yeso resistentes al fuego.

2 La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m².

La cubierta puede considerarse como cubierta ligera porque su peso es de 40 kg/m², además no está prevista para ser utilizada en la evacuación de ocupantes, ni su altura supera los 28m.

La estructura de cubierta a base de correas metálicas y es independiente a los edificios colindantes, ya que no son compartidos, por lo que su fallo no puede ocasionar daños graves a las edificaciones próximas.

Si bien, atendiendo al RSCIEI, en los edificios con entreplanta nos indica lo siguiente:

4.2.3 Naves industriales con entreplanta

La tabla 2.3 será también de aplicación tanto a la estructura principal de cubiertas ligeras como a los soportes que sustentan una entreplanta, en edificios industriales de tipo B y C, siempre que se cumpla que el 90 por ciento de la superficie del establecimiento, como mínimo, esté en planta baja, y el 10 por ciento restante en planta sobre rasante, y se justifique mediante cálculos que la entreplanta puede soportar el fallo de la cubierta, y que los recorridos de evacuación, desde cualquier punto del establecimiento industrial hasta una salida de planta o del edificio, no superen los 25 metros.

Para actividades clasificadas de riesgo intrínseco bajo, la entreplanta podrá ser de hasta el 20 por ciento de la superficie total, y los recorridos de evacuación hasta una salida del edificio, de 50 m, siempre que el número de ocupantes sea inferior a 25 personas.

Dado que la estructura principal de cubierta, es la misma que la portante del edificio y no se puede garantizar que en el caso de fallo de cubierta, la entreplanta pueda soportarlo, la estructura deberá cumplir con el requisito de mantener una resistencia al fuego R90.

3 Los elementos estructurales de una escalera protegida o de un pasillo protegido que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no se exige resistencia al fuego a los elementos estructurales.

No aplica. En el presente proyecto no existen escaleras ni pasillos protegidos.

2. ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

1 Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

No obstante, todo suelo que, teniendo en cuenta lo anterior, deba garantizar la resistencia al fuego R que se establece en la tabla 3.1 del apartado anterior, debe ser accesible al menos por una escalera que garantice esa misma resistencia o que sea protegida.

En el presente proyecto las escaleras y entreplantas deberán cumplir la resistencia al fuego del mismo modo que la estructura.

2 Las estructuras sustentantes de cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán R 30, excepto cuando se acredite que el elemento textil, además de ser nivel T2 conforme a la norma UNE-EN 15619:2014 o C-s2,d0, conforme a la UNE-EN 13501-1:2007, según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, presenta, en todas sus capas de cobertura, una perforación de superficie igual o mayor que 20 cm² tras el ensayo definido en la norma UNE-EN 14115:2002.

No aplica. No es el caso.

4.4 DOCUMENTO BÁSICO DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA

HE 0	Limitación del consumo energético	No es de aplicación
HE 1	Condiciones para el control de la demanda energética	No es de aplicación
HE 2	Condiciones de las instalaciones térmicas	
HE 3	Condiciones de las instalaciones de iluminación	
HE 4	Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria	No es de aplicación
HE 5	Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables	No es de aplicación
HE 6	Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos	No es de aplicación

Exigencia básica HE 0: Limitación dl consumo energético: el consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de su ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención. El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables.

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

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

Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación: los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria: los edificios satisfarán sus necesidades de ACS y de climatización de piscina cubierta empleando en gran medida energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables; bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un sistema urbano de calefacción.

Exigencia básica HE 5: Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables: Los edificios dispondrán de sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

Exigencia básica HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos: Los edificios dispondrán de una infraestructura mínima que posibilite la recarga de vehículos eléctricos.

4.4.1 DB-HE-0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Esta sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:

- Ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m²;
- Cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m²;
- Reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

Las exigencias derivadas de ampliaciones y cambios de uso son de aplicación, respectivamente, a la parte ampliada y a la unidad o unidades de uso que cambian su uso, mientras que en el caso de las reformas referidas en este apartado, son de aplicación al conjunto del edificio.

Puede entenderse por cambio de uso tanto el referido al uso característico del edificio como el referido a una o varias unidades de uso y, por reforma, toda aquella intervención en edificios existentes que no consista en una ampliación o en un cambio de uso.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

a) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;

b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;

c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;

d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

Se trata de un edificio de baja demanda energética que no requiere garantizar unas condiciones térmicas de confort, por lo que la presente Exigencia Básica no es de aplicación.

4.4.2 DB-HE-1 LIMITACIÓN DEMANDA ENERGÉTICA

Esta sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
 - ampliaciones;
 - cambios de uso;
 - reformas.

Los diferentes apartados de esta sección son de aplicación general a estos casos, salvo cuando así se indique expresamente, mediante una exclusión o mediante particularización individual, que normalmente se establecerá en relación al alcance de la intervención o al uso del edificio o parte del edificio.

Se entiende por cambio de uso tanto el referido al uso característico del edificio como el referido a una o varias unidades de uso y, por reforma, toda aquella intervención en edificios existentes que no consista en una ampliación o en un cambio de uso.

Debe observarse el distinto alcance de las obras de reforma incluidas en esta sección con respecto a la sección HE0.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;
- b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;
- d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

Se trata de un edificio de baja demanda energética que no requiere garantizar unas condiciones térmicas de confort, por lo que la presente Exigencia Básica no es de aplicación.

4.4.3 DB-HE-2 RENDIMIENTOS DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Documentación exigida según la potencia térmica nominal de la instalación

- Ninguna exigencia (Pot<5 kW)
 Memoria Técnica (5<Pot<70 kW)
 Proyecto Técnico (Pot>70 kW)

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE (IT 1.1.)

EXIGENCIA DE CALIDAD TÉRMICA DEL AMBIENTE (IT 1.1.4.1).	<input checked="" type="checkbox"/> La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionado de la instalación por cumplirse los valores establecidos en la IT 1.1.4.1.			
	Estación	Temperatura Operativa (°C)		Humedad Relativa (%)
	Verano	23...25	23	45...60 55
	Invierno	21...23	23	40...50 55
EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IT 1.1.4.2)	<input type="checkbox"/> En base al Art. IT 1.1.4.2.1. en los edificios de viviendas, en los locales habitables del interior de las mismas, almacenes de residuos, trasteros, aparcamientos y garajes se consideran válidos los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación y que se justifican en este Proyecto en el apartado correspondiente.			
EXIGENCIA DE HIGIENE (IT 1.1.4.3)	<input type="checkbox"/> En la preparación de agua caliente para usos sanitarios se cumplirá con la legislación vigente higiénico – sanitaria para la prevención y control de la legionelosis. En los casos no regulados por la legislación vigente, el agua caliente sanitaria se prepara a la temperatura mínima que resulte compatible con su uso, considerando las pérdidas en la red de tuberías.			
	<input checked="" type="checkbox"/> Las redes de conductos tienen aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la Norma UNE ENV- 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección			
	<input checked="" type="checkbox"/> Los falsos techos tienen registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos			
EXIGENCIA DE CALIDAD ACÚSTICA (IT 1.1.4.4.)	<input checked="" type="checkbox"/> Las instalaciones térmicas del edificio cumplen las exigencias del Documento Básico DB HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación que les afectan y que se justifican en este Proyecto en el apartado correspondiente.			

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (IT 1.2)

<p>EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO (IT 1.2.4.1)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> La instalación térmica proyectada cumple los requisitos de eficiencia energética de generación de calor y frío establecidos en la IT 1.2.4.1. como se justifica en la memoria de cálculo correspondiente que se incluye en este Proyecto.</p>
<p>EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS DE CALOR Y FRÍO (IT 1.2.4.2)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Las redes de tuberías dispondrán como mínimo el aislamiento térmico establecido según el procedimiento simplificado de la IT 1.2.4.2.1.2.</p> <p><input type="checkbox"/> Al tener la instalación térmica una potencia superior a 70 kW, las redes de conductos tendrán como mínimo el aislamiento térmico establecido en la IT 1.2.4.2.1.2.</p>
<p>EFICIENCIA ENERGÉTICA DE CONTROL DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS (IT 1.2.4.3)</p>	<p><input type="checkbox"/> En base a la IT 1.2.4.3.1., por tratarse de una instalación centralizada, con una potencia térmica nominal de todo el sistema superior a 70 kW, el sistema de control de la emisión térmica o temperatura ambiente será modulante. Para la categoría THM-C 1, según la tabla 2.4.3.1. el equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los locales es la siguiente:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La variación del fluido portador (aire o agua) se controlará en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica</p> <p><input type="checkbox"/> El sistema de calefacción por agua de las viviendas dispondrá de una válvula termostática en cada unidad terminal de los locales principales de la misma (salón, dormitorio, etc.)</p>
<p>EXIGENCIA DE CONTABILIZACIÓN DE LOS CONSUMOS (IT 1.2.4.4)</p>	<p><input type="checkbox"/> Existen instalaciones térmicas en el edificio que den servicio a más de un usuario y, por lo tanto, será exigible un sistema que permita el reparto de los gastos correspondientes a cada servicio (Calor, Frío, Agua Caliente Sanitaria) entre los distintos usuarios</p> <p><input type="checkbox"/> Existen instalaciones en el edificio de potencia térmica nominal mayor de 70 kW, por lo que se instalarán dispositivos que midan el consumo o tiempo de funcionamiento</p> <p><input type="checkbox"/> Las bombas y ventiladores de potencia eléctrica del motor mayor de 20 kW disponen de un dispositivo que permite registrar el número de arrancadas del mismo.</p>
<p>EXIGENCIA DE RECUPERACIÓN DE LA ENERGÍA (IT 1.2.4.5)</p>	<p><input type="checkbox"/> No existen subsistemas de climatización del tipo todo aire de potencia térmica mayor de 70 kW en régimen de refrigeración, por lo que no dispondrán de un subsistema de enfriamiento gratuito por aire exterior.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> En el sistema de climatización del edificio el caudal de aire expulsado al exterior es inferior a 0,5 m³/s por lo que no será necesario recuperar la energía del aire expulsado.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se ha previsto un sistema de zonificación de la instalación de climatización a efectos de obtener un elevado bienestar y ahorro de energía, teniendo en cuenta la compartimentación de espacios interiores, orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento</p>
<p>EXIGENCIA DE APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES (IT 1.2.4.6)</p>	<p><input type="checkbox"/> Las instalaciones térmicas destinadas a la producción de Agua Caliente Sanitaria (ACS) cumplen con la exigencia fijada en la sección HE 4 "Contribución solar mínima de producción de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación y que se justifica en el apartado correspondiente de este Proyecto.</p>
<p>EXIGENCIA DE LIMITACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA CONVENCIONAL (IT 1.2.4.7)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> No existen en el edificio instalaciones centralizadas que utilicen energía eléctrica directa por efecto Joule para la producción de calefacción.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Los locales no habitables del edificio no están climatizados</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No existen locales climatizados por procesos sucesivos de enfriamiento-calentamiento ni por la acción sucesiva de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No existen instalaciones térmicas que utilicen combustibles sólidos de origen fósil</p>

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE SEGURIDAD (IT 1.3.)

<p>SEGURIDAD EN GENERACIÓN DE CALOR Y FRIO (IT 1.3.4.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Los generadores de frio o calor instalados cumplen la reglamentación vigente exigible según el tipo de combustible que empleen y están dotados de los dispositivos de seguridad exigidos por la IT 1.3.4.4.1. <input type="checkbox"/> La dependencia donde se ubicarán los equipos de la instalación térmica <u>TIENE LA CONSIDERACIÓN DE SALA DE MÁQUINAS</u>, conforme a la Instrucción IT 1.3.4.1.2.1, pues superan una potencia nominal de 70 Kw.
<p>CARACTERÍSTICAS DE LA SALA DE MAQUINAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Potencia Total > 70 kW por lo que tiene consideración de sala máquinas. ✓ Situación / Acceso: en sótano -1, con acceso a través de vestíbulo previo de la escalera 2 para colocar en el mismo el cuadro eléctrico. ✓ Características generales de la sala: Según lo establecido en IT.1.3.4.1.2.3, al ser la Potencia superior a 70 kW y combustible gaseoso, será de aplicación lo dispuesto en la sección SI-1 del Código Técnico de la Edificación (CTE) y la norma UNE 60601 de Enero de 2000. ✓ Se proyecta en un local aislado del resto del Edificio ✓ La puerta de acceso abre hacia fuera y sus dimensiones serán como mínimo de 0,80 x 2,00 m. ✓ La puerta tiene una permeabilidad inferior a 1 L/s · m² a presión de 100 Pa. ✓ La resistencia ante el fuego de la puerta y demás elementos según Tabla 2.2 "Condiciones de las zonas de riesgo especial" ✓ La combustibilidad de todos los materiales de los cerramientos es MO ✓ Los cerramientos no permiten filtraciones de humedad llevando un desagüe por gravedad de f 100 mm. ✓ No existe en la sala ningún punto a más de 15 metros de la salida. ✓ El cuadro eléctrico de protección y mando está situado cerca de la puerta, con un interruptor que permitirá cortar la alimentación a las máquinas, pero no cortará la del sistema de ventilación. ✓ Cerradura con fácil apertura desde el interior. ✓ Cartel con la inscripción: Sala de Máquinas. Prohibida la entrada a toda persona ajena al servicio. ✓ Indicaciones en el interior de la sala de máquinas. ✓ El nivel luminoso medio será de 200 lux, con uniformidad media de 0,5 para toda la sala. Las luminarias y tomas de corriente tienen un grado de protección de IP 55 con protección mecánica grado 7 ✓ La distancia de la caldera a los muros laterales es siempre superior a 50 cm. en todos sus puntos, así como, la distancia entre la misma y el fondo de la sala también supera los 50 cm. La distancia al muro que contiene la puerta será de 1 m como mínimo. ✓ La altura libre sobre la caldera cumple con los 80 cm de mínimo que nos marca la figura 1 de la citada norma, y la conexión de la misma con la chimenea es accesible y permite fácilmente el drenaje de condensados. ✓ Se instala un extintor en el exterior de la sala próximo a su puerta y, si fuese necesario, extintores en el interior para que el recorrido a cualquiera de ellos no exceda de 15 m, con eficacia mínima de 89B. ✓ En el local se puede conseguir el adecuado servicio y mantenimiento. ✓ Para la ventilación ha sido definida se RITE de 20 julio de 2007 y UNE EN 60601 Abril 2006. Tal y como queda reflejado en la separata de gas.
<p>SEGURIDAD EN LAS REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS DE CALOR Y FRIO (IT 1.3.4.2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Las redes de tuberías estarán dimensionadas y disponen de los elementos de seguridad (vaciado, purga, expansión, etc.) exigidos por la IT 1.3.4.2. tal y como se describe en el Anejo de Cálculo y refleja en los planos correspondientes a la instalación. <input checked="" type="checkbox"/> Los conductos cumplen en materiales y fabricación con las normas UNE de aplicación. <input type="checkbox"/> Los plenums previstos en la instalación cumplen los requisitos de la IT 1.3.4.2.10.2. Al tratarse de un edificio de viviendas, en base a la IT 1.3.4.2.10.5, los pasillos y vestíbulos pueden utilizarse como plenums de retorno.
<p>EXIGENCIA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (IT 1.3.4.3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica y que se justifica en el apartado correspondiente de este Proyecto.

<p>EXIGENCIA DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN (IT 1.3.4.4)</p>	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Ninguna superficie de la instalación con la que exista posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tendrá una temperatura mayor de 60°C<input checked="" type="checkbox"/> Equipos y aparatos están situados facilitando limpieza, mantenimiento y conservación<input checked="" type="checkbox"/> Para aquellos equipos o aparatos que deban quedar ocultos esta previsto un acceso fácil en el falso techo cerca de cada aparato que puede ser abiertos sin necesidad de recurrir a herramientas.<input type="checkbox"/> En edificios de nueva construcción las unidades exteriores de los equipos autónomos de refrigeración situadas en fachada deben integrarse en la misma, quedando ocultas a la vista.<input checked="" type="checkbox"/> Las tuberías se instalarán en lugares que permitan la accesibilidad de las mismas y de sus accesorios, además de facilitar el montaje del aislamiento térmico, salvo cuando vayan empotradas.
---	--

4.4.4 DB-HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

Para la aplicación de esta sección debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación:

- a) Cálculo del valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI), constatando que no se superan los valores límites consignados en la Tabla 2.1 del apartado 2.1 del CTE HE3.
- b) Comprobación de la existencia de un sistema de control y, en su caso, de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, cumpliendo lo dispuesto en el apartado 2.2 del CTE HE3.
- c) Verificación de la existencia de un plan de mantenimiento, que cumpla con lo dispuesto en el apartado 5 del CTE HE3.

VALOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN

CÁLCULO DE VEEI

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

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot Em}$$

donde

- P Potencia total instalada en lámparas y equipos auxiliares (W).
S Superficie iluminada (m²).
Em Iluminancia media horizontal mantenida (lux).

VALORES VEEI

Los Valores de Eficiencia Energética de la Instalación límite en recintos interiores de un edificio se establecen en siguiente tabla.

Tabla 28 - Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
Aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
Habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
Estaciones de transporte ⁽⁶⁾	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
Hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
Tiendas y pequeño comercio	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

⁽¹⁾ Incluye la instalación de iluminación de salas de examen general, salas de emergencia, salas de escáner y radiología, salas de examen ocular y auditivo y salas de tratamiento. Sin embargo, quedan excluidos locales como las salas de operación, quirófanos, unidades de cuidados intensivos, dentista, salas de descontaminación, salas de autopsias y mortuorios y otras salas que por su actividad puedan considerarse como salas especiales.

⁽²⁾ Incluye la instalación de iluminación del aula y las pizarras de las aulas de enseñanza, aulas de práctica de ordenador, música, laboratorios de lenguaje, aulas de dibujo técnico, aulas de prácticas y laboratorios, manualidades, talleres de enseñanza y aulas de arte, aulas de preparación y talleres, aulas comunes de estudio y aulas de reunión, aulas clases nocturnas y educación de adultos, salas de lectura, guarderías, salas de juegos de guarderías y sala de manualidades.

⁽³⁾ Incluye la instalación de iluminación interior de la habitación y baño, formada por iluminación general, iluminación de lectura e iluminación para exámenes simples.

⁽⁴⁾ Espacios utilizados por cualquier persona o usuario, como recibidor, vestíbulos, pasillos, escaleras, espacios de tránsito de personas, aseos públicos, etc.

⁽⁵⁾ Incluye las instalaciones de iluminación del terreno de juego y graderíos de espacios deportivos, tanto para actividades de entrenamiento y competición, pero no se incluye las instalaciones de iluminación necesarias para las retransmisiones televisadas. Los graderíos serán asimilables a zonas comunes.

⁽⁶⁾ Espacios destinados al tránsito de viajeros como recibidor de terminales, salas de llegadas y salidas de pasajeros, salas de recogida de equipajes, áreas de conexión, de ascensores, áreas de mostradores de taquillas, facturación e información, áreas de espera, salas de consigna, etc.

⁽⁷⁾ Incluye los espacios de recibidor, recepción, pasillos, escaleras, vestuarios y aseos de los centros comerciales.

⁽⁸⁾ Incluye los espacios destinados a las actividades propias del servicio al público como recibidor, recepción, restaurante, bar, comedor, autoservicio, pasillos, escaleras, vestuarios, servicios, aseos, etc.

⁽⁹⁾ En el caso de cines, teatros, salas de conciertos, etc. se excluye la iluminación con fines de espectáculo, incluyendo la representación y el escenano.

Siguiendo el método de cálculo especificado en el apartado anterior, se justifican los valores de eficiencia energética (VEEI) mediante el programa informático de cálculo, en este caso el DIALUX, que genera documentos que pueden establecerse como Documentos Reconocidos. Estos resultados se pueden consultar en el apartado 'Cálculos Justificativos. DB-SUA 4'.

Los resultados que se generan a través de este programa son los siguientes:

- Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI
- Iluminancia media horizontal mantenida E_m en el plano de trabajo
- Índice de deslumbramiento unificado UGR para el observador
- Valores de índice de rendimiento de color (R_a) y las potencias de los conjuntos lámpara más equipos auxiliar utilizados en el cálculo.

POTENCIA INSTALADA

La potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada (P_{TOT} / S_{TOT}) no superará el valor máximo establecido en la Tabla 3.2 del DB-HE 3.

Se entiende por equipos auxiliares los equipos eléctricos o electrónicos asociados a la lámpara, diferentes para cada tipo de lámpara, cuya función es el encendido y control de las condiciones de funcionamiento. Estos equipos auxiliares, salvo cuando son electrónicos, están formados por combinación de arrancador/cebador, balasto y condensador.

Tabla 29-Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)

Uso	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m ²)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

4.4.5 DB-HE-4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F.
- b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.
- c) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;
- d) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve.

Se trata de un edificio que dispone de 1 ducha para el personal, lo cual hace una demanda de 21 l/d de ACS, que al ser inferior a 100 l/d esta Exigencia Básica no es de aplicación.

Tabla 30 - Demanda orientativa de ACS para usos distintos del residencial privado (Tabla C-Anejo F DB-HE)

criterio de demanda	Litros/día·persona
Hospitales y clínicas	55
Ambulatorio y centro de salud	41
Hotel *****	69
Hotel ****	55
Hotel ***	41
Hotel/hostal **	34
Camping	21
Hostal/pensión *	28
Residencia	41
Centro penitenciario	28
Albergue	24
Vestuarios/Duchas colectivas	21
Escuela sin ducha	4
Escuela con ducha	21
Cuarteles	28
Fábricas y talleres	21
Oficinas	2
Gimnasios	21
Restaurantes	8
Cafeterías	1

4.4.6 DB-HE-5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES

Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción cuando superen los 1.000 m² construidos*
- b) ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en más de 1.000 m²*
- c) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 1.000 m² de superficie construida;*

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie de las zonas destinadas a aparcamiento en el interior del edificio y excluye las zonas exteriores comunes.

No es de aplicación.

4.4.7 DB-HE-6 DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:

1 Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a edificios que cuenten con una zona destinada a aparcamiento, ya sea interior o exterior adscrita al edificio, en los siguientes supuestos:

a) edificios de nueva construcción;

b) edificios existentes, en los siguientes casos:

- cambios de uso característico del edificio;
- ampliaciones, en aquellos casos en los que se incluyan intervenciones en el aparcamiento y se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, siendo, además, la superficie útil ampliada superior a 50 m²;
- reformas que incluyan intervenciones en el aparcamiento y en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.
- intervenciones en la instalación eléctrica del edificio que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el edificio antes de la intervención, para aquellos casos en los que el aparcamiento se sitúe en el interior de la edificación, siempre que exista un derecho para actuar en el aparcamiento por parte del promotor que realiza dicha intervención;
- intervenciones en la instalación eléctrica del aparcamiento que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el mismo antes de la intervención;

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:

a) los edificios de uso distinto del residencial privado con una zona de uso aparcamiento de 10 plazas o menos;

b) los edificios existentes de uso distinto al residencial privado con una zona destinada a aparcamiento de 20 plazas o menos y los edificios existentes de uso residencial privado, cuando, en ambos casos, el coste derivado del cumplimiento de este apartado exceda del 7% del coste de la intervención de ampliación, cambio de uso o reforma que genera la obligación de cumplimiento. Para la determinación del coste de las intervenciones anteriormente referidas se considerará su coste real y efectivo, entendiéndose como tal, su coste de ejecución material;

c) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de las exigencias establecidas en esta sección pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables.

Se trata de un edificio con uso diferente al residencial privado con un número de plazas de aparcamiento inferior a 10 unidades por lo que no es de aplicación la presente exigencia.

4.5 DOCUMENTO BÁSICO DB-HS. SALUBRIDAD

HS 1	Protección frente a la humedad	
HS 2	Recogida y evacuación de residuos	
HS 3	Calidad del aire interior	No es de aplicación
HS 4	Suministro de agua	
HS 5	Evacuación de aguas	
HS 6	Protección frente a la exposición al radón	No es de aplicación

Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los *edificios* y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

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.

Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

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.

Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

4.5.1 DB-HS-1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Cerramiento	Componente		Ubicación en el Proyecto
Fachadas	M ₁	Muro en contacto con el aire	Muros de fábrica de ladrillo revestidos de yeso
	M ₂	Muro en contacto con espacios no habitables	No existen
Cubiertas	C ₁	En contacto con el aire	Cubierta de chapa con aislante a su parte inferior
	C ₂	En contacto con un espacio no habitable	No existen
Suelos	S ₁	Apoyados sobre el terreno	Solera
Contacto con terreno	T ₁	Muros en contacto con el terreno	No existen
	T ₂	Cubiertas enterradas	No existen
	T ₃	Suelos a una profundidad mayor de 0,5 metros	No existen
Medianerías	M _D	Cerramientos de medianería	Muros de fábrica de ladrillo revestidos de yeso

HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
Suelos

Presencia de agua baja media alta

Coefficiente de permeabilidad del terreno K_s = (01)

Grado de impermeabilidad 1 (02)

Tipo de muro de gravedad flexorresistente Pantalla

Tipo de suelo suelo elevado (03) solera (04) placa (05)

Tipo de intervención en el terreno sub-base (06) inyecciones (07) sin intervención

Condiciones de las soluciones constructivas C2+C3+D1 (08)

(01) ESTE DATO SE OBTIENE DEL INFORME GEOTÉCNICO

(02) ESTE DATO SE OBTIENE DE LA TABLA 2.3, APARTADO 2.2, EXIGENCIA BÁSICA HS1, CTE

(03) SUELO SITUADO EN LA BASE DEL EDIFICIO EN EL QUE LA RELACIÓN ENTRE LA SUMA DE LA SUPERFICIE DE CONTACTO CON EL TERRENO Y LA DE APOYO, Y LA SUPERFICIE DEL SUELO ES INFERIOR A 1/7.

(04) CAPA GRUESA DE HORMIGÓN APOYADA SOBRE EL TERRENO, QUE SE DISPONE COMO PAVIMENTO O COMO BASE PARA UN SOLADO.

(05) SOLERA ARMADA PARA RESISTIR MAYORES ESFUERZOS DE FLEXIÓN COMO CONSECUENCIA, ENTRE OTROS, DEL EMPUJE VERTICAL DEL AGUA FREÁTICA.

(06) CAPA DE BENTONITA DE SODIO SOBRE HORMIGÓN DE LIMPIEZA DISPUESTA DEBAJO DEL SUELO.

(07) TÉCNICA DE RECALCE CONSISTENTE EN EL REFUERZO O CONSOLIDACIÓN DE UN TERRENO DE CIMENTACIÓN MEDIANTE LA INTRODUCCIÓN EN ÉL A PRESIÓN DE UN MORTERO DE CEMENTO FLUIDO CON EL FIN DE QUE RELLENE LOS HUECOS EXISTENTES.

(08) ESTE DATO SE OBTIENE DE LA TABLA 2.4, EXIGENCIA BÁSICA HS1, CTE

HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
Fachadas y medianeras descubiertas

Zona pluviométrica de promedios IV (01)

Altura de coronación del edificio sobre el terreno (02)

≤ 15 m 16 a 40 m 41 a 100 m > 100 m

Zona eólica A B C (03)

Clase del entorno en el que está situado el edificio E0 E1 (04)

Grado de exposición al viento V1 V2 V3 (05)

Grado de impermeabilidad 1 2 3 4 5 (06)

Revestimiento exterior SI NO

Condiciones de las soluciones constructivas C1+J1+N1 (07)

(01) ESTE DATO SE OBTIENE DE LA FIGURA 2.4, APARTADO 2.3, EXIGENCIA BÁSICA HS1, CTE

- (02) PARA EDIFICIOS DE MÁS DE 100 M DE ALTURA Y PARA AQUELLOS QUE ESTÁN PRÓXIMOS A UN DESNIVEL MUY PRONUNCIADO, EL GRADO DE EXPOSICIÓN AL VIENTO DEBE SER ESTUDIADA SEGÚN LO DISPUESTO EN EL DB-SE-AE.
- (03) ESTE DATO SE OBTIENE DE LA FIGURA 2.5, APARTADO 2.3, EXIGENCIA BÁSICA HS1, CTE
- (04) E0 PARA TERRENO TIPO I, II, III
E1 PARA LOS DEMÁS CASOS, SEGÚN LA CLASIFICACIÓN ESTABLECIDA EN EL DB-SE
 - TERRENO TIPO I: BORDE DEL MAR O DE UN LAGO CON UNA ZONA DESPEJADA DE AGUA (EN LA DIRECCIÓN DEL VIENTO) DE UNA EXTENSIÓN MÍNIMA DE 5 KM.
 - TERRENO TIPO II: TERRENO LLANO SIN OBSTÁCULOS DE ENVERGADURA.
 - TERRENO TIPO III: ZONA RURAL CON ALGUNOS OBSTÁCULOS AISLADOS TALES COMO ÁRBOLES O CONSTRUCCIONES DE PEQUEÑAS DIMENSIONES.
 - TERRENO TIPO IV: ZONA URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL.
 - TERRENO TIPO V: CENTROS DE GRANDES CIUDADES, CON PROFUSIÓN DE EDIFICIOS EN ALTURA.
- (05) ESTE DATO SE OBTIENE DE LA TABLA 2.6, APARTADO 2.3, EXIGENCIA BÁSICA HS1, CTE
- (06) ESTE DATO SE OBTIENE DE LA TABLA 2.5, APARTADO 2.3, EXIGENCIA BÁSICA HS1, CTE
- (07) ESTE DATO SE OBTIENE DE LA TABLA 2.7, APARTADO 2.3, EXIGENCIA BÁSICA HS1, CTE UNA VEZ OBTENIDO EL GRADO DE IMPERMEABILIDAD

Cubiertas tipo		A	B	C	D	E
		Características				
Cubierta plana						
Cubierta inclinada		X				
Tipo Invertida						
Tipo convencional						
Tipo:						
Transitable						
Intransitable		X				
Ajardinada						
Condición higrotérmica ventilada						
Condición higrotérmica no ventilada						
Composición constructiva						
AISLANTE TÉRMICO	Espesor	30 mm				
		40 mm				
		50 mm				
		80 mm				
		100 mm	X			
FORMACIÓN DE PENDIENTE	Elemento estructural	X				
	Hormigón de picón					
	Hormigón ligero					
	Otro:					
PENDIENTE	(Porcentaje)	10				
CAPA DE IMPERMEABILIZACIÓN	Bituminosos					
	Bituminosos modificado					
	Lámina de PVC					
	Lámina de EPDM					
	Sistema de placas	X				
SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN	Poliuretano in situ					
	Adherido					
	Semiadherido					
	No adherido					
CAPA SEPARADORA	Fijación mecánica	X				
	Bajo el aislante térmico					
CAPA DE PROTECCIÓN	Bajo la impermeabilización					
	Sobre impermeabilización					
	Sobre el aislante térmico					
Solado fijo						

HS1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
Cubiertas

CÁMARA DE AIRE VENTILADA	Solado flotante					
	Capa de rodadura					
	Grava					
	Lámina autoprottegida					
	Tierra vegetal					
	Teja curva					
	Teja mixta y plana monocanal					
	Teja plana marsellesa o alicantina					
	Otro: Chapa	X				

4.5.2 DB-HS-2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

ÁMBITO DE APLICACIÓN

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

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

No es de aplicación, si bien, dentro del apartado de este Proyecto de medidas correctoras se especifica el tratamiento de los residuos generados en la actividad.

4.5.3 DB-HS-3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

ÁMBITO DE APLICACIÓN

1 Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

2 Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

No es de aplicación al tratarse de un local, siendo de aplicación el RITE tal y como se especifica en el Ámbito de aplicación del DB HS-3 del CTE.

4.5.4 DB-HS-4 SUMINISTRO DE AGUA

Como se especifica en apartados anteriores de esta memoria, para la instalación de abastecimiento se tendrán en cuenta las prescripciones de ese apartado utilizando los diámetros y materiales recomendados.

4.5.5 *DB-HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS*

Como se especifica en apartados anteriores de esta memoria, para la instalación de saneamiento se tendrán en cuenta las prescripciones de ese apartado utilizando los diámetros y materiales recomendados.

4.6 DOCUMENTO BÁSICO DB-HR. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

Se trata de un edificio situado a las afueras de la zona residencial, con un horario diurno de trabajo y con una actividad que no es ruidosa.

5 REGLAMENTO 852/2004. HIGIENE DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

REGLAMENTO (CE) Nº 852/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios

5.1 CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES

5.1.1 ARTÍCULO 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

1. El presente Reglamento establece normas generales destinadas a los operadores de empresa alimentaria en materia de higiene de los productos alimenticios, teniendo particularmente en cuenta los principios siguientes:

- a) el operador de empresa alimentaria es el principal responsable de la seguridad alimentaria;
- b) la necesidad de garantizar la seguridad alimentaria a lo largo de la cadena alimentaria, empezando en la producción primaria;
- c) la importancia de que los alimentos que no pueden almacenarse con seguridad a temperatura ambiente, en particular los alimentos congelados, mantengan la cadena de frío;
- d) la aplicación general de procedimientos basados en los principios de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC) que, junto con la aplicación de prácticas higiénicas correctas, debería reforzar la responsabilidad de los operadores de empresa alimentaria;
- e) las guías de prácticas correctas son un instrumento valioso para ayudar a los operadores de empresa alimentaria en todos los niveles de la cadena alimentaria a cumplir las normas sobre higiene de los alimentos y a aplicar los principios de APPCC;
- f) la necesidad de establecer criterios microbiológicos y requisitos relativos a la temperatura basados en una evaluación científica de los riesgos;
- g) la necesidad de garantizar que los alimentos importados tienen, como mínimo, el mismo nivel higiénico que los alimentos producidos en la Comunidad o que tienen un nivel equivalente.

El presente Reglamento se aplicará a todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución de alimentos y a las exportaciones, sin perjuicio de otros requisitos más específicos en materia de higiene alimentaria.

2. El presente Reglamento no se aplicará a:

- a) la producción primaria para uso doméstico privado;
- b) a la preparación, manipulación o almacenamiento domésticos de productos alimenticios para consumo doméstico privado;
- c) el suministro directo por parte del productor de pequeñas cantidades de productos primarios al consumidor final o a establecimientos locales de venta al por menor para el abastecimiento del consumidor final.
- d) los centros de recogida y tenerías que entran dentro de la definición de empresa del sector alimentario únicamente porque manipulan materias primas para la producción de gelatina o colágeno.

3. Los Estados miembros establecerán, con arreglo a su derecho nacional, normas que regulen las actividades a que hace referencia la letra c) del apartado 2. Estas normas nacionales deberán garantizar la realización de los objetivos del presente Reglamento.

5.1.2 ARTÍCULO 2. DEFINICIONES

1. A efectos del presente Reglamento se entenderá por:

- a) *higiene alimentaria*: denominada en lo sucesivo *higiene*: las medidas y condiciones necesarias para controlar los peligros y garantizar la aptitud para el consumo humano de un producto alimenticio teniendo en cuenta la utilización prevista para dicho producto;
- b) *productos primarios*: los productos de producción primaria, incluidos los de la tierra, la ganadería, la caza y la pesca;
- c) *establecimiento*: cualquier unidad de una empresa del sector alimentario;
- d) *autoridad competente*: la autoridad central de un Estado miembro facultada para garantizar el cumplimiento de los requisitos del presente Reglamento o cualquier otra autoridad en la que la autoridad central haya delegado dicha competencia; en su caso igualmente la autoridad correspondiente de un país tercero;
- e) *equivalente*: respecto a sistemas diferentes, capaz de alcanzar los mismos objetivos;
- f) *contaminación*: la introducción o presencia de un peligro;
- g) *agua potable*: el agua que cumple los requisitos mínimos establecidos en la Directiva 98/83/CE del Consejo de 3 de noviembre de 1998 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano 1;
- h) *agua de mar limpia*: el agua de mar natural, artificial o purificada o el agua salobre que no contenga microorganismos, sustancias nocivas o plancton marino tóxico en cantidades que puedan afectar directa o indirectamente a la calidad sanitaria de los productos alimenticios;
- i) *agua limpia*: el agua de mar limpia o el agua dulce de calidad higiénica similar;
- j) *envasado y envase*: la introducción de un producto alimenticio en un envase o recipiente en contacto directo con el mismo, así como el propio envase o recipiente;
- k) *embalaje*: la colocación de uno o más productos alimenticios envasados en un segundo recipiente, así como el propio recipiente;
- l) *recipiente herméticamente cerrado*: el recipiente diseñado para que sea seguro ante la presencia de peligros.
- m) *transformación*: cualquier acción que altere sustancialmente el producto inicial, incluido el tratamiento térmico, el ahumado, el curado, la maduración, el secado, el marinado, la extracción, la extrusión o una combinación de esos procedimientos;
- n) *productos sin transformar*: los productos alimenticios que no hayan sido sometidos a una transformación, incluyendo los productos que se hayan dividido, partido, seccionado, rebanado, deshuesado, picado, pelado o desollado, triturado, cortado, limpiado, desgrasado, descascarillado, molido, refrigerado, congelado, ultracongelado o descongelado;
- o) *productos transformados*: los productos alimenticios obtenidos de la transformación de productos sin transformar. Estos productos pueden contener ingredientes que sean necesarios para su elaboración o para conferirles unas características específicas;

2. Las definiciones establecidas en el Reglamento (CE) n.º 178/2002 serán igualmente de aplicación.

3. En los anexos, las expresiones "cuando sea necesario", "en su caso", "adecuado" y "suficiente" se entenderán respectivamente como cuando sea necesario, en su caso, adecuado y suficiente para alcanzar los objetivos del presente Reglamento.

5.2 CAPÍTULO II. OBLIGACIONES DE LOS OPERADORES DE EMPRESA ALIMENTARIA

5.2.1 ARTÍCULO 3. OBLIGACIONES GENERALES

Los operadores de empresa alimentaria se cerciorarán de que, en todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución de alimentos bajo su control se cumplen los requisitos de higiene pertinentes contemplados en el presente Reglamento.

5.2.2 ARTÍCULO 4. REQUISITOS GENERALES Y ESPECÍFICOS EN MATERIA DE HIGIENE

1. Los operadores de empresa alimentaria que desempeñen su actividad en la producción primaria y en las operaciones conexas enumeradas en el anexo I cumplirán las normas generales en materia de higiene que figuran en la parte A del anexo I y los requisitos específicos fijados en el Reglamento (CE) n.º .../2004 *.

2. Los operadores de empresa alimentaria que desempeñen su actividad en cualquiera de las fases de producción, transformación y distribución de alimentos posteriores a aquellas a las que es de aplicación el apartado 1 cumplirán las normas generales de higiene que figuran en el anexo II y los requisitos específicos fijados en el Reglamento (CE) n.º /2004 *.

3. Los operadores de empresa alimentaria adoptarán, en la medida en que proceda, las siguientes medidas de higiene específicas:

- a) cumplimiento de los criterios microbiológicos para los productos alimenticios;
- b) procedimientos necesarios para alcanzar los objetivos fijados de cara a lograr las metas del presente Reglamento;
- c) cumplimiento de los requisitos relativos al control de la temperatura de los productos alimenticios;
- d) mantenimiento de la cadena del frío;
- e) muestreo y análisis.

4. Los criterios, los requisitos y los objetivos mencionados en el apartado 3 se adoptarán con arreglo al procedimiento contemplado en el apartado 2 del artículo 14.

Los métodos de toma de muestras y análisis conexos se establecerán con arreglo a dicho procedimiento.

5. En caso de que el presente Reglamento, así como el Reglamento (CE) n.º .../2004 * y sus medidas de ejecución, no especifiquen los métodos de muestreo o de análisis, los operadores de empresa alimentaria podrán utilizar métodos adecuados establecidos en otras legislaciones comunitarias o nacionales o, a falta de éstos, métodos que ofrezcan resultados equivalentes a los obtenidos utilizando el método de referencia, siempre y cuando estén validados científicamente con arreglo a normas o protocolos reconocidos internacionalmente.

6. Los operadores de empresa alimentaria podrán utilizar las guías que citan los artículos 7, 8 y 9 como ayuda en el cumplimiento de sus obligaciones con arreglo al presente Reglamento.

5.2.3 ARTÍCULO 5. SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO

1. Los operadores de empresa alimentaria deberán crear, aplicar y mantener un procedimiento o procedimientos permanentes basados en los principios del APPCC.

2. Los principios APPCC son los siguientes:

- a) detectar cualquier peligro que deba evitarse, eliminarse o reducirse a niveles aceptables;
- b) detectar los puntos de control crítico en la fase o fases en las que el control sea esencial para evitar o eliminar un peligro o reducirlo a niveles aceptables;
- c) establecer, en los puntos de control crítico, límites críticos que diferencien la aceptabilidad de la inaceptabilidad para la prevención, eliminación o reducción de los peligros detectados;
- d) establecer y aplicar procedimientos de vigilancia efectivos en los puntos de control crítico;
- e) establecer medidas correctivas cuando la vigilancia indique que un punto de control crítico no está controlado;
- f) establecer procedimientos, que se aplicarán regularmente, para verificar que las medidas contempladas en las letras a) a e) son eficaces; y
- g) elaborar documentos y registros en función de la naturaleza y el tamaño de la empresa alimentaria para demostrar la aplicación efectiva de las medidas contempladas en las letras a) a f).

Cuando se introduzca alguna modificación en el producto, el proceso o en cualquiera de sus fases, los operadores de empresa alimentaria revisarán el procedimiento y introducirán en él los cambios necesarios.

3. El apartado 1 se aplicará únicamente a los operadores de empresa alimentaria que intervengan en cualquier etapa de la producción, transformación y distribución de alimentos posteriores a la producción primaria y a las operaciones asociadas enumeradas en el anexo I.

4. Los operadores de empresa alimentaria:

- a) aportarán a la autoridad competente, en la manera en que ésta lo solicite, pruebas de que cumplen el requisito contemplado en el apartado 1, teniendo en cuenta la naturaleza y el tamaño de la empresa alimentaria;
- b) garantizarán que los documentos que describan sus procedimientos desarrollados de acuerdo con el presente artículo estén actualizados permanentemente;
- c) conservarán los demás documentos y registros durante un período adecuado.

5. Las normas de desarrollo para la aplicación del presente artículo podrán aprobarse de conformidad con el procedimiento previsto en el apartado 2 del artículo 14. Tales normas podrán facilitar a determinados operadores de empresa alimentaria la aplicación del presente artículo, en particular estableciendo el uso de los procedimientos que fijen las guías para la aplicación de los principios del APPCC con el fin de cumplir con lo dispuesto en el apartado 1. Las normas podrán también especificar el período durante el cual los operadores de empresa alimentaria deberán conservar los documentos y registros de conformidad con la letra c) del apartado 4.

5.2.4 ARTÍCULO 6. CONTROLES OFICIALES, REGISTRO Y AUTORIZACIÓN

1. Los operadores de empresa alimentaria colaborarán con las autoridades competentes de conformidad con otras disposiciones aplicables de la legislación comunitaria o, si éstas no existieran, del derecho nacional.

2. En particular, los operadores de empresa alimentaria notificarán a la autoridad competente apropiada todos los establecimientos que estén bajo su control en los que se realice cualquiera de las operaciones de producción, transformación y distribución de alimentos de la forma requerida por la autoridad competente, con el fin de proceder a su registro.

Los operadores de empresa alimentaria velarán asimismo por que la autoridad competente disponga continuamente de información actualizada sobre los establecimientos, notificándole cualquier cambio significativo en las actividades que se lleven a cabo y todo cierre de establecimientos existentes.

3. No obstante, los operadores de empresa alimentaria velarán por que los establecimientos hayan sido autorizados por la autoridad competente, tras haber efectuado al menos una visita in situ, cuando sea necesaria una autorización con arreglo a:

- a) la legislación nacional del Estado miembro en el que esté situado el establecimiento;
- b) el Reglamento (CE) nº .../2004 *; o bien
- c) una decisión adoptada de conformidad con el procedimiento previsto en el apartado 2 del artículo 14.

Los Estados miembros que exijan con arreglo a la legislación nacional la autorización de determinados establecimientos situados en su territorio, de conformidad con lo dispuesto en la letra a), informarán a la Comisión y a los demás Estados miembros de las normas nacionales correspondientes.

5.3 CAPÍTULO III. GUÍAS DE PRÁCTICAS CORRECTAS

5.3.1 ARTÍCULO 7. ELABORACIÓN, DIFUSIÓN Y USO DE GUÍAS

Los Estados miembros fomentarán la elaboración de guías nacionales de prácticas correctas de higiene y para la aplicación de los principios del sistema APPCC de conformidad con el artículo 8.

Se elaborarán guías comunitarias con arreglo al artículo 9.

Se alentará la difusión y el uso de guías tanto nacionales como comunitarias. No obstante, los operadores de empresa alimentaria podrán utilizar estas guías con carácter voluntario.

5.3.2 ARTÍCULO 8. GUÍAS NACIONALES

1. Cuando se elaboren las guías nacionales de prácticas correctas serán elaboradas y difundidas por la industria alimentaria:

- a) en consulta con los representantes de otras partes cuyos intereses puedan verse afectados de manera sustancial, como por ejemplo las autoridades competentes y las asociaciones de consumidores;
- b) teniendo en cuenta los códigos de prácticas pertinentes del Codex Alimentarius; y
- c) teniendo en cuenta las recomendaciones que figuran en la parte B del anexo I, cuando se refieran a la producción primaria y a las operaciones conexas enumeradas en el anexo I.

2. Las guías nacionales podrán elaborarse bajo los auspicios de un organismo nacional de normalización de los mencionados en el anexo II de la Directiva 98/34/CE 1.

3. Los Estados miembros estudiarán las guías nacionales para garantizar que:

- a) han sido elaboradas de conformidad con el apartado 1;

b) la aplicación de su contenido sea viable para los sectores a los que se refieren; y

c) sean idóneas para cumplir las disposiciones de los artículos 3, 4 y 5 en los sectores o para los productos alimenticios de que se trate.

4. Los Estados miembros remitirán a la Comisión las guías nacionales que cumplan los requisitos del apartado 3. La Comisión creará y mantendrá un sistema de registro de dichas guías y lo pondrá a la disposición de los Estados miembros.

5. Las guías de prácticas correctas elaboradas de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 93/43/CE seguirán siendo aplicables tras la entrada en vigor del presente Reglamento siempre y cuando sean compatibles con los objetivos de este último.

5.3.3 ARTÍCULO 9. GUÍAS COMUNITARIAS

1. Antes de elaborar guías comunitarias de prácticas correctas de higiene o para la aplicación de los principios del sistema de APPCC, la Comisión consultará al Comité a que se refiere el artículo 14. El objetivo de esta consulta será estudiar la conveniencia de elaborar dichas guías, así como su alcance y su contenido.

2. En caso de que se confeccionen las guías comunitarias, la Comisión velará por que sean elaboradas y difundidas:

a) por, o en consulta con, representantes de los distintos sectores empresariales europeos de la industria alimentaria, incluidas las PYME, y demás partes interesadas, como las asociaciones de consumidores;

b) en colaboración con las partes interesadas que puedan verse afectadas de manera sustancial, incluidas las autoridades competentes;

c) teniendo en cuenta los códigos de prácticas del Codex Alimentarius; y

d) teniendo en cuenta las recomendaciones que figuran en la parte B del anexo I, cuando se refieran a la producción primaria y a las operaciones conexas enumeradas en el anexo I.

3. El Comité a que se refiere el artículo 14 evaluará los proyectos de guías comunitarias para garantizar que:

a) han sido elaboradas de conformidad con el apartado 2;

b) la aplicación de su contenido es viable en toda la Comunidad para los sectores a que se refieren; y

c) sean idóneas para cumplir las disposiciones de los artículos 3, 4 y 5 en los sectores o para los productos alimenticios de que se trate.

4. La Comisión invitará al Comité contemplado en el artículo 14 a que revise periódicamente las guías comunitarias preparadas de conformidad con el presente artículo, en cooperación con las instancias mencionadas en el apartado 2.

El propósito de dicha revisión consistirá en garantizar que las guías sigan siendo aplicables y tener en cuenta los avances científicos y tecnológicos.

5. Los títulos y referencias a las guías comunitarias preparadas de acuerdo con el presente artículo se publicarán en la serie C del Diario Oficial de la Unión Europea.

5.4 CAPÍTULO IV. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

5.4.1 ARTÍCULO 10. IMPORTACIONES

Por lo que respecta a la higiene de los alimentos importados, los requisitos pertinentes de la legislación alimentaria mencionados en el artículo 11 del Reglamento (CE) n.º 178/2002 incluirán los requisitos establecidos en los artículos 3 a 6 del presente Reglamento.

5.4.2 ARTÍCULO 11. EXPORTACIONES

Por lo que respecta a la higiene de los alimentos exportados o reexportados, los requisitos pertinentes de la legislación alimentaria contemplados en el artículo 12 del Reglamento (CE) n.º 178/2002 incluirán los requisitos establecidos en los artículos 3 a 6 del presente Reglamento.

5.5 CAPÍTULO V. DISPOSICIONES FINALES

5.5.1 ARTÍCULO 12. MEDIDAS DE EJECUCIÓN Y DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Se podrán establecer medidas de ejecución y disposiciones transitorias con arreglo al procedimiento previsto en el apartado 2 del artículo 14.

5.5.2 ARTÍCULO 13. MODIFICACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LOS ANEXOS I Y II

1. Las disposiciones de los anexos I y II podrán adaptarse o actualizarse con arreglo al procedimiento previsto en el apartado 2 del artículo 14 teniendo en cuenta:

- a) la necesidad de revisar las recomendaciones formuladas en el punto 2 de la parte B del anexo I;*
- b) la experiencia adquirida mediante la aplicación de sistemas basados en el APPCC con arreglo al artículo 5;*
- c) los avances tecnológicos y sus consecuencias prácticas, y las expectativas del consumidor respecto a la composición de los alimentos;*
- d) el asesoramiento científico, y en particular nuevas evaluaciones de riesgos;*
- e) los criterios microbiológicos y de temperatura para los productos alimenticios.*

2. Podrán concederse excepciones, en particular para facilitar la aplicación del artículo 5 en las pequeñas empresas, respecto de lo dispuesto en los anexos I y II de acuerdo con el procedimiento contemplado en el apartado 2 del artículo 14 y teniendo en cuenta los factores de riesgo pertinentes, siempre que dichas excepciones no afecten a la realización de los objetivos del presente Reglamento.

3. Los Estados miembros podrán adoptar medidas nacionales de adaptación de los requisitos establecidos en el anexo II con arreglo a los apartados 4 a 7 siempre que no quede comprometida la realización de los objetivos del presente Reglamento.

4. a) Las medidas nacionales contempladas en el apartado 3 tendrán por objeto:

- i) permitir seguir utilizando métodos tradicionales en cualquiera de las fases de producción, transformación o distribución de alimentos; o bien*
- ii) responder a las necesidades de las empresas del sector alimentario en regiones con limitaciones geográficas especiales;*

b) En cualesquiera otras circunstancias, únicamente se aplicarán a la construcción, diseño y equipamiento de los establecimientos.

5. Los Estados miembros que deseen adoptar las medidas nacionales contempladas en el apartado 3 lo notificarán a la Comisión y a los demás Estados miembros. La notificación:

- a) incluirá una descripción detallada de los requisitos que el Estado miembro considera que deben ser adaptados y de la naturaleza de la adaptación que se pretende;
- b) describirá los productos alimenticios y los establecimientos a que se refiera;
- c) explicará los motivos de la adaptación, incluso, cuando proceda, facilitando un resumen del análisis de peligros efectuado e indicando las medidas previstas para asegurar que la adaptación no comprometa los objetivos del presente Reglamento; y
- d) proporcionará cualquier otra información pertinente.

6. Los demás Estados miembros dispondrán de tres meses a partir de la recepción de la notificación prevista en el apartado 5 para enviar comentarios escritos a la Comisión. Para las adaptaciones resultantes de lo dispuesto en la letra b) del apartado 4 el plazo se ampliará a cuatro meses a petición de cualquier Estado miembro. La Comisión podrá consultar a los Estados miembros en el seno del comité previsto en el apartado 1 del artículo 14 y estará obligada a hacerlo si recibe comentarios escritos de uno o varios Estados miembros. La Comisión, de conformidad con el procedimiento mencionado en el apartado 2 del artículo 14, podrá decidir si las medidas previstas pueden ser aplicadas, condicionándolas, en caso necesario, a las modificaciones oportunas. Cuando sea conveniente, la Comisión podrá proponer medidas de aplicación general con arreglo a los apartados 1 ó 2 del presente artículo.

7. Los Estados miembros podrán adoptar medidas nacionales de adaptación de los requisitos del anexo II sólo:

- a) conforme a una decisión adoptada con arreglo al apartado 6; o bien
- b) si un mes después de la expiración del plazo previsto en el apartado 6 la Comisión no hubiera informado a los Estados miembros de que ha recibido comentarios escritos o de su intención de proponer la adopción de una decisión de conformidad con el apartado 6.

5.5.3 ARTÍCULO 14. PROCEDIMIENTO DE COMITÉ

1. La Comisión estará asistida por el Comité Permanente de la Cadena Alimentaria y de Sanidad Animal.
2. En los casos en que se haga referencia al presente apartado, serán de aplicación los artículos 5 y 7 de la Decisión 1999/468/CE, observando lo dispuesto en su artículo 8.

El plazo contemplado en el apartado 6 del artículo 5 de la Decisión 1999/468/CE queda fijado en tres meses.

3. El Comité aprobará su reglamento interno.

5.5.4 ARTÍCULO 15. CONSULTA A LA AUTORIDAD EUROPEA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

La Comisión consultará a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria sobre cualquier cuestión incluida en el ámbito de aplicación del presente Reglamento que pueda tener repercusiones sanitarias importantes y, en particular, antes de proponer criterios, requisitos u objetivos de conformidad con el apartado 4 del artículo 4.

5.5.5 ARTÍCULO 16. INFORME AL PARLAMENTO Y AL CONSEJO

1. La Comisión presentará al Parlamento Europeo y al Consejo un informe a más tardar ... *

2. Dicho informe examinará en particular a la experiencia obtenida de la aplicación del presente Reglamento y considerará la conveniencia y la viabilidad de adoptar disposiciones para extender los requisitos del artículo 5 a los operadores de empresa alimentaria que desempeñan su actividad en la producción primaria y en las operaciones conexas que se enumeran en el anexo I.

3. En caso necesario, la Comisión adjuntará al informe las propuestas oportunas.

5.5.6 ARTÍCULO 17. DEROGACIÓN

1. La Directiva 93/43/CEE quedará derogada con efecto a partir de la fecha de aplicación del presente Reglamento.

2. Las referencias a la Directiva derogada se entenderán hechas al presente Reglamento.

3. No obstante, las decisiones adoptadas con arreglo al apartado 3 del artículo 3 y al artículo 10 de la Directiva 93/43/CEE permanecerán en vigor hasta su sustitución por decisiones adoptadas de conformidad con el presente Reglamento o el Reglamento (CE) n.º 178/2002. Hasta tanto se determinen los criterios o requisitos mencionados en las letras a) a e) del apartado 3 del artículo 4 del presente Reglamento, los Estados miembros podrán mantener cualesquiera normas nacionales relativas a dichos criterios o requisitos que hayan sido adoptadas de conformidad con la Directiva 93/43/CEE.

4. Hasta tanto se aplique la nueva legislación comunitaria sobre las normas relativas a los controles oficiales de los alimentos, los Estados miembros adoptarán todas las medidas adecuadas para garantizar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente Reglamento o con arreglo al mismo.

5.5.7 ARTÍCULO 18. ENTRADA EN VIGOR

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el Diario Oficial de la Unión Europea.

Será aplicable dieciocho meses después de la fecha en que entren en vigor todos los actos siguientes:

a) el Reglamento (CE) n.º .../2004 *;

b) el Reglamento (CE) n.º .../2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de ..., por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano; y

c) la Directiva 2004/41/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de..., por la que se derogan determinadas directivas que establecen las condiciones de higiene de los productos alimenticios y las condiciones sanitarias para la producción y comercialización de determinados productos de origen animal destinados al consumo humano. No obstante, no será aplicable antes del 1 de enero de 2006.

5.6 ANEXO I. PRODUCCIÓN PRIMARIA. PARTE A: DISPOSICIONES GENERALES DE HIGIENE APLICABLES A LA PRODUCCIÓN PRIMARIA Y A LAS OPERACIONES CONEXAS

5.6.1 I. ÁMBITO DE APLICACIÓN

1. El presente anexo será aplicable a la producción primaria y a las siguientes operaciones conexas:

- a) el transporte, el almacenamiento y la manipulación de productos primarios en el lugar de producción, siempre que no se altere su naturaleza de manera sustancial;
- b) el transporte de animales vivos, cuando sea necesario para conseguir los objetivos del presente Reglamento; y
- c) en el caso de productos de origen vegetal, productos de la pesa y animales de caza silvestre, las operaciones de transporte de productos primarios cuya naturaleza no se haya alterado de manera sustancial, desde el lugar de producción a un establecimiento.

5.6.2 II. DISPOSICIONES EN MATERIA DE HIGIENE

2. Los operadores de empresa alimentaria deberán asegurarse, en la medida de lo posible, de que los productos primarios estén protegidos contra cualquier foco de contaminación teniendo en cuenta cualquier tipo de transformación a que se sometan posteriormente los productos primarios.

3. Sin perjuicio de la norma general establecida en el apartado 2, los operadores de empresa alimentaria deberán cumplir las correspondientes disposiciones legislativas comunitarias y nacionales relativas al control de los peligros en la producción primaria, y operaciones conexas incluidas:

a) medidas de control de la contaminación procedente del aire, del suelo, del agua, de los piensos, de los fertilizantes, de los medicamentos veterinarios, de los productos fitosanitarios y biocidas, y del almacenamiento, tratamiento y eliminación de residuos, y

b) medidas zoonitarias y relativas al bienestar animal, así como medidas fitosanitarias que tengan repercusiones sobre la salud humana, incluidos los programas de vigilancia y control de zoonosis y de agentes zoonóticos.

4. Los operadores de empresa alimentaria que se dediquen a la cría, la recolección o la caza de animales o a la producción de productos primarios de origen animal deberán tomar, según corresponda, las medidas oportunas siguientes:

a) mantendrán limpias todas las instalaciones utilizadas en relación con la producción primaria y operaciones conexas, incluidas aquellas utilizadas para almacenar y manipular los alimentos para animales, y, en su caso, tras la limpieza, las desinfectarán de la manera adecuada;

b) mantendrán limpios, y cuando sea necesario, desinfectarán adecuadamente tras la limpieza el equipo, los contenedores, cajas, vehículos y embarcaciones;

c) garantizarán en la medida de lo posible la limpieza de los animales para sacrificio y, en su caso, de los animales de producción;

d) utilizarán agua potable o agua limpia cuando sea necesario para evitar la contaminación;

e) garantizarán que el personal que manipule productos alimenticios se halle en buen estado de salud y reciba formación sobre riesgos sanitarios;

f) evitarán en la medida de lo posible que los animales y las plagas provoquen contaminación;

g) almacenarán y manipularán los residuos y sustancias peligrosas de forma tal que se evite la contaminación;

h) impedirán la introducción y difusión de enfermedades contagiosas transmisibles al ser humano a través de los alimentos, incluso mediante la adopción de medidas preventivas al introducir nuevos animales y la comunicación a las autoridades competentes de las sospechas de focos de dichas enfermedades;

i) tendrán en cuenta los resultados de todos los análisis pertinentes efectuados en muestras tomadas de animales u otras muestras que tengan importancia para la salud humana; y

j) emplearán correctamente los aditivos para piensos y los medicamentos para animales, de conformidad con la legislación pertinente.

5. Los operadores de empresa alimentaria que produzcan o cosechen productos vegetales deberán adoptar las medidas adecuadas siguientes, según corresponda:

a) mantendrán limpios y, cuando sea necesario, tras la limpieza, desinfectarán adecuadamente las instalaciones, equipo, contenedores, cajas, vehículos y embarcaciones;

b) garantizarán, cuando sea necesario, unas condiciones higiénicas en la producción, el transporte y el almacenamiento de productos vegetales, así como la limpieza de los mismos;

c) utilizarán agua potable o agua limpia cuando sea necesario para evitar la contaminación;

d) garantizarán que el personal que manipule productos alimenticios se halle en buen estado de salud y reciba formación sobre riesgos sanitarios;

e) evitarán en la medida de lo posible que los animales y las plagas provoquen contaminación;

f) almacenarán y manipularán los residuos y sustancias peligrosas de forma tal que se evite la contaminación;

g) tendrán en cuenta los resultados de todos los análisis pertinentes efectuados en muestras tomadas de plantas u otras muestras que tengan importancia para la salud humana; y

h) utilizarán correctamente los productos fitosanitarios y los biocidas, tal como lo requiere la legislación pertinente.

6. Los operadores de empresa alimentaria a los que se informe de problemas detectados durante los controles oficiales deberán tomar las medidas oportunas para ponerles remedio.

5.6.3 III. REGISTRO

7. Los operadores de empresa alimentaria deberán llevar y conservar registros sobre las medidas aplicadas para controlar los peligros de manera adecuada y durante un período adecuado teniendo en cuenta la naturaleza y el tamaño de la empresa alimentaria. Previa petición, los operadores de empresa alimentaria pondrán la información relevante que conste en dichos registros a disposición de las autoridades competentes y de los operadores de empresa alimentaria de recepción.

8. Los operadores de empresa alimentaria que críen animales o que produzcan productos primarios de origen animal deberán, en particular, llevar registros sobre:

a) la naturaleza y el origen de los alimentos suministrados a los animales;

b) el detalle de los medicamentos veterinarios u otros tratamientos administrados a los animales, las fechas de su administración y los tiempos de espera;

c) la aparición de enfermedades que puedan afectar a la seguridad de los productos de origen animal;

d) los resultados de todos los análisis efectuados en muestras tomadas de animales y otras muestras tomadas con fines de diagnóstico, que tengan importancia para la salud humana; y

e) todos los informes pertinentes sobre los controles efectuados a animales o a productos de origen animal.

9. Los operadores de empresa alimentaria que produzcan o cosechen productos vegetales deberán, en particular, llevar registros sobre:

a) la utilización de productos fitosanitarios y biocidas;

b) la aparición de plagas o de enfermedades que puedan afectar a la seguridad de los productos de origen vegetal; y

c) los resultados de todos los análisis pertinentes efectuados en muestras tomadas de plantas u otras muestras que tengan importancia para la salud humana.

10. Para la conservación de dichos registros, los operadores de empresa alimentaria podrán estar asistidos por otras personas, como veterinarios, agrónomos y técnicos agrarios.

5.7 ANEXO I. PRODUCCIÓN PRIMARIA. PARTE B: RECOMENDACIONES PARA LAS GUÍAS DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE

1. *En las guías nacionales y comunitarias citadas en los artículos 7, 8 y 9 del presente Reglamento deberán figurar unas orientaciones sobre prácticas correctas de higiene para el control de los peligros en la producción primaria y operaciones conexas.*

2. *Las guías de prácticas correctas de higiene deberán incluir la oportuna información sobre los peligros que puedan presentarse en la producción primaria y operaciones conexas, así como las medidas para combatirlos, incluidas las medidas correspondientes establecidas en la legislación comunitaria y nacional y en los programas nacionales y comunitarios. Entre los ejemplos de estos peligros y medidas pueden incluirse:*

- a) el control de la contaminación por agentes tales como las micotoxinas, los metales pesados y el material radiactivo;*
- b) el uso de agua, residuos orgánicos y fertilizantes;*
- c) el uso correcto y adecuado de productos fitosanitarios y biocidas, y su trazabilidad;*
- d) el uso correcto y adecuado de medicamentos veterinarios y aditivos alimentarios y su trazabilidad;*
- e) la preparación, el almacenamiento, la utilización y la trazabilidad de los piensos;*
- f) la eliminación limpia de los animales muertos, residuos y desperdicios;*
- g) medidas de protección para impedir la introducción de enfermedades contagiosas transmisibles al ser humano a través de los alimentos, y cualquier obligación de notificación al respecto a la autoridad competente;*
- h) los procedimientos, prácticas y métodos para garantizar que los alimentos son producidos, manipulados, envasados, almacenados y transportados en unas condiciones higiénicas adecuadas, que incluyen una limpieza y un control de plagas eficaces;*
- i) medidas relativas a la limpieza de los animales para sacrificio y producción;*
- j) medidas relativas al registro.*

5.8 ANEXO II. REQUISITOS HIGIÉNICOS GENERALES APLICABLES A TODOS OPERADORES DE LA EMPRESA ALIMENTARIA

5.8.1 INTRODUCCIÓN

Los capítulos V a XII se aplican a todas las fases de la producción, transformación y distribución de alimentos y los restantes capítulos se aplican como se indica a continuación:

- el capítulo I se aplica a todos los locales destinados a los productos alimenticios, excepto a aquellos a los que sea de aplicación el capítulo III;
- el capítulo II se aplica a todas las instalaciones en las que se preparen, traten o transformen productos alimenticios, excepto los comedores y los locales a los que sea de aplicación el capítulo III;
- el capítulo III se aplica a las instalaciones mencionadas en el título de ese capítulo;
- el capítulo IV se aplica a todos los medios de transporte.

5.8.2 CAPÍTULO I. REQUISITOS GENERALES DE LOS LOCALES DESTINADOS A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS (QUE NO SEAN LOS MENCIONADOS EN EL CAPÍTULO III)

1. Los locales destinados a los productos alimenticios deberán conservarse limpios y en buen estado de mantenimiento.

2. La disposición, el diseño, la construcción, el emplazamiento y el tamaño de los locales destinados a los productos alimenticios:

- a) permitirán un mantenimiento, limpieza y/o desinfección adecuados, evitarán o reducirán al mínimo la contaminación transmitida por el aire y dispondrán de un espacio de trabajo suficiente que permita una realización higiénica de todas las operaciones;
- b) evitarán la acumulación de suciedad, el contacto con materiales tóxicos, el depósito de partículas en los productos alimenticios y la formación de condensación o moho indeseable en las superficies;
- c) permitirán unas prácticas de higiene alimentaria correctas, incluida la protección contra la contaminación, y en particular el control de las plagas; y
- d) cuando sea necesario, ofrecerán unas condiciones adecuadas de manipulación y almacenamiento a temperatura controlada y capacidad suficiente para poder mantener los productos alimenticios a una temperatura apropiada que se pueda comprobar y, si es preciso, registrar.

3. Deberá haber un número suficiente de inodoros de cisterna conectados a una red de evacuación eficaz. Los inodoros no deberán comunicar directamente con las salas en las que se manipulen los productos alimenticios.

4. Deberá haber un número suficiente de lavabos, situados convenientemente y destinados a la limpieza de las manos. Los lavabos para la limpieza de las manos deberán disponer de agua corriente caliente y fría, así como de material de limpieza y secado higiénico de aquellas. En caso necesario, las instalaciones destinadas al lavado de los productos alimenticios deberán estar separadas de las destinadas a lavarse las manos.

5. Deberá disponerse de medios adecuados y suficientes de ventilación mecánica o natural.

Deberán evitarse las corrientes de aire mecánicas desde zonas contaminadas a zonas limpias.

Los sistemas de ventilación deberán estar contruidos de tal modo que pueda accederse fácilmente a los filtros y a otras partes que haya que limpiar o sustituir.

6. Todos los sanitarios deberán disponer de suficiente ventilación natural o mecánica.

7. Los locales destinados a los productos alimenticios deberán disponer de suficiente luz natural o artificial.
8. Las redes de evacuación de aguas residuales deberán ser suficientes para cumplir los objetivos pretendidos y estar concebidas y construidas de modo que se evite todo riesgo de contaminación. Cuando los canales de desagüe estén total o parcialmente abiertos, deberán estar diseñados de tal modo que se garantice que los residuos no van de una zona contaminada a otra limpia, en particular, a una zona en la que se manipulen productos alimenticios que puedan representar un alto riesgo para el consumidor final.
9. Cuando sea necesario, el personal deberá disponer de vestuarios adecuados.
10. Los productos de limpieza y desinfección no deberán almacenarse en las zonas en las que se manipulen productos alimenticios.

5.8.3 CAPÍTULO II. REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LAS SALAS DONDE SE PREPARAN, TRATAN O TRANSFORMAN LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS (EXCLUIDOS LOS COMEDORES Y LOS LOCALES MENCIONADOS EN EL CAPÍTULO III)

1. El diseño y disposición de las salas en las que se preparen, traten o transformen los productos alimenticios (excluidos los comedores y aquellos locales que se detallan en el título del capítulo III, pero incluidos los espacios contenidos en los medios de transporte) deberán permitir unas prácticas correctas de higiene alimentaria, incluida la protección contra la contaminación entre y durante las operaciones. En particular:

- a) las superficies de los suelos deberán mantenerse en buen estado y ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a la autoridad competente de la idoneidad de otros materiales utilizados. En su caso, los suelos deberán permitir un desagüe suficiente;
- b) las superficies de las paredes deberán conservarse en buen estado y ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos; su superficie deberá ser lisa hasta una altura adecuada para las operaciones que deban realizarse, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a la autoridad competente de la idoneidad de otros materiales utilizados;
- c) los techos (o, cuando no hubiera techos, la superficie interior del tejado), falsos techos y demás instalaciones suspendidas deberán estar contruidos y trabajados de forma que impidan la acumulación de suciedad y reduzcan la condensación, la formación de moho no deseable y el desprendimiento de partículas;
- d) las ventanas y demás huecos practicables deberán estar contruidos de forma que impidan la acumulación de suciedad, y los que puedan comunicar con el exterior deberán estar provistos, en caso necesario, de pantallas contra insectos que puedan desmontarse con facilidad para la limpieza. Cuando debido a la apertura de las ventanas pudiera producirse contaminación, éstas deberán permanecer cerradas con falleba durante la producción;
- e) las puertas deberán ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá que sus superficies sean lisas y no absorbentes, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a las autoridades competentes de la idoneidad de otros materiales utilizados; y
- f) las superficies (incluidas las del equipo) de las zonas en que se manipulen los productos alimenticios, y en particular las que estén en contacto con éstos, deberán mantenerse en buen estado, ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá que estén contruidas con materiales lisos,

lavables, resistentes a la corrosión y no tóxicos, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a las autoridades competentes de la idoneidad de otros materiales utilizados.

2. Se dispondrá, en caso necesario, de instalaciones adecuadas para la limpieza, desinfección y almacenamiento del equipo y los utensilios de trabajo. Dichas instalaciones deberán estar construidas con materiales resistentes a la corrosión, ser fáciles de limpiar y tener un suministro suficiente de agua caliente y fría.

3. Se tomarán las medidas adecuadas, cuando sea necesario, para el lavado de los productos alimenticios. Todos los fregaderos o instalaciones similares destinadas al lavado de los productos alimenticios deberán tener un suministro suficiente de agua potable caliente, fría o ambas, en consonancia con los requisitos del capítulo VII, y deberán mantenerse limpios y, en caso necesario, desinfectados.

5.8.4 CAPÍTULO III. REQUISITOS DE LOS LOCALES AMBULANTES O PROVISIONALES (COMO CARPAS, TENDERETES Y VEHÍCULOS DE VENTA AMBULANTE), LOS LOCALES UTILIZADOS PRINCIPALMENTE COMO VIVIENDA PRIVADA PERO DONDE REGULARMENTE SE PREPARAN PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA SU PUESTA EN EL MERCADO, Y LAS MÁQUINAS EXPENDEDORAS

1. Los locales y las máquinas expendedoras deberán, en la medida de lo posible, mantenerse limpios y en buen estado y estar situados, diseñados y construidos de forma que impidan el riesgo de contaminación, en particular por parte de animales y organismos nocivos.

2. En particular, cuando sea necesario:

a) deberá disponerse de instalaciones adecuadas para mantener una correcta higiene personal (incluidas instalaciones para la limpieza y secado higiénico de las manos, instalaciones sanitarias higiénicas y vestuarios);

b) las superficies que estén en contacto con los productos alimenticios deberán estar en buen estado y ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá que los materiales sean lisos, lavables, resistentes a la corrosión y no tóxicos, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a las autoridades competentes de la idoneidad de otros materiales utilizados;

c) deberá contarse con material adecuado para la limpieza y, cuando sea necesario, la desinfección del equipo y los utensilios de trabajo;

d) cuando la limpieza de los productos alimenticios forme parte de la actividad de las empresas alimentarias, deberán adoptarse las disposiciones precisas para que este cometido se realice higiénicamente;

e) deberá contarse con un suministro suficiente de agua potable caliente, fría o ambas;

f) deberá contarse con medios o instalaciones adecuados para el almacenamiento y la eliminación higiénicos de sustancias y desechos peligrosos y/o no comestibles, ya sean líquidos o sólidos;

g) deberá contarse con instalaciones o medios adecuados para el mantenimiento y el control de las condiciones adecuadas de temperatura de los productos alimenticios;

h) los productos alimenticios deberán colocarse de modo tal que se evite el riesgo de contaminación en la medida de lo posible.

5.8.5 CAPÍTULO IV. TRANSPORTE

1. Los receptáculos de vehículos o contenedores utilizados para transportar los productos alimenticios deberán mantenerse limpios y en buen estado a fin de proteger los productos alimenticios de la contaminación y deberán diseñarse y construirse, en caso necesario, de forma que permitan una limpieza o desinfección adecuadas.
2. Los receptáculos de vehículos o contenedores no deberán utilizarse para transportar más que productos alimenticios cuando éstos puedan ser contaminados por otro tipo de carga.
3. Cuando se usen vehículos o contenedores para el transporte de cualquier otra cosa además de productos alimenticios, o para el transporte de distintos tipos de productos alimenticios a la vez, deberá existir, en caso necesario, una separación efectiva de los productos.
4. Los productos alimenticios a granel en estado líquido, granulado o en polvo deberán transportarse en receptáculos, contenedores o cisternas reservados para su transporte. En los contenedores figurará una indicación, claramente visible e indeleble, y en una o varias lenguas comunitarias, sobre su utilización para el transporte de productos alimenticios, o bien la indicación «exclusivamente para productos alimenticios».
5. Cuando se hayan utilizado receptáculos de vehículos o contenedores para el transporte de otros productos que no sean productos alimenticios o para el transporte de productos alimenticios distintos, deberá realizarse una limpieza eficaz entre las cargas para evitar el riesgo de contaminación.
6. Los productos alimenticios cargados en receptáculos de vehículos o en contenedores deberán colocarse y protegerse de forma que se reduzca al mínimo el riesgo de contaminación.
7. Cuando sea necesario, los receptáculos de vehículos o contenedores utilizados para el transporte de productos alimenticios deberán ser capaces de mantener los productos alimenticios a la temperatura adecuada y de forma que se pueda controlar dicha temperatura.

5.8.6 CAPÍTULO V. REQUISITOS DEL EQUIPO

1. Todos los artículos, instalaciones y equipos que estén en contacto con los productos alimenticios:
 - a) deberán limpiarse perfectamente y, en caso necesario, desinfectarse. La limpieza y desinfección se realizarán con la frecuencia necesaria para evitar cualquier riesgo de contaminación;
 - b) su construcción, composición y estado de conservación y mantenimiento deberán reducir al mínimo el riesgo de contaminación;
 - c) a excepción de los recipientes y envases no recuperables, su construcción, composición y estado de conservación y mantenimiento deberán permitir que se limpien perfectamente y, en caso necesario, se desinfecten; y
 - d) su instalación permitirá la limpieza adecuada del equipo y de la zona circundante.
2. Si fuese necesario, los equipos deberán estar provistos de todos los dispositivos de control adecuados para garantizar el cumplimiento de los objetivos del presente Reglamento.
3. Si para impedir la corrosión de los equipos y recipientes fuese necesario utilizar aditivos químicos, ello deberá hacerse conforme a las prácticas correctas.

5.8.7 CAPÍTULO VI. DESPERDICIOS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

1. Los desperdicios de productos alimenticios, los subproductos no comestibles y los residuos de otro tipo deberán retirarse con la mayor rapidez posible de las salas en las que estén depositados alimentos para evitar su acumulación.

2. Los desperdicios de productos alimenticios, los subproductos no comestibles y los residuos de otro tipo deberán depositarse en contenedores provistos de cierre, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a las autoridades competentes de la idoneidad de otros contenedores o sistemas de evacuación. Dichos contenedores deberán presentar unas características de construcción adecuadas, estar en buen estado y ser de fácil limpieza y, en caso necesario, de fácil desinfección.

3. Deberán tomarse medidas adecuadas para el almacenamiento y la eliminación de los desperdicios de productos alimenticios, subproductos no comestibles y otros desechos. Los depósitos de desperdicios deberán diseñarse y tratarse de forma que puedan mantenerse limpios y, en su caso, libre de animales y organismos nocivos.

4. Todos los residuos deberán eliminarse higiénicamente y sin perjudicar al medio ambiente con arreglo a la normativa comunitaria aplicable a tal efecto, y no deberán constituir una fuente de contaminación directa o indirecta.

5.8.8 CAPÍTULO VII. SUMINISTRO DE AGUA

1. a) Deberá contarse con un suministro adecuado de agua potable, que se utilizará siempre que sea necesario para evitar la contaminación de los productos alimenticios.

b) Podrá utilizarse agua limpia para los productos de la pesca enteros, y agua de mar limpia para los moluscos bivalvos, los equinodermos, los tunicados y los gasterópodos marinos vivos. También podrá utilizarse agua limpia para el lavado externo. Cuando se utilice este tipo de agua, deberá disponerse de las instalaciones adecuadas para su suministro.

2. Cuando se utilice agua no potable, por ejemplo, para la prevención de incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otros usos semejantes, deberá circular por una canalización independiente debidamente señalizada. El agua no potable no deberá contener ninguna conexión con la red de distribución de agua potable ni habrá posibilidad alguna de reflujos hacia ésta.

3. El agua reciclada que se utilice en el proceso de transformación o como ingrediente no deberá representar riesgos de contaminación. Deberá ser de una calidad idéntica a la del agua potable, a menos que la autoridad competente haya determinado que la calidad del agua no puede afectar a la salubridad de los productos alimenticios en su forma acabada.

4. El hielo que vaya a estar en contacto con los productos alimenticios o que pueda contaminarlos deberá hacerse con agua potable o, en caso de que se utilice para refrigerar productos de la pesca enteros, con agua limpia. Deberá elaborarse, manipularse y almacenarse en condiciones que lo protejan de toda contaminación.

5. El vapor utilizado en contacto directo con los productos alimenticios no deberá contener ninguna sustancia que entrañe peligro para la salud o pueda contaminar el producto.

6. Cuando se aplique el tratamiento térmico a productos alimenticios que estén en recipientes herméticamente cerrados, deberá velarse por que el agua utilizada para enfriar éstos después del tratamiento térmico no sea una fuente de contaminación de los productos alimenticios.

5.8.9 CAPÍTULO VIII. HIGIENE DEL PERSONAL

1. Todas las personas que trabajen en una zona de manipulación de productos alimenticios deberán mantener un elevado grado de limpieza y deberán llevar una vestimenta adecuada, limpia y, en su caso, protectora.

2. Las personas que padezcan o sean portadoras de una enfermedad que pueda transmitirse a través de los productos alimenticios, o estén aquejadas, por ejemplo, de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, no deberán estar autorizadas a manipular los productos alimenticios ni a entrar bajo ningún concepto en zonas de manipulación de productos alimenticios cuando exista riesgo de contaminación directa o indirecta. Toda persona que se halle en tales circunstancias, que esté empleada en una empresa del sector alimentario y que pueda estar en contacto con productos alimenticios deberá poner inmediatamente en conocimiento del operador de empresa alimentaria la enfermedad que padece o los síntomas que presenta y si es posible, también sus causas.

5.8.10 CAPÍTULO IX. DISPOSICIONES APLICABLES A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

1. Ningún operador de empresa alimentaria deberá aceptar materias primas o ingredientes distintos de animales vivos, ni ningún otro material que intervenga en la transformación de los productos, si se sabe que están tan contaminados con parásitos, microorganismos patógenos o sustancias tóxicas, en descomposición o extrañas, o cabe prever razonablemente que lo estén, que, incluso después de que el operador de empresa alimentaria haya aplicado higiénicamente los procedimientos normales de clasificación, preparación o transformación, el producto final no sería apto para el consumo humano.

2. Las materias primas y todos los ingredientes almacenados en una empresa del sector alimentario deberán conservarse en condiciones adecuadas que permitan evitar su deterioro nocivo y protegerlos de la contaminación.

3. En todas las etapas de producción, transformación y distribución, los productos alimenticios deberán estar protegidos contra cualquier foco de contaminación que pueda hacerlos no aptos para el consumo humano o nocivos para la salud, o contaminarlos de manera que pueda considerarse razonablemente desaconsejable su consumo en ese estado.

4. Deberán aplicarse procedimientos adecuados de lucha contra las plagas. Deberán aplicarse asimismo procedimientos adecuados para evitar que los animales domésticos puedan acceder a los lugares en que se preparan, manipulan o almacenan productos alimenticios (o, cuando la autoridad competente lo autorice en casos específicos, para evitar que dicho acceso dé lugar a contaminación).

5. Las materias primas, ingredientes, productos semiacabados y productos acabados que puedan contribuir a la multiplicación de microorganismos patógenos o a la formación de toxinas no deberán conservarse a temperaturas que puedan dar lugar a riesgos para la salud. No deberá interrumpirse la cadena de frío. No obstante, se permitirán períodos limitados no sometidos al control de temperatura por necesidades prácticas de manipulación durante la preparación, transporte, almacenamiento, presentación y entrega de los productos alimenticios, siempre que ello no suponga un riesgo para la salud. Las empresas del sector alimentario que elaboren, manipulen y envasen productos alimenticios transformados deberán disponer de salas adecuadas con suficiente capacidad para almacenar las materias primas separadas de los productos transformados y de una capacidad suficiente de almacenamiento refrigerado separado.

6. Cuando los productos alimenticios deban conservarse o servirse a bajas temperaturas, deberán refrigerarse cuanto antes, una vez concluida la fase del tratamiento térmico, o la fase final de la preparación en caso de que éste no se aplique, a una temperatura que no dé lugar a riesgos para la salud.

7. La descongelación de los productos alimenticios deberá realizarse de tal modo que se reduzca al mínimo el riesgo de multiplicación de microorganismos patógenos o la formación de toxinas. Durante la descongelación, los productos alimenticios deberán estar sometidos a temperaturas que no supongan un riesgo para la salud. Cuando el líquido resultante de este proceso pueda presentar un riesgo para la salud deberá drenarse adecuadamente. Una vez descongelados, los productos alimenticios se manipularán de tal modo que se reduzca al mínimo el riesgo de multiplicación de microorganismos patógenos o la formación de toxinas.

8. Las sustancias peligrosas o no comestibles, incluidos los piensos, deberán llevar su pertinente etiqueta y se almacenarán en recipientes separados y bien cerrados.

5.8.11 CAPÍTULO X. REQUISITOS DE ENVASADO Y EMBALAJE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

1. Los materiales utilizados para el envasado y el embalaje no deberán ser una fuente de contaminación.
2. Los envases deberán almacenarse de modo que no estén expuestos a ningún riesgo de contaminación.
3. Las operaciones de envasado y embalaje deberán realizarse de forma que se evite la contaminación de los productos. En su caso, y en particular tratándose de latas y tarros de vidrio, deberá garantizarse la integridad de la construcción del recipiente y su limpieza.
4. Los envases y embalajes que vuelvan a utilizarse para productos alimenticios deberán ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar.

5.8.12 CAPÍTULO XI. TRATAMIENTO TÉRMICO

Los siguientes requisitos únicamente serán de aplicación a los alimentos comercializados en recipientes herméticamente cerrados.

1. Cualquier proceso de tratamiento térmico utilizado para la transformación de productos sin transformar o para seguir transformando productos transformados deberá:
 - a) mantener todas las partes del producto tratado a una temperatura determinada durante un periodo de tiempo determinado; y
 - b) evitar la contaminación del producto durante el proceso.
2. Para garantizar que el proceso empleado consiga los objetivos deseados, los operadores de empresa alimentaria deberán controlar regularmente los principales parámetros pertinentes (en particular, la temperatura, la presión, el cierre y la microbiología), lo que podrá hacerse mediante el uso de dispositivos automáticos.
3. El proceso utilizado debería cumplir unas normas reconocidas internacionalmente (por ejemplo, la pasteurización, la temperatura ultra alta o la esterilización).

5.8.13 CAPÍTULO XII. FORMACIÓN

Los operadores de empresa alimentaria deberán garantizar:

1. la supervisión y la instrucción o formación de los manipuladores de productos alimenticios en cuestiones de higiene alimentaria, de acuerdo con su actividad laboral;
2. que quienes tengan a su cargo el desarrollo y mantenimiento del procedimiento mencionado en el apartado 1 del artículo 5 del presente Reglamento o la aplicación de las guías pertinentes hayan recibido una formación adecuada en lo tocante a la aplicación de los principios del APPCC; y
3. el cumplimiento de todos los requisitos de la legislación nacional relativa a los programas de formación para los trabajadores de determinados sectores alimentarios.

6 MEDIDAS CORRECTORAS

6.1 NÚMERO DE TRABAJADORES

El local destinado a Obrador Pastelería contará con 3 trabajadores.

6.2 RIESGOS ELÉCTRICOS

Existe una protección eficaz a estos riesgos mediante la instalación en el cuadro general de maniobras de interruptores automáticos diferenciales con sensibilidad de 300 y 30 mA.

6.3 AGUAS

El abastecimiento de agua se realiza desde la red municipal de abastecimiento con lo que no es necesario considerar ninguna medida correctora. El contador se sitúa en el exterior del edificio.

6.4 AGUAS RESIDUALES

Las aguas residuales procedentes de esta actividad serán de los siguientes tipos:

- Aguas fecales procedentes de los aseos.
- Aguas blancas procedentes de la limpieza periódica diaria del edificio.

Este tipo de aguas residuales pueden ser perfectamente asimiladas a las procedentes de uso doméstico, hecha la salvedad de la cuantía de emisión. Puesto que proporcionalmente a la cantidad de residuos a evacuar se usará también la cuantía necesaria de agua de dilución, se considera que las concentraciones de contaminantes serán las típicas de los consumos domésticos ya citados.

Por otra parte, los residuos diluidos serán fundamentalmente detergentes biodegradables y materia orgánica, es decir, demandantes biológicos y químicos de oxígeno para su degradación.

Por lo expuesto, quien suscribe considera que son directamente evacuables a la red de saneamiento municipal.

6.5 GENERACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos sólidos previsibles de la actividad pueden dividirse en los generados por la actividad y los generados en la actividad comercial.

Ninguno de los residuos sólidos generados se considera tóxico o peligroso.

- Papel y cartón
- Residuos de alimentación con tamaños variables.
- Hojalatas y plásticos diversos de envases de alimentación.
- Vidrios de bebidas y algunos alimentos sólidos.

Los residuos generados se consideran aceptables para su recogida por los servicios dotados por el Excmo. Ayuntamiento del Burgo de Ebro. Estos residuos se recogerán selectivamente en los contenedores de residuos.

6.6 RADIACIONES IONIZANTES

La actividad no produce ningún tipo de radiación ionizante.

6.7 POLVOS, HUMOS, GASES Y OLORES

No existe ningún tipo de emisión atmosférica contaminante en el desarrollo de la actividad.

La actividad no es productoras de polvo u otras partículas en suspensión.

Las únicas fuentes de olores posibles son las provenientes de los aseos.

Como medidas correctoras para evitar las molestias producidas por los olores y los gases se han tomado las siguientes:

- Los vestuarios y aseo dispondrán de un extractor mecánico y una red de conductos conectados que evacuará los olores a cubierta del edificio, capaz de garantizar $2 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{m}^2$.
- El resto del edificio estará dotado de un sistema de ventilación mediante admisión y extracción forzada garantizar la ventilación indicada en el apartado de ventilación del presente proyecto.

6.8 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Las instalaciones de protección contra incendios incluyendo la señalización y alumbrado de emergencia deberán estar adaptadas a lo incluido en este Proyecto y a la normativa vigente.

6.9 ACCESIBILIDAD

El local es totalmente accesible desde la vía pública, tal y como se ha justificado en los apartados anteriores.

6.10 PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO Y VIBRACIONES

La actividad a desarrollar, de OBRADOR PASTELERÍA no es especialmente ruidosa.

Tabla 31-Horario de actividad

ENERO A DICIEMBRE	
PERIODO	HORARIO
Diario	De 8:00 a 20:00 h
Semanal	Lunes a Viernes
Mensual	Todo el mes
Anual	Enero-Diciembre

No se emplea ninguna maquina en la actividad que produzca emisiones de ruido o vibraciones al exterior o edificaciones colindantes.

La única maquinaria existente en el local serán los equipos de climatización y ventilación que no son especialmente ruidosos, no obstante, para reducir lo máximo posible la producción de ruido se realizarán las siguientes medidas periódicas:

- Revisión de cojinetes, engranajes y mecanismos en general.
- Equilibrado de máquinas, anulando el cabeceo y holguras
- Recubrimiento con plástico endurecido de las partes metálicas que golpean entre sí.
- Sustitución de piezas desgastadas y reducción de tolerancias.

No podrá instalarse maquinaria con algún tipo de accionamiento por motor o con partes en movimiento en contacto con cerramiento perimetrales, medianeras, forjados u otros elementos estructurales, y se apoyarán o colgarán sobre elementos anti vibratorios adecuados al peso de la máquina, tales como soportes de goma anti vibratoria o perfiles de fieltro.

6.10.1 ORDENANZA MUNICIPAL CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES

En base a la Ordenanza para la protección del medio ambiente contra ruidos y vibraciones del Burgo de Ebro, y en concreto en su artículo 42, correspondiente a Límites en el ambiente exterior se indica lo siguiente.

Artículo 42.- Límites en el ambiente exterior.

Ninguna actividad o fuente sonora, excluida el ruido ambiental (tráfico o fuentes naturales), podrá producir en el ambiente exterior niveles sonoros medidos en dB(A) superiores a los señalados a continuación:

Áreas acústicas	Día (8.00 a 22.00 horas)	Noche (22.00 a 8.00 horas)
Tipo I	45	35
Tipo II	50	40
Tipo III	65	55
Tipo IV	Los señalados en la declaración de impacto ambiental que no superarán en ningún caso los niveles aplicables a cada área acústica.	

El objetivo municipal de emisión de niveles sonoros en ambientes exteriores producidos por el ruido del tráfico, de acuerdo con los criterios de la Unión Europea en el "V Programa de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible", se fija en valores que no superen 65 dB(A) NED y 55 dB(A) NEN. A tal efecto, todas las vías de circulación, tanto urbanas como periurbanas, de nuevo trazado tenderán a la consecución de dicho objetivo. Asimismo, aquellas vías de circulación que en la actualidad superen dichos niveles serán objeto de planes especiales tendentes a alcanzar los mismos.

Estos criterios se revisarán de acuerdo a los avances normativos europeos, estatales y autonómicos, adoptando los criterios más restrictivos en su caso.

Artículo 6.- Áreas acústicas.

A efectos de garantizar la protección de la población y el medio ambiente contra la contaminación por ruidos y/o vibraciones, se establecen las siguientes áreas acústicas:

a) Ambiente exterior:

Tipo I: Comprende sectores de territorio de alta sensibilidad acústica (hospitales, centros educativos o culturales)

Tipo II: Comprende sectores de territorio con predominio de suelo urbano o urbanizable de uso residencial, comercial y de servicios.

Tipo III: Comprende sectores de territorio de suelo de uso industrial, terminales de transporte de mercancías y actividades logísticas.

Tipo IV: Comprende sectores de territorio afectados por zonas de afecciones acústicas. Estas servidumbres se consideran ligadas a los sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que lo exijan, como vías férreas, y serán delimitadas en cada caso por el Ayuntamiento.

La actividad del presente proyecto se realiza en un horario diurno de trabajo y está situada en un área acústica Tipo III, por lo que el límite de emisión en ambiente exterior será de 65 dB, por lo que se cumple con lo establecido.

UNIDADES EXTERIORES DE CLIMATIZACIÓN

La maquinaria instalada que más ruido o molestias podría ocasionar en funcionamiento serían las unidades exteriores de climatización.

- DAIKIN 3MXM68A de 6,80 kW de potencia frigorífica y 8,60 kW de potencia calorífica. (61 dBA)
- DAIKIN RMX50R de 5,00 kW de potencia frigorífica y 5,80 kW de potencia calorífica. (49 dBA)

UNIDADES EXTERIORES DE VENTILACIÓN

Los equipos de ventilación son las siguientes máquinas instaladas que más ruido producen, especialmente a través de las rejillas en fachada. De todas maneras, el extractor a máxima potencia emitirá un nivel de ruido emitido inferior a los 48 dB.

- UVF-600/200 F7 ECOWATT 48 dB
- TD-500/150-160 SILENT ECOWATT 27 dB

Zaragoza, a viernes, 22 de marzo de 2024.

Consta la firma

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Ingeniero Industrial Col.
COIAR nº xxxxx

Al servicio de la empresa:
MUNILLA Y ALDEA INGENIERÍA Y PROYECTOS S.L.P.
CIF-B09625724
C/Poeta José Verón Gormaz, Nº6 4B
50300 Calatayud (Zaragoza)