

Objeto.
PROYECTO DE LEGALIZACION DE
CHIRINGUITO DESMONTABLE
DESTINADO A CHURRERIA

Situación.
PLAYA DE GARRUCHA
GARRUCHA (ALMERIA)

Peticionaria.
JUANA MARIA JODAR TORRES



visítanos en www.atlasarquitectura.com

C/Mayor, 164, 1ª 04630-Garrucha, Almería
tel: 950 46 04 00
fax: 950 13 30 31
mail: jose@atlasarquitectura.com

Arquitecto Técnico/Ingeniero Edificación.

Jose Mateo Flores Cazorla

Fecha.
DIC/23

Exp.
2223LG-GAR

TOMO:
MEMORIA

Objeto.
PROYECTO DE LEGALIZACION DE
CHIRINGUITO DESMONTABLE
DESTINADO A CHURRERIA

Situación.
PLAYA DE GARRUCHA
GARRUCHA (ALMERIA)

Peticionaria.
JUANA MARIA JODAR TORRES



Arquitecto tecnico
Ingeniero de edificacion

visítanos en www.atlasarquitectura.com

C/Mayor, 164, 1ª 04630-Garrucha, Almería
tel: 950 46 04 00
fax: 950 13 30 31
mail: jose@atlasarquitectura.com

Arquitecto Técnico / Ingeniero de Edificación

Jose Mateo Flores Cazorla

Fecha.
DIC/23

Exp.
2223LG-GAR

INDICE DE DOCUMENTOS

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1. DATOS DE LA UBICACION.

1.2. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.

- 1.2.1. Antecedentes.
- 1.2.2. Objeto del proyecto.
- 1.2.3. Ambientación y Justificación Urbanística.
- 1.2.4. Programa de necesidades.
- 1.2.5. Estudio funcional
- 1.2.6. Declaración del cumplimiento de la ley de costas.
- 1.2.7. Calificación Ambiental

1.3. CUADROS DE SUPERFICIES.

- 1.3.1. Cuadro Superficies útiles y ocupadas.

1.4. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL LOCAL.

1.5. OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO.

1.6. DETALLE DE SUPRESION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA.

- 2.1. Demoliciones y trabajos previos.
- 2.2. Saneamiento.
- 2.3. Elementos constructivos.
- 2.4. Instalaciones en la edificación.
- 2.5. Solados.
- 2.6. Carpintería y elementos de seguridad.
- 2.7. Pinturas.

3. NORMATIVA TECNICA DE APLICACIÓN.

4. INFORMACION FOTOGRAFICA

5. JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO.

6. REGLAMENTO TECNICO SANITARIO.

7. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

8. CONCLUSIONES FINALES.

ANEXOS

- COORDENADAS UTM
- FICHA DECRETO 293/2009. NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA
- CFO LEGALIZACION

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. DATOS DE LA UBICACION.

- Situación.** El chiringuito se ubica dentro de la Playa de Garrucha, anexo a la zona portuaria del puerto de Garrucha, Almería, tal y como se detalla en los planos de situación y emplazamientos adjuntos.
- Superficie.** La superficie a ocupar es de 77,56 m², justificados en el plano número 04-Distribución y Superficies. Coordenadas UTM. Maquinaria.
- Servicios.** El chiringuito viene funcionando desde hace años, por lo que cuenta con todos los servicios a pie de parcela, es decir, electricidad en BT, abastecimiento de agua y saneamiento.

1.2. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.

1.2.1. Antecedentes.

Dña. Juana Maria Jodar Torres es propietaria de un establecimiento, cuyo plano de situación se acompaña signado con el número 01, en el que desde hace unos diez años viene desarrollando la actividad de churrería, solicitando anualmente la correspondiente autorización de los organismos competentes, para desarrollar dicha actividad, (se acompañan al presente ortofotos de varios años y actual, en las que queda de manifiesto la existencia en todas ellas del citado establecimiento).

1.2.2. Objeto del Proyecto.

Por encargo de Dña. Juana Maria Jodar Torres con número de identificación fiscal 27.251.160-R y domicilio en Avenida del Mediterráneo, nº 63 del municipio de Garrucha, Almería, se procede a la redacción del presente proyecto de legalización del establecimiento existente destinado a churrería, cumpliendo las condiciones que se reflejan en el reglamento de la ley de costas.

1.2.3. Ambientación y justificación urbanística.

El establecimiento objeto del presente proyecto se diseñó en su día atendiendo a dos directrices prioritarias:

1. Que la edificación encajara encaje perfectamente en el entorno.
2. La elección de unas fachadas elementales, evitando en todo momento los recargos superfluos de la obra, que en esencia la encarecerían, apartándonos de su carácter eminentemente funcional.

1.2.4. Programa de necesidades.

Las necesidades aportadas por el cliente en su día, dieron lugar al establecimiento existente en la actualidad, compuesto por un módulo prefabricado de madera que conforma la zona de trabajo y un porche también de madera, que engloba a la zona de trabajo y conforma además la zona de acceso público. Hay que hacer notar la inexistencia de aseos, esto es debido a la existencia de un módulo de aseos municipales situado en dicha playa y a una distancia inferior a 25 m del chiringuito que nos ocupa. (se acompaña plano de distribución de dicho módulo de aseos).

En el entorno del local objeto del presente proyecto se ubican algunos locales con diferentes actividades, la actividad de churrería que se realiza en este local viene a complementar a las distintas actividades existentes en el entorno del mismo.

1.2.5. Estudio funcional.

La Edificación existente es de una gran sencillez, correspondiendo al criterio de un aprovechamiento óptimo de la superficie útil, rehuyendo en lo posible espacios muertos y aquellos que no resulten habitables o aprovechables.

1.2.6. Declaración del cumplimiento de la ley de costas.

Para la redacción del presente proyecto, se han tenido en cuenta las Normas Subsidiarias del municipio de Garrucha y disposiciones de costas, cumpliendo las disposiciones de la Ley de Costas y de las normas generales y específicas que se dicten para su desarrollo y aplicación (art. 44.7 de la ley de costas).

1.2.7. Calificación Ambiental.

Esta actividad, viene incluida en la Ley 7/2007 de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, dentro del Anexo I, que ha sido sustituido por el Anexo III, de la ley 3/2014 de 9 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas, donde queda comprendida dentro del epígrafe 13.32.- Restaurantes, Cafeterías, Pubs y Bares, de actividades sujetas a Calificación Ambiental con Declaración Responsable (CA-DR). Por lo que en el presente proyecto se desarrolla la correspondiente memoria de calificación ambiental, con el contenido indicado en el artículo 9 del Reglamento de Calificación Ambiental (D. 297/1995). Igualmente esta actividad viene incluida en la clasificación que recoge el decreto 155/2018 de 31 de julio febrero por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía; donde se recoge en el epígrafe III.2.7.a. del Anexo (Establecimientos de hostelería sin música).

El local objeto del presente proyecto está conformado por una caseta prefabricada de madera laminada y una zona de terraza cubierta ejecutada igualmente en madera laminada y tratada en autoclave, con las dimensiones y superficies que se detallan en los planos adjuntos. Presenta, tras inspección ocular y salvo vicios ocultos, en su conjunto, un buen estado de conservación, no observándose ningún tipo de potología externa; cumpliendo, por tanto, con las condiciones de solidez y seguridad exigidas para el uso al que está destinado, que no es otro que el de churrería.

1.3. CUADRO DE SUPERFICIES.

1.3.1. Cuadro de Superficies útiles y construida.

Superficie útil
(m²)

Planta Baja	
Caseta (zona de trabajo)	10,13
Terraza (acceso público)	53,44
Aseos *	
Total	63,57

* Aseos públicos a menos de 25 m del chiringuito

Superficie Ocupada
(m²)

Total	77,56

1.4 ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL LOCAL.

ESTRUCTURA: se trata de una estructura de vigas de madera laminada GL24, 140 x 140 mm y vigas macizas C24 de 150 x 70 mm y 70 x 70 mm. El techo está compuesto por vigas laminadas principales GL24 y auxiliares C24 de pino macizo.

CUBIERTA: Compuesta por tablero contrachapado fenólico ranurado de 15 mm; cara exterior impermeabilizada con tele asfáltica con pizarra aplicada por sellado térmico.

MUROS: Espesor 100 mm. Estructura realizada con madera C24, revestimiento exterior tablero fenólico ranurado de 16 mm, membrana transpirable (Tybek) para evitar condensaciones, interior en tablero de alta presión M1 hidrófugo.

SUELO: Entramado de vigas en madera de pino, tratada en autoclave riesgo IV y rastreles de 150 x 70 mm y 150 x 50 mm para asegurar el asentamiento del módulo y la aireación del mismo.

Se adjunta en el correspondiente anexo, certificado emitido por el Arquitecto Técnico D. Jose Alejandro Soler Cano, colegiado 1673 en el COAATIE de Almería en el sentido de cumplimiento de la normativa en vigor tanto los materiales empleados, como del montaje de la caseta prefabricada que conforma el local.

1.5 OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO.

El local se encuentra acondicionado totalmente para cumplir las especificaciones de toda la normativa en vigor para este tipo de establecimientos.

1.6. DETALLE DE SUPRESION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS.

ACCESO AL INTERIOR (Art. 64):

El acceso al local se realiza directamente desde la vía pública (aparcamiento de la explanada del puerto), si bien, debido a las dimensiones y a la propia filosofía del local, este no cuenta con acceso público al mismo.

ASEOS (Art. 77):

En la playa (a menos de veinte metros del establecimiento) existen aseos públicos, no siendo necesaria, por tanto la dotación de estos para el local.

MOSTRADOR (Art. 81):

No existen mostradores donde se atienda al público. Solo se atiende en la zona de mesas, estando la barra únicamente destinada al servicio de los camareros.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1 Demoliciones y trabajos previos.

Al tratarse de un chiringuito totalmente prefabricado no se efectúan demoliciones, Únicamente los trabajos previos de alisado y nivelación de la base de asiento en el solar para el montaje de la cabina.

2.2 Saneamiento.

Existe una acometida de saneamiento a pie de parcela, donde acomete la red de desagüe del chiringuito, que básicamente son los desagües del fregadero y lavavajillas; discurre bajo el solado del local hasta acometer a la red general del puerto, que desemboca en una arqueta de bombeo, desde donde se acomete a la red de saneamiento municipal, según se indica en los planos.

2.3 Elementos constructivos.

a. Cubiertas.

Formada por tablero contrachapado fenólico ranurado de 15 mm; cara exterior impermeabilizada con tele asfáltica con pizarra aplicada por sellado térmico.

b. Estructuras del techo.

Vigas de madera laminada GL24, 140 x 140 mm y vigas macizas auxiliares (correas) C24 de 150 x 70 mm y 70 x 70 mm en madera de pino nacional.

c. Tabiquería interior de distribución.

No existen, se trata de un módulos únicos sin distribución interior ya que todo es espacio se destina a zona de atención al público, elaboración y almacenaje.

2.4 Instalaciones en la edificación.

a. Fontanería y aparatos sanitarios.

LLAVE GENERAL DE CORTE:

A la entrada del local existirá una llave de corte.

CONTADOR GENERAL:

Se dispone de contador al efecto ubicado en armario, según modelo de la compañía suministradora.

CANALIZACIONES:

Las canalizaciones se ejecutarán en polietileno, calculadas para una velocidad máxima del fluido de 1,5 m/s., en previsión de ruidos.

Existe independencia de las instalaciones mediante la colocación de llaves de paso a la entrada de del local y para cada aparato, facilitándose así cualquier posibilidad de registro en caso de reparación.

APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS:

- Zona de atención al público (barra):
 - fregadero de un seno dotado de grifería monomando.

DESAGÜES DE APARATOS:

El desagüe de todos los aparatos sanitarios se efectúa de forma rápida y silenciosa, funcionando correctamente. Los desagües son de PVC flexible permitiéndose el curvado de los tubos para adaptarse a las necesidades de evacuación según las características del local.

Las válvulas de desagüe de los aparatos son de latón cromado o de acero inoxidable en su parte vista, de diámetro igual al tubo de salida y compuestas por dos cuerpos roscados; el superior se encuentra abocardado para recibir el tapón, incluyendo las correspondientes juntas de goma para producir la estanqueidad y una cadenilla cromada que se une al tapón.

b. Instalaciones eléctricas.

La instalación eléctrica cumple con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según Real Decreto 842/2002 del 2 de agosto, publicado en el B.O.E. nº 224 de 18 de septiembre de 2002 y la instrucción MI BT-025 sobre locales de pública concurrencia.

Será responsabilidad del titular del establecimiento el mantenimiento de las condiciones de seguridad de las instalaciones eléctricas recogidas en el presente escrito, al igual que lo que prescriban las normas aplicables a este capítulo.

A tal efecto anteriormente a la apertura del local se dispondrá de autorización necesaria de puesta en servicio de las instalaciones, o bien un boletín de instalación actualizado; igualmente y con carácter bianual, se procederá a la revisión de todas las instalaciones por un técnico autorizado, el cual expedirá Boletín que acredite el reconocimiento efectuado. Los documentos citados, se extenderán en modelo oficial, establecido por la Consejería de Fomento e Industria.

La instalación interior cuenta con cuadro de mando y protección debidamente protegido contra sobrecargas, así como las tomas de corriente necesarias para la conexión de aparatos eléctricos (cafetera, batidoras, caja registradora, congelador, enfriadores-botelleros, etc...) según las necesidades del local, así como las de iluminación interior y exterior correspondientes. Ver plano de instalación eléctrica al efecto en la documentación gráfica del proyecto.

La instalación cuenta con un circuito de alumbrado de emergencia que entra en funcionamiento al producirse un fallo en el sistema de alumbrado ordinario o bien cuando la tensión baja a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación eléctrica fue ejecutada en su día por la mercantil INSELFON S.L.

c. Instalación de Telefonía, TV y FM.

El local no cuenta con instalación de telefonía, TV/FM

d. Instalación de Protección Contra Incendios (PCI).

El local está dotado de un extintor de polvo de 6 kg y de eficacia 21A-113B ubicados en paramento vertical, de tal modo que desde todo punto del mismo a este no hay más de 15 m, cumpliendo las prescripciones del CTE-DB-SI, cuyo cumplimiento es obligatorio, para todo tipo de edificaciones.

El local y su entorno cumplen las condiciones urbanísticas y generales especificadas en las normas, ya que se trata de de CASETA PREFABRICADA DESTINADA A BAR-QUIOSCO-CHURRERIA, con acceso directo a las calles/zonas de esparcimiento exterior a las que fachea e independiente al resto de la construcción. Para este caso se exige al local una resistencia al fuego RF de 60 minutos, que con las calidades de los materiales utilizados se cumplen holgadamente.

Todas las especificaciones y cálculos relativos a las condiciones a reunir para el cumplimiento de la normativa de obligado cumplimiento correspondiente se encuentran reflejados en el apartado de ANEXOS correspondiente.

2.5 Solados.

Entramado de vigas en madera de pino, tratada en autoclave riesgo IV y rastreles de 150 x 70 mm y 150 x 50 mm para asegurar el asentamiento del módulo y la aireación del mismo.

Tablero hidrófugo WDP de 16mm con pavimento de goma antideslizante industrial.

Pavimento de hormigón impreso realizado con hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2+XM2, coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón; acabado en relieve previa aplicación de desmoldeante en polvo color burdeos y capa de sellado final con resina impermeabilizante.

2.6 Carpintería y elementos de seguridad.

a. Carpintería exterior.

Ventanas batientes de barra (postigos): Listones de pino macizo tratado para exteriores de 50 mm de espesor y tablero fenólico ranurado de 16mm de espesor. Dotados de pistones hidráulicos de gas para facilitar la apertura y cierre. Cerraduras de seguridad, herrajes y bisagras en acero inoxidable ASI 316.

Puertas de acceso: Puerta de acceso con refuerzo antibandálico. Cerradura de seguridad, herrajes y bisagras en acero inoxidable ASI 316.

Barra: Tablero marina y contrachapado de madera de Okumen canteado de madera maciza de pino de 50mm de espesor.

2.7 Pinturas.

SOPORTE DE MADERA:

Mano de imprimación no grasa para madera a toda la superficie; posterior esmerado de vetas y golpes mediante lijado. Finalmente se habrán aplicado a pistola 2 manos de barniz al agua para exteriores manteniendo el tiempo de secado entre ambas; las cuales proveerán de protección contra los rayos UVA, manteniendo unas adecuadas propiedades elásticas y con principios fungicidas.

Garrucha, diciembre de 2023

El Arquitecto Técnico/Ingeniero de Edificación

Fdo.: José Mateo Flores Cazorla
Colegiado 897 C.O.O.A.T.I.E. de Almería

3. NORMATIVA TECNICA DE APLICACIÓN.

0 NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1 LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE)

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado BOE Nº 666 06-11-1999
- Modificación de la Ley 38/1999. Artículo 105 de la Ley 53/2002 de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado BOE Nº 313 31-12-2002

0.2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- R. D. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

1 ABASTECIMIENTO DE AGUA, SANEAMIENTO, VERTIDO Y DEPURACIÓN

1.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

1.2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

1.3 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS

- REAL DECRETO de 20-JUL-01, del Ministerio de Medio Ambiente BOE Nº 176 24-07-2001
- REAL DECRETO-LEY 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas BOE Nº 090 14-04-2007

1.4 REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA

- Decreto de 11 de junio de 1991 de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía B.O.J.A. 081 10-09-1991

1.5 CONTADORES DE AGUA FRÍA

- Orden de 28 de diciembre de 1988 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo BOE Nº 055 06-03-1989

1.6 CONTADORES DE AGUA CALIENTE

- Orden de 30 de diciembre de 1988, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo BOE Nº 025 30-01-1989

1.7 NORMAS PROVISIONALES SOBRE INSTALACIONES DEPURADORAS Y VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR

- RESOLUCIÓN de 23-ABR-69 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas BOE Nº 147 20-06-1969
- Corrección errores: 4-AGO-69 BOE Nº 185 04-08-1969

2 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

2.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, BASES DE CÁLCULO

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

2.2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

2.3 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE-02)

- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Mº de Fomento BOE Nº 244 11-10-2002

3 AISLAMIENTO ACÚSTICO

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LA EDIFICACIÓN

3.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HR DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 254 23-10-2007
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN ACTIVIDADES

3.2 GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL (GICA)

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental BOJA Nº 143 20-07-2007

3.3 LEY DEL RUIDO

- LEY 37/2003 de Jefatura del Estado, de 17 de Noviembre, del Ruido BOE Nº 276 18-11-2003

3.4 DESARROLLO DE LA LEY 37/2003, DE 17 DE NOVIEMBRE, DEL RUIDO, EN LO REFERENTE A LA EVALUACIÓN Y GESTIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL

- REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre BOE Nº 301 17-12-2005
- REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre BOE Nº 254 de 23 de octubre de 2007 por el que se desarrolla la LEY 37/03 en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

3.5 DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

- R. D. 1367/2007 de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia y que modifica al RD 1513/2005 en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental BOE Nº 254 23-10-2007

3.6 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

- D. 6/2012, de 17 de enero de 2012, de la Junta de Andalucía por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la contaminación acústica BOJA 06-02-2012

3.7 EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- R. D. 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. BOE Nº 052 01-03-2002
- R. D. 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. BOE Nº 106 04-05-2006

4 AISLAMIENTO TÉRMICO

4.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE-1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

4.2 PROCEDIMIENTO BASICO PARA LA CERTIFICACION DE EFICIENCIA ENERGETICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCION

- Real Decreto 47/2007 de 19-ENE del Ministerio de la Presidencia BOE Nº 027 31-01-2007

5 APARATOS ELEVADORES

5.1 REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS

- Orden de 23 de mayo de 1977 del Mº de Industria BOE Nº 141 14-06-1977
- Corrección de errores BOE Nº 170 18-07-1977
- Modificación art. 65 BOE Nº 063 14-03-1981
- Modificación Cap. 1º. Título 2º BOE Nº 282 25-11-1981
- Modificación art. 96 BOE Nº 050 29-04-1999

5.2 REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN

- REAL DECRETO 2291/1985, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención BOE Nº 296 11-12-1985
- REAL DECRETO 1314/1997, de 1 de agosto por el que se modifica el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención aprobado por REAL DECRETO 2291/1985, de 8 noviembre BOE Nº 234 30-09-1997
- RESOLUCIÓN de 10 de septiembre de 1998, que desarrolla el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención aprobado por REAL DECRETO 2291/1985, de 8 noviembre BOE Nº 230 25-09-1998
- Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente BOE Nº 030 04-02-2005

5.3 REGULACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA

- Orden de 14 de noviembre de 1986 de la Consejería de Fomento y Turismo BOJA Nº 106 25-11-1986

5.4 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS

- A partir del 30.06.99 ver Disposición Derogatoria Única del Real Decreto 1314/1997
- Orden de 23 de septiembre de 1987 del Mº de Industria y Energía BOE Nº 239 06-10-1987
- Corrección de errores BOE Nº 114 12-05-1988
- Modificación BOE Nº 223 17-09-1991
- Corrección de errores BOE Nº 245 12-10-1991
- Complemento BOE Nº 117 15-05-1992
- Modificación sobre instalaciones de ascensores sin cuarto de máquinas BOE Nº 097 23-04-1997
- Corrección de errores BOE Nº 123 23-05-1997

5.5 NUEVA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 2, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES

- REAL DECRETO 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones BOE Nº 170 17-07-2003
- CORRECCIÓN de errores BOE Nº 020 23-01-2004

5.6 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 3, REFERENTE A CARRETTILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN

- Orden de 26 de mayo 1989 del Mº de Industria y Energía BOE Nº 137 09-06-1989

5.7 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM-04, REFERENTE A GRÚAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS

- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Regl. de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autoprop. BOE Nº 170 17-07-2003

5.8 NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA, ARTÍCULO 27 (ASCENSORES)

- Decreto 293/09 de 7 de julio de la Consejería de la Presidencia; BOJA Nº 140 de 21.7.2009.

5.9 AUTORIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO

- Resolución de 10 de septiembre de 1998, del Mº de Industria y Energía BOE Nº 230 25-09-1998

5.10 REGULACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE INSTALACIÓN DE PUERTAS DE CABINA, ASÍ COMO DE OTROS DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD EN LOS ASCENSORES EXISTENTES

- Decreto 178/1998, de 16 de septiembre, de la Cº de Trabajo e Industria BOJA Nº 121 24-10-1998

5.11 CONCESIÓN DE AYUDAS PARA LA RENOVACIÓN Y MEJORA DE LOS ASCENSORES EN SUS CONDICIONES DE SEGURIDAD

- Orden de 29 de diciembre de 1998, de la Cº de Trabajo e Industria BOJA Nº 016 06-02-1999
- Corrección de errores BOJA Nº 041 08-04-1999

6 AUDIOVISUALES. TELECOMUNICACIONES

6.1 INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

- LEY 1/1998, de 27-FEB, de la Jefatura del Estado BOE Nº 051 27-02-1998

6.2 TELECOMUNICACIONES. REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES

- REAL DECRETO 401/2003, de 04-ABR, del Ministerio de Ciencia y Tecnología BOE Nº 115 14-05-2003

6.3 TELECOMUNICACIONES. DESARROLLO DEL REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES

- ORDEN CTE 1296/2003, de 14-MAY, del Ministerio de Ciencia y Tecnología BOE Nº 126 27-05-2003

6.4 GENERAL DE TELECOMUNICACIONES

- LEY 11/98 de la Jefatura del Estado de 24-ABR-98 BOE Nº 099 25-04-1998

6.5 TELECOMUNICACIONES POR SATELITE

- REAL DECRETO 136/97 del Mº de Fomento de 31-ENE-97 BOE Nº 028 01-02-1997
- Corrección de errores: 14-FEB-97 BOE Nº 039 14-02-1997

6.6 LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES

- LEY 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado, General de Telecomunicaciones BOE Nº 264 04-11-2003

7 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

7.1 CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZ. DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICAC.

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABR-2007 Ministerio de Fomento. BOE Nº 113 11-05-2007

7.2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

7.3 MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS

- REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo BOE Nº 122 23-05-1989

7.4 RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS V.P.O. DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS

- REAL DECRETO 355/1980, de 25-ENE, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo BOE Nº 51 28-02-1980

7.5 ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS EN VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL.

- ORDEN de 3-MAR-80, del Ministerio de Obras; Públicas y Urbanismo BOE Nº 060 10-03-1980

7.6 INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Título IX, Artículos 54 a 61)

- LEY 13/1982, de 7-ABR-82 BOE Nº 103 30-04-1982

7.7 NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

- Decreto 293/09 de 7 de julio de la Consejería de la Presidencia; BOJA Nº 140 de 21.7.2009.
- Decreto 298/1995, de 26 de diciembre, de la Cª de Trabajo y Asuntos Sociales. BOJA Nº 018 06-02-1996
- Modelo ficha BOJA Nº 111 26-09-1996

7.8 SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LOS EDIFICIOS ESCOLARES PÚBLICOS

- Resolución de 30 de diciembre de 1985, de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar BOJA Nº 005 21-01-1986

7.9 CONDICIONES TÉCNICAS QUE DEBEN REUNIR LOS CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA PARA PERSONAS CON MINUSVALÍAS, PARA PODER SUSCRIBIR CONCIERTOS DE PLAZAS CON DICHO INSTITUTO

- Resolución de 30 de julio de 1993, del Instituto Andaluz de Servicios Sociales, de la Cª de Asuntos Sociales BOJA Nº 086 07-08-1993
- Corrección de errores BOJA Nº 107 02-10-1993

8 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS

8.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB HE-4 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Correc. errores del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

8.2 REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS-RITE (CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios BOE Nº 207 29-08-2007
- * MODIFICACION 1826/09, de 27/11/09, publicado en BOE de 11-12-2009.
- Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios BOE Nº 051 28-02-2008

8.3 NORMAS TÉCNICAS SOBRE ENSAYOS PARA HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES Y CONVECTORES POR MEDIO DE FLUIDOS

- ORDEN de 10-FEB-83, del Ministerio de Industria y Energía BOE Nº 039 15-02-1983

8.4 COMPLEMENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS ANTERIORES (HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES)

- REAL DECRETO 363/1984, DE 22-FEB, del Ministerio de Industria y Energía BOE Nº 048 25-02-1984

8.5 CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

- REAL DECRETO 861/2003, de 4-JUL-03 del Ministerio de Sanidad y Consumo BOE Nº 171 18-07-2003

9. CONGLOMERANTES. CEMENTOS Y CALES

9.1 CEMENTOS. RC-08

- REAL DECRETO 956/2008 del Ministerio de la Presidencia, de 6 de Junio. BOE Nº 0148 19-06-2008 (Deroga a• REAL DECRETO 1797/2003 del Ministerio de la Presidencia, de 26 de Diciembre. BOE Nº 014 16-01-2004)

9.2 OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS

- REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT, del Ministerio de Industria y Energía BOE Nº 265 04-11-1988

9.3 ORDEN PRE/3796/2006

- ORDEN PRE/3796/2006, de 11 de diciembre, por la que se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados BOE Nº 298 14-12-2006

9.4 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELO (RCA-92)

- Orden de 18-DIC-92 del Mº de Obras Públicas y Transporte BOE Nº 310 26-12-1992

10. CASILLEROS POSTALES

10.1 REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS

- DECRETO 1653/1964, de 4-MAY, del Ministerio de la Gobernación 09-06-1964
- Corrección de errores: 9-JUL-64 09-07-1964
- MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS, ORDEN de 14-AGO-71 del Ministerio de Gobernación 03-09-1971

11. CIMENTACIONES

11.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL, CIMENTOS

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

12. CONTROL DE CALIDAD

12.1 REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

- Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre. 06-02-1996

12.2 DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

- Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la directiva 89/106/CEE. BOE Nº 034 09-02-1993
- Real decreto 1328/1995, por el que se modifica el R.D. 1630/1992. BOE Nº 198 19-08-1995
- Corrección de errores del R.D. 1328/1995. BOE Nº 240 07-10-1995

12.3 REAL DECRETO 312/2005, DE 18 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA LA CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

- clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego BOE Nº 079 02-04-1005

13. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

13.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

14. DEMOLICIONES

14.1 R.D. 105/2008 QUE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

- R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición BOE Nº 038 13-02-2008

14.2 R.D. 396/2006 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

- R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto BOE Nº 086 11-04-2006

15. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

15.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

15.2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

15.3 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01a BT 54

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Mº de Ciencia y Tecnología BOE Nº 224 18-09-2002

16. ESTRUCTURAS DE ACERO

16.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

17. ESTRUCTURAS DE FABRICA

17.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FABRICA

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE Nº 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE Nº 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE Nº 022 25-01-2008

18. ESTRUCTURAS DE FORJADOS

18.1 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)

- Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio, del Ministerio de Fomento BOE Nº 203 de 22 de agosto. Deroga EFHE-02 R.D. 642/2002
- Corrección de errores BOE 309 24-12-2008

19. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

19.1 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE (EHE-08)

- R. D. 1247/2008, 18 de julio, del Ministerio de Fomento BOE N° 203, 22 de agosto. Deroga el R. D. 2661/1998, 11 de diciembre y su modificación R. D. 996/1999, 11 de junio.
- Corrección de errores BOE 309 24-12-2008

19.2 ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.

- Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del M° de Industria y Energía BOE N° 305 21-12-1985

19.3 CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE CONTROL DE PRODUCCIÓN DE LOS HORMIGONES FABRICADOS EN CENTRAL.

- Orden de 21 de diciembre de 1995, del M° de Industria y Energía. BOE N° 008 09-01-1996
- Corrección de errores BOE N° 032 06-02-1996
- Corrección de errores BOE N° 058 07-03-1996

19.4 INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE HORMIGÓN PRETENSADO EP-93.

NOTA: Ver disposiciones transitorias de Real Decreto 2661/1998 relativo a la EHE

- Real Decreto 805/93, de 28 de mayo, del M° de Obras Públicas y Transportes BOE N° 152 26-06-1993

20. ESTRUCTURAS DE MADERA

20.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE N° 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE N° 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE N° 022 25-01-2008

21. HABITABILIDAD

21.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE N° 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE N° 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE N° 022 25-01-2008

22. INSTALACIONES ESPECIALES. ACCIÓN DEL RAYO

22.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE N° 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE N° 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE N° 022 25-01-2008

23. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

23.1 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE N° 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE N° 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE N° 022 25-01-2008

23.2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria) BOE N° 074 28-03-2006
- Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, en su disposición final segunda. BOE N° 254 23-10-2007
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación BOE N° 022 25-01-2008

23.3 REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, del M° de Industria y Energía. BOE N° 298 14-12-1993
- Corrección de errores. BOE N° 109 07-05-1994
- Orden de 16 de abril de 1998, del M° de Industria y energía (Normas de Procedimiento y Desarrollo). BOE N° 101 28-04-1998

23.4 ITC-MIE-AP 5: EXTINTORES DE INCENDIO

- Orden de 31 de mayo de 1982, del M° de Industria y Energía BOE N° 149 23-06-1982
- Modificación de los artículos 2º, 9º y 10º BOE N° 266 07-11-1983
- Modificación de los artículos 1º, 4º, 5º, 7º, 9º y 10º BOE N° 147 20-06-1985
- Modificación de los artículos 4º, 5º, 7º y 9º BOE N° 285 28-11-1989
- Modificación de los artículos 2º, 4º, 5º, 8º, 14º y otros. BOE N° 101 28-04-1998
- Corrección de errores. BOE N° 134 05-06-1998

23.5 REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del M° de Industria y Energía. BOE N° 303 17-12-2004
- Corrección de errores y erratas BOE N° 055 05-03-2005

23.6 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

- Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, del M° de la Presidencia BOE N° 079 02-04-2005
- Real Decreto 110/2008 de 1 de febrero por el que se modifica el RD 312/2005 BOE N° 037 12-02-2008

24. SEGURIDAD Y SALUD

24.1 LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales BOE N° 269 10-11-1995
- LEY 54/2003, 12 de Diciembre de la Jefatura del Estado por la que se modifica algunos art. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Riesgos Laborales. BOE N° 298 13-12-2003
- REAL DECRETO 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de riesgos Laborales BOE N° 027 31-01-2004

24.2 REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- Real Decreto 39/1997 de 17-ENE del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales BOE N° 027 31-01-1997
- R.D. 780/1998, de 30-ABR-98 del Ministerio de la Presidencia. POR EL QUE SE MODIFICA R.D.39/1997 de 17-ENE-1997 BOE N° 104 01-05-1998
- RD 604/2006 que modifica el R.D 39/1977 por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE N° 127 29-05-2006

24.3 DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo BOE Nº 097 23-04-1997

24.4 DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo BOE Nº 097 23-04-1997

24.5 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE Nº 097 23-04-1997

24.6 PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO

- Real Decreto 664/1997 de 12-MAY de Ministerio de Presidencia BOE Nº 124 24-05-1997

24.7 PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

- Real Decreto 665/1997 de 12-MAY de Ministerio de Presidencia BOE Nº 124 24-05-1997

24.8 DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- Real Decreto 773/1997 de 30-MAY de Ministerio de Presidencia BOE Nº 140 12-06-1997

24.9 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

- Real Decreto 1215/1997 de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia BOE Nº 188 07-08-1997

24.10 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia. BOE Nº 256 25-10-1997

24.11 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL

- REAL DECRETO 216/1999, de 5-FEB-99 del Ministerio de Trabajo. BOE Nº 47 24-02-1999

24.12 REGISTROS PROVINCIALES DE DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y ORGANOS ESPECÍFICOS QUE LOS SUSTITUYAN.

- Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cº de Trabajo e Industria. BOJA Nº 038 30-03-1999

24.13 REGISTRO ANDALUZ DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PERSONAS O ENTIDADES AUTORIZADAS PARA EFECTUAR AUDITORÍAS O EVALUACIONES DE LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN

- Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cº de Trabajo e Industria. BOJA Nº 038 30-03-1999

24.14 PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO

- Real Decreto 374/2001 de 6-ABR del Ministerio de la Presidencia BOE Nº 104 01-05-2001

24.15 DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

- Real Decreto 614/2001 de 8-JUN del Ministerio de la Presidencia BOE Nº 148 21-06-2001

24.16 R.D. 2177/2004 POR EL QUE SE MODIFICA PARTE DEL REAL DECRETO 1215/1997, DE 18 DE JULIO, Y PARTE DEL R.D. 1627/1997 DE 24 DE OCTUBRE

- Real Decreto 2177/2004 de 12-NOV, del Ministerio de la Presidencia. BOE Nº 274 13-11-2004

24.17 PROTECCION DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICION A VIBRACIONES MECANICAS

- Real Decreto 1311/2005 de 4-NOV del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales BOE Nº 265 05-11-2005

24.18 REAL DECRETO 286/2006, SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de Marzo de 2006 del Mº de la presidencia. BOE Nº 060 11-03-2006

24.19 DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICION AL AMIANTO

- Real Decreto 396/2006, de 31-MAR-2006, del Ministerio de la Presidencia BOE Nº 086 11-04-2006

24.20 SUBCONTRATACION EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION

- LEY 32/2006, de 18-OCT-2006 de la Jefatura del Estado BOE Nº 250 19-10-2006

- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE Nº 218 25-08-2007

24.21 REAL DECRETO 597/2007, DE 4 DE MAYO, SOBRE PUBLICACIÓN DE LAS SANCIONES POR INFRACCIONES MUY GRAVES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

- REAL DECRETO 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales. BOE Nº 108 05-05-2007

25. YESO Y ESCAYOLA

25.01 YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCION Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.

- REAL DECRETO 1312/1986, de 23-ABR, del Ministerio de Industria y Energía BOE Nº 156 01-07-1986

- Corrección errores: 7-OCT-86 BOE Nº 240 07-10-1986

- Derogado parcialmente por Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio BOE Nº 186 05-08-2006

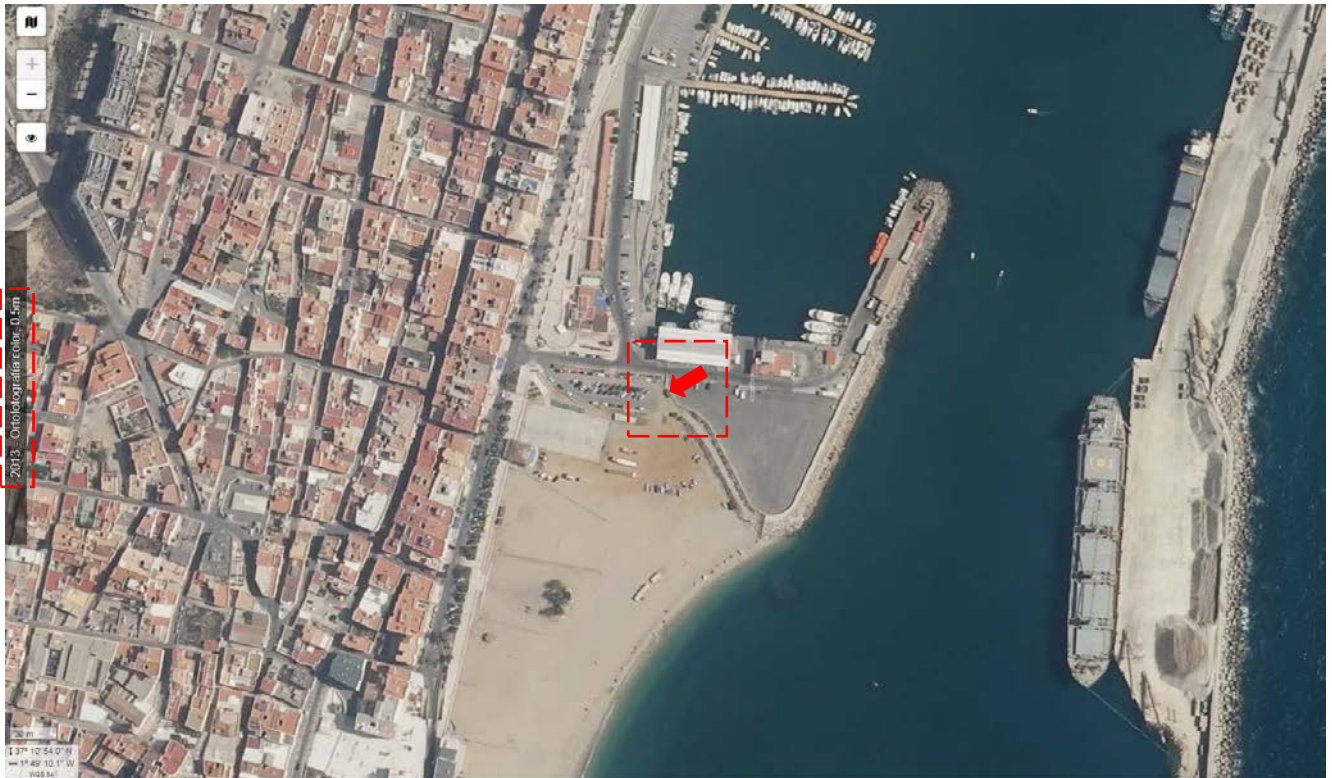
- Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio BOE Nº 104

Garrucha, diciembre de 2023
El Arquitecto Técnico/Ingeniero de Edificación

Fdo.: José Mateo Flores Cazorla
Colegiado 897 C.O.A.A.T.I.E. de Almería

4. INFORMACION FOTOGRAFICA

ORTOFOTO 2013



ORTOFOTO 2016



ORTOFOTO 2023



MODULO DE ASEOS PUBLICOS

ESTADO ACTUAL



ESTADO ACTUAL. ENTORNO



5.- JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO.

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos, 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.

1.4.1 Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

1. UTILIZACION, 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 una caseta prefabricada donde se ubica la zona de servicio, sin acceso público a la misma y una amplia zona de terraza destinada a atender al público (tal y como queda de manifiesto en los planos adjuntos).
En los planos correspondientes se especifica la distribución de la distinta maquinaria necesaria para el desarrollo de la actividad, así como las dimensiones de las distintas zonas. Cercano a la ubicación del chiringuito existen aseos públicos, por lo que debido a las dimensiones del local, a la propia concepción de bar-quiosco-churrería, no se hace necesaria la inclusión de aseos propios.

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.

El local propiamente dicho está destinado a zona de servicio, por lo que no cuenta con acceso público; siendo la zona de acceso público la terraza exterior, totalmente accesible para su uso por personas con movilidad reducida, estando, en todo lo que se refiere a accesibilidad, a lo dispuesto por el Decreto 293/09, de 7 de julio, por el que se aprueban las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte y que viene justificado en el ANEXO correspondiente

3. ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

El local no dispone servicio de televisión o telefonía

4. FACILIDAD PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS POSTALES, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

1.4.2 Requisitos básicos relativos a la seguridad:

1. 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.

Se trata de una caseta prefabricada de madera de muy reducidas dimensiones, que cumple con las condiciones establecidas en el CTE-DB-SE, tal y como se detalla en el anexo correspondiente.

2. 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.

Condiciones urbanísticas: Al tratarse de una caseta de muy reducidas dimensiones, es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al local cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.

No se produce incompatibilidad de usos.

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

3. SEGURIDAD DE UTILIZACION, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalaran, se proyectarán de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del local que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

1.4.3 Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

1. HIGIENE SALUD Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

El 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.

El local dispone 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 agua.

2. PROTECCION 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 propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, fachadas) y horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

3. AHORRO DE ENERGIA Y AISLAMIENTO TERMICO, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

Las características de aislamiento, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales que puedan perjudicar las características de la envolvente. Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higr-térmicos en los mismos.

La edificación proyectada 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.

5.1. DB-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

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

Tipo de proyecto (1)	Tipo de obras previstas (2)	Alcance de las obras (3)	Cambio de uso (4)
Legalización de bar-quiosco churrería	Legalización	Legalización	No existe cambio de uso ya que el local está destinado desde sus inicios a bar-quiosco-churrería

- (1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
- (2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
- (3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
- (4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

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

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

2. SECCIÓN SI 1: Propagación interior

1.1.1.1.1.1.1 Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

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

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Local	2.500	77,56	Comercial	EI-90	EI-90

- (1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
- (2) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
- (3) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y mobiliario

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

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
BAR-QUIOSCO-CHURRERIA	C-s2,d0	C-s2,d0	E _{FL}	E _{FL}

La zona de preparación de los churros no se considera local de riesgo especial, en aplicación de la tabla 2.1 del DB-SI1, donde se indica que para que una cocina sea considerada de riesgo especial la potencia instalada en la misma debe ser superior a 20 KW, teniendo en cuenta que las freidoras computarán a razón de 1 KW por cada litro de capacidad. En nuestro caso, el recipiente para freir los churros es inferior a 20 l de capacidad, por lo que la potencia total instalada es muy inferior a los citados 20 Kw.

3. SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos

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

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) (1)			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
180°	>0,50	>0,50	>1,00	>1,00		-

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

4. SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de Ocupación, Nº Salidas, Longitud Recorridos Evacuación y Dimensionado de los Medios de Evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o 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.
- 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 capac. de evac. de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutiliz. 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 desfav.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Sup. Útil (m ²)	Densidad ocupac. (2) (m ² /pers.)	Ocup (pers.)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Caseta	Z.Servic.	10,13	10,00	1	1	1	25	6,00	0,80	>0,80
Terraza	Uso Público	53,44	1,50	35	1	1	25	3,00	0,80	>0,80
					1		25		0,80	
					1		25		0,80	
					1		25		0,80	
					1		25		0,80	
					1		25		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 ocup. recintos-zonas de un edificio, según su activ., están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sec.

(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 inst. automática de extinción.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a la Tabla 4.1 de esta Sección.

Protección de las escaleras

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

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del 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)		Ventilación			
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Natural (m²)		Forzada	
									Norma	Proy.	Norma	Proy.
No Procede												

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

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

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

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

Vestíbulos de independencia

Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

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

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

Señalización de los medios de evacuación

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

Las salidas tendrán una señal con el rotulo SALIDA y serán fácilmente visibles desde todo punto del local.

Las salidas de emergencia tendrán el rótulo SALIDA DE EMERGENCIA

Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos de evacuación

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

5. SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

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

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

6. SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios

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

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m²)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3.50	>3.50	4.50	>4.50	20	>20	5.30	-	12.50	-	7.20	-

Entorno de los edificios

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

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) ⁽¹⁾		Separación máxima del vehículo (m) ⁽²⁾		Distancia máxima (m) ⁽³⁾		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	>5,00		-	23,00	<23,00	30,00	<30,00	10	<10,00		-

⁽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	<1,20	0,80	>0,80	1,20	>1,20	25,00	-

7. SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

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

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

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽¹⁾			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ⁽²⁾
		Metálico	Metálico	Metálico	R-90	R-90
		Metálico	Hormigón	Hormigón	R-120	R-120

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

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

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

5.2. DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACION

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

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

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
1. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
2. El Documento Básico «DB-SUA Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

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

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

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

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

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

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

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

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

SUA 1.1 Resbaladizidad de los suelos

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

Clase

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

SUA 1.2 Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	0 mm
<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
<input type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
<input type="checkbox"/> Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
<input type="checkbox"/> N° de escalones mínimo en zonas de circulación	3	-
<p>Excepto en los casos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> En zonas de uso restringido En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>. En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. En el acceso a un estrado o escenario 		
<input type="checkbox"/> Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-

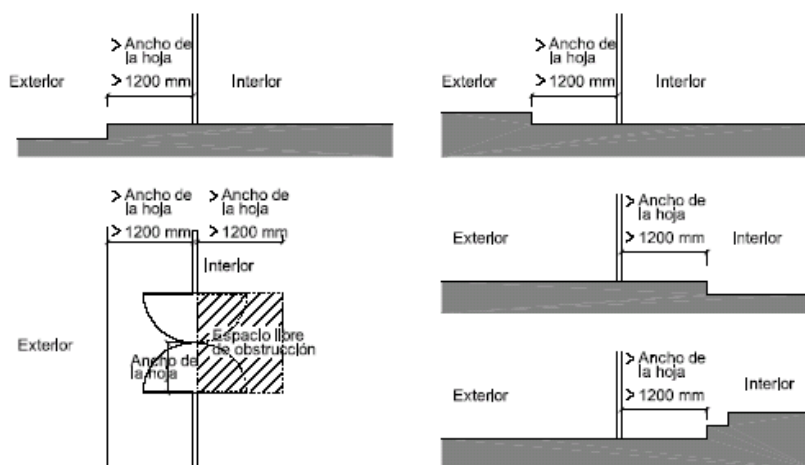


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

SUA 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
<input type="checkbox"/>	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para $h \leq 550$ mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

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

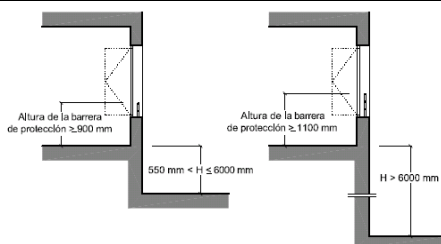
Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

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

Características constructivas de las barreras de protección:

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

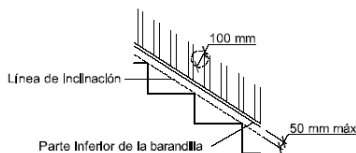


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	-
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	-
Ancho de la huella	≥ 220 mm	-
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SUA 1.4	-
<input type="checkbox"/> Mesetas partidas con peldaños a 45°		

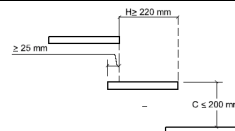


Figura 4.1 Escalones sin tabica

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

☐ tramos rectos de escalera

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

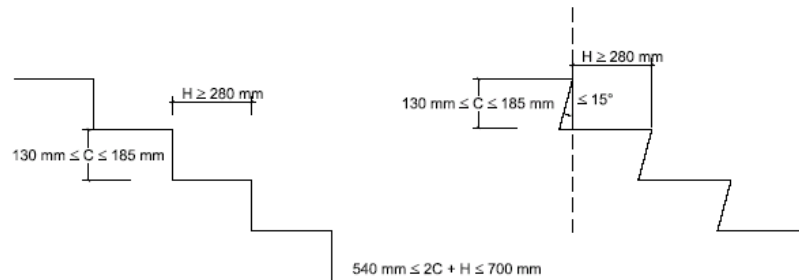


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

☐ escalera con trazado curvo

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

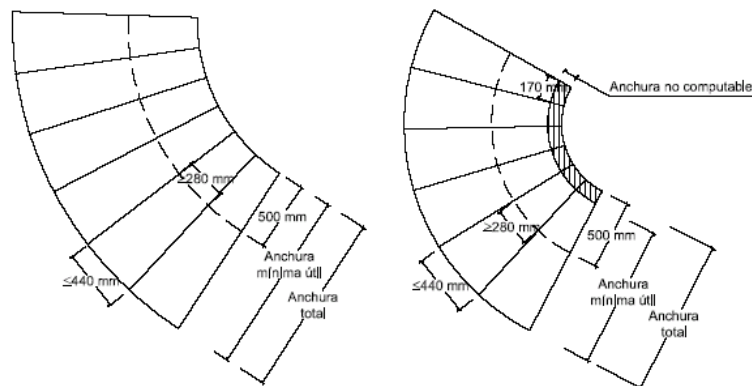


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

☐ escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	tendrán tabica carecerán de bocel
--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

☐ escaleras de evacuación descendente

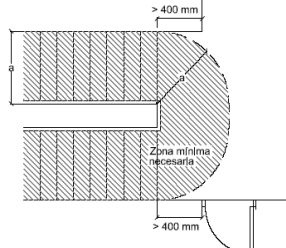
Escalones, se admite	sin tabica con bocel
----------------------	-------------------------

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: tramos

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

Escaleras de uso general: Mesetas

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

Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

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

Pasamanos intermedios.

<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/> Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	-

Configuración del pasamanos:

será firme y fácil de asir

<input type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	-
------------------------------------------------------------	--------------	---

SUA 1.4. Escaleras y rampas

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

protección adicional:

<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	-

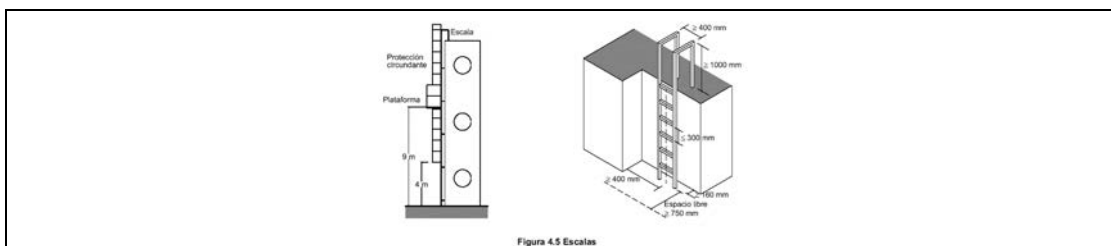


Figura 4.5 Escalas

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores

limpieza desde el interior:

<input type="checkbox"/>	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850 \text{ mm}$ desde algún punto del borde de la zona practicable $h_{\text{max}} \leq 1.300 \text{ mm}$	No procede
<input type="checkbox"/>	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	No procede

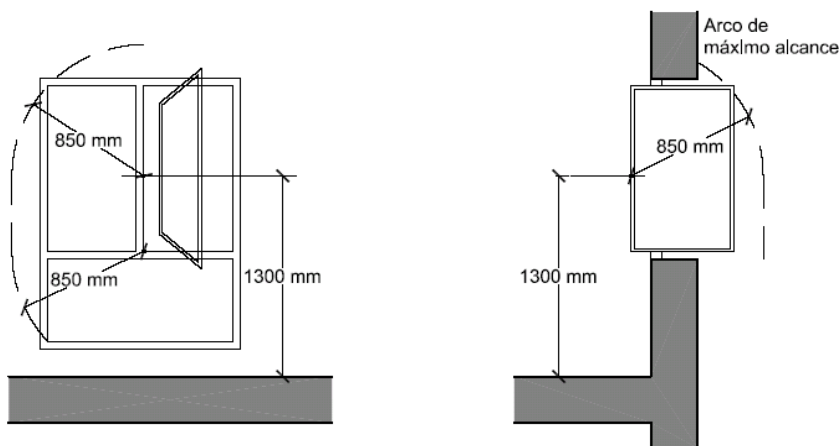


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

<input type="checkbox"/>	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6 \text{ m}$	No procede
<input type="checkbox"/>	plataforma de mantenimiento	$a \geq 400 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/>	barrera de protección	$h \geq 1.200 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/>	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

SU2.2 Atrapamiento

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

SUA2.1 Impacto

con elementos fijos	NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	$\geq 2.100 \text{ mm}$	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	$\geq 2.200 \text{ mm}$	2.500 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas				$\geq 2.000 \text{ mm}$	2.100 mm
<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación				7	-
<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo				$\leq 150 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.				-	-

con elementos practicables

<input type="checkbox"/>	disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	-
<input type="checkbox"/>	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	-

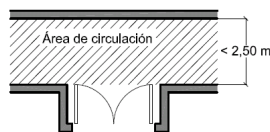


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

<input checked="" type="checkbox"/>	Superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SUA1, apartado 3.2
	Superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 2600:2003)
<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la sup. acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 2
<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	-
<input checked="" type="checkbox"/>	resto de casos	resistencia al impacto nivel 3
<input type="checkbox"/>	duchas y bañeras:	

partes vidriadas de puertas y cerramientos

áreas con riesgo de impacto

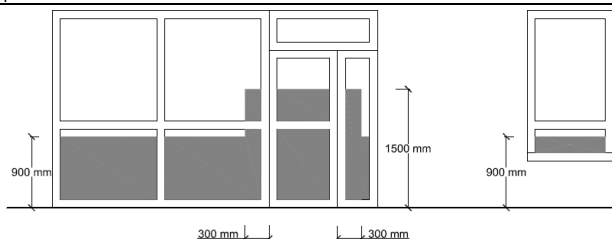


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

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

		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	señalización:	altura inferior: $850 \text{ mm} < h < 1100 \text{ mm}$	No procede
		altura superior: $1500 \text{ mm} < h < 1700 \text{ mm}$	No procede
<input type="checkbox"/>	travesaño situado a la altura inferior		NP
<input type="checkbox"/>	montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$		NP

Riesgo de aprisionamiento

en general:

<input type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
<input type="checkbox"/>	baños y aseos	No procede	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	NORMA $\leq 150 \text{ N}$	PROY 150 N

usuarios de silla de ruedas:

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

Ámbito de aplicación

<input type="checkbox"/>	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.
Ámbito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares

Características constructivas

Espacio de acceso y espera:

<input type="checkbox"/>	Localización	en su incorporación al exterior	
<input type="checkbox"/>	Profundidad	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Pendiente	$p \geq 4,50 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>		$\text{pend} \leq 5\%$	-

Acceso peatonal independiente:

<input type="checkbox"/>	Ancho	$A \geq 800 \text{ mm.}$	-
<input type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	$h \geq 800 \text{ mm}$	-

Pavimento a distinto nivel

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

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h)	-
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$, Diferencia táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde	-

Pintura de señalización:

-

Protección de recorridos peatonales

<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o $S > 5.000 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve
		<input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado

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

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para $h \geq 550 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$ Dif. táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde	-

Señalización

Se señalizará según el Código de la Circulación:

<input type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.	-
<input type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	-
<input type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	-
<input type="checkbox"/>	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	-
<input type="checkbox"/>	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	-

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

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

SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación
<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m2
<input type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
<input type="checkbox"/>	locales de riesgo especial
<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
<input type="checkbox"/>	las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias

altura de colocación

NORMA

h ≥ 2 m

PROYECTO

H= 2,20m

se dispondrá una luminaria en:

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

Características de la instalación

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

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

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

Iluminación de las señales de seguridad

SU4.2 Alumbrado de emergencia

	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> luminancia de cualquier área de color de seguridad	$\geq 2 \text{ cd/m}^2$	3 cd/m ²
<input checked="" type="checkbox"/> relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	$\leq 10:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/> relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10	$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/> Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$	→ 5 s
	100%	→ 60 s

Barreras de protección

Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/>	no <input checked="" type="checkbox"/>
deberá disponer de barreras de protección	si	
Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	0,5 kN/m.	

Características constructivas de las barreras de protección:

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

Características del vaso de la piscina:

Profundidad:	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> Piscina infantil	$p \leq 500 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/> Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	$p \leq 3.000 \text{ mm}$	-

Señalización en:

<input type="checkbox"/> Puntos de profundidad > 1.400 mm	-
<input type="checkbox"/> Señalización de valor máximo	-
<input type="checkbox"/> Señalización de valor mínimo	-
<input type="checkbox"/> Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-

Pendiente:

	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> Piscinas infantiles	$\text{pend} \leq 6\%$	-
<input type="checkbox"/> Piscinas de recreo o polivalentes	$p \leq 1400 \text{ mm}$ ► $\text{pend} \leq 10\%$	-
<input type="checkbox"/> Resto	$p > 1400 \text{ mm}$ ► $\text{pend} \leq 35\%$	-

Huecos:

<input type="checkbox"/> Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.

Características del material:

	CTE	PROY
<input type="checkbox"/> Resbaladidad material del fondo para zonas de profundidad $\leq 1500 \text{ mm}$.	clase 3	-
revestimiento interior del vaso	color claro	-

Andenes:

<input type="checkbox"/> Resbaladidad	clase 3	-
<input type="checkbox"/> Anchura	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/> Construcción	evitará el encharcamiento	-

Escaleras: (excepto piscinas infantiles)

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

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

SUA6.1 Piscinas
Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.

5.3. DB-HE: AHORRO ENERGETICO

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

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

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

15.1 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.

15.2 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.

15.3 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.

15.4 Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria: en los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

15.5 Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica: en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial

HE1 Limitación de demanda energética

Terminología

Cerramiento: Elemento constructivo del edificio que lo separa del exterior, ya sea aire, terreno u otros edificios.

Componentes del edificio: Se entienden por componentes del edificio los que aparecen en su *envolvente edificatoria*: cerramientos, huecos y puentes térmicos.

Condiciones higrotérmicas: Son las condiciones de temperatura seca y humedad relativa que prevalecen en los ambientes exterior e interior para el cálculo de las condensaciones intersticiales.

Demanda energética: Es la energía necesaria para mantener en el interior del edificio unas condiciones de confort definidas reglamentariamente en función del uso del edificio y de la zona climática en la que se ubique. Se compone de la demanda energética de calefacción, correspondiente a los meses de la temporada de calefacción y de refrigeración respectivamente.

Envolvente edificatoria: Se compone de todos los cerramientos del edificio.

Envolvente térmica: Se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos *habitables* del ambiente exterior y las *particiones interiores* que separan los recintos *habitables* de los *no habitables* que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

Espacio habitable: Espacio formado por uno o varios *recintos habitables* contiguos con el mismo uso y condiciones térmicas equivalentes agrupados a efectos de cálculo de demanda energética.

Espacio no habitable: Espacio formado por uno o varios *recintos no habitables* contiguos con el mismo uso y condiciones térmicas equivalentes agrupados a efectos de cálculo de demanda energética.

Hueco: Es cualquier elemento semitransparente de la *envolvente del edificio*. Comprende las ventanas y puertas acristaladas.

Partición interior: Elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales (suelos y techos).

Puente térmico: Se consideran puentes térmicos las zonas de la envolvente del edificio en las que se evidencia una variación de la uniformidad de la construcción, ya sea por un cambio del espesor del cerramiento, de los materiales empleados, por penetración de elementos constructivos con diferente conductividad, etc., lo que conlleva necesariamente una minoración de la resistencia térmica respecto al resto de los cerramientos. Los puentes térmicos son partes sensibles de los edificios donde aumenta la posibilidad de producción de condensaciones superficiales, en la situación de invierno o épocas frías.

Recinto habitable: Recinto interior destinado al uso de personas cuya densidad de ocupación y tiempo de estancia exigen unas condiciones acústicas, térmicas y de salubridad adecuadas. Se consideran recintos habitables los siguientes:

- a) Habitaciones y estancias (dormitorios, comedores, bibliotecas, salones, etc.) en edificios residenciales
- b) Aulas, bibliotecas, despachos, en edificios de uso docente
- c) Quirófanos, habitaciones, salas de espera, en edificios de uso sanitario
- d) Oficinas, despachos; salas de reunión, en edificios de uso administrativo
- e) Cocinas, baños, aseos, pasillos y distribuidores, en edificios de cualquier uso
- f) Zonas comunes de circulación en el interior de los edificios
- g) Cualquier otro con un uso asimilable a los anteriores.

Recinto no habitable: Recinto interior no destinado al uso permanente de personas o cuya ocupación, por ser ocasional o excepcional y por ser bajo el tiempo de estancia, sólo exige unas condiciones de salubridad adecuadas. En esta categoría se incluyen explícitamente como no habitables los garajes, trasteros, las cámaras técnicas y desvanes no acondicionados, y sus zonas comunes.

Transmitancia térmica: Es el flujo de calor, en régimen estacionario, dividido por el área y por la diferencia de temperaturas de los medios situados a cada lado del elemento que se considera.

Unidad de uso: Edificio o parte de él destinada a un uso específico, en la que sus usuarios están vinculados entre sí bien por pertenecer a una misma unidad familiar, empresa, corporación; o bien por formar parte de un grupo o colectivo que realiza la misma actividad. Se consideran unidades de uso diferentes entre otras, las siguientes:

- En edificios de vivienda, cada una de las viviendas.
- En hospitales, hoteles, residencias, etc., cada habitación incluidos sus anexos.
- En edificios docentes, cada aula, laboratorio, etc.

Ámbito de aplicación	Nacional	Autonómico	Local
	Edificios de nueva construcción		
	Modificaciones, Reformas o Rehabilitaciones de edificios existentes con Su > 1.000 m ² donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos		
	Edificios aislados con Su > 50 m ²		

NO ES DE APLICACION

Aplicabilidad (01)										
		Fachadas (02)				HE1	Cubiertas			
		Superficie Cerramiento	Superficie Huecos	Superficie Total	Porcentaje Huecos		Superficie Cubierta	Superficie Lucernario	Superficie Total	Porcentaje Lucernarios
Orientación	N					< 60%				< 5%
	E									< 5%
	SE									< 5%
	S									< 5%
	SO									< 5%
	O									< 5%

Conformidad con la opción simplificada

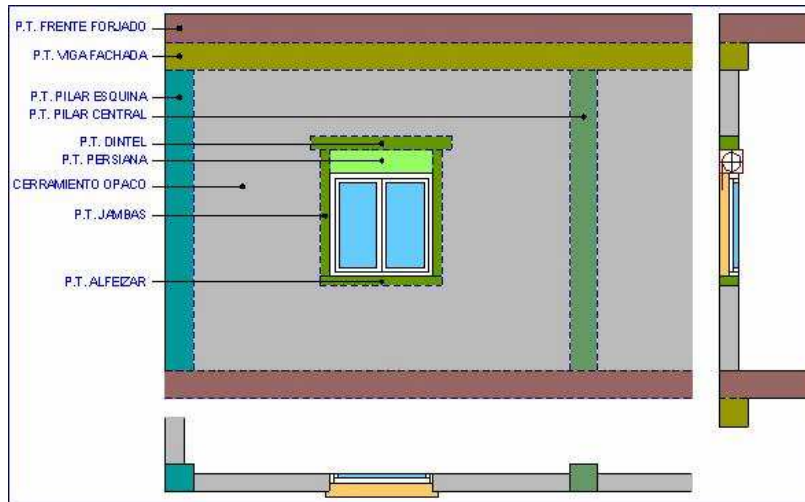
1.- Determinación de la zonificación climática										
Localidad	Altitud (m)	Desnivel (03)	Zona (04)	□ _{e,cp} (05)	□ _{e,loc} (06)	□ _{e,cp} (07)	P _{sat,cp} (08)	P _{e,cp} (09)	P _{sat,loc} (10)	□ _{e,loc} (11)
Capital de Provincia										
Localidad de Proyecto										

(01) Cumplimiento simultáneo de ambas condiciones
(02) Se admiten porcentajes de huecos superiores al 60% en fachadas cuya área total suponga un porcentaje inferior al 10% del área total de las fachadas del edificio
(03) Diferencia de nivel entre la localidad de proyecto y la capital de provincia
(04) Zona climática obtenida del Apéndice D, Tabla D.1 del CTE HE1
(05) Temperatura Exterior del mes de Enero de la capital de Provincia. Apéndice G, Tabla G.2 del CTE HE1
(06) Temperatura Exterior del mes de Enero de la localidad de proyecto. Se supondrá que la temperatura exterior es igual a la de la capital de provincia correspondiente minorada en 1 °C por cada 100 m de diferencia de altura entre ambas localidades. Si la localidad se encuentra a menor altura que la de referencia se tomará para dicha localidad la misma temperatura y humedad que la que corresponde a la capital de provincia.
(07) Humedad Relativa Exterior del mes de Enero de la capital de Provincia. Apéndice G, Tabla G.1 del CTE HE1
(08) Presión de saturación de vapor de la capital de provincia. Calculo según expresiones [G.14] y [G.15] del Apéndice G, apartado G.3.1
(09) Presión de vapor del aire exterior de la capital de provincia. Calculo según expresión [G.13] del Apéndice G, apartado G.2.2.3, pto. 3
(10) Presión de saturación de vapor de la localidad de proyecto. Calculo según expresiones [G.14] y [G.15] del Apéndice G, apartado G.3.1
(11) Humedad Relativa Exterior del mes de Enero de la localidad de proyecto de Provincia. Calculo según expresión [G.2] del Apéndice G, apartado G.1.1, pto. 4, d).

Observaciones:

(Para cumplimentar en el caso que se adopten criterios distintos a la Norma o medidas singulares que se quieran reseñar)

Esquema de envolvente térmica de un Cerramiento de Fachada con sus Puentes Térmicos



Ficha 1

2.- Clasificación de los espacios

A efecto de cálculo de la demanda energética (01)	Espacio baja carga Interna	<input type="checkbox"/>	Espacio alta carga Interna	<input type="checkbox"/>
A efecto de la limitación de condensaciones en los cerramientos(02)	Higrometría ≤ 3	<input type="checkbox"/>	Higrometría 4	<input type="checkbox"/>
			Higrometría 5	<input type="checkbox"/>

3.- Definición de la envolvente térmica y clasificación de sus componentes (03)

Cerramiento	Componente				Orientación						Superficie (m ²)
					N	E	SE	S	SO	O	
Cubierta	<input type="checkbox"/>	C ₁	En contacto con el aire	U _{C1}							
	<input type="checkbox"/>	C ₂	En contacto con un espacio no habitable	U _{C2}							
	<input type="checkbox"/>	P _C	Puente térmico (Contorno de lucernario > 0,5 m ²)	U _{PC}							
Fachadas	<input type="checkbox"/>	M ₁	Muro en contacto con el aire	U _{M1}							
	<input type="checkbox"/>	M ₂	Muro en contacto con espacios no habitables	U _{M2}							
	<input type="checkbox"/>	P _{F1}	Puente térmico contorno de huecos > 0,5 m ² (04)	U _{PF1}							
	<input type="checkbox"/>	P _{F2}	Puente térmico pilares en fachada > 0,5 m ²	U _{PF2}							
	<input type="checkbox"/>	P _{F3}	Puente térmico (caja de persianas > 0,5 m ²)	U _{PF3}							
	<input type="checkbox"/>	P _{F4}	Puente térmico (Frente de Forjado > 0,5 m ²)	U _{PF4}							
	<input type="checkbox"/>	P _{F5}	Puente térmico (Viga de Fachada > 0,5 m ² (05))	U _{PF5}							
Suelos	<input type="checkbox"/>	S ₂	En contacto con espacios no habitables	U _{S2}							
	<input type="checkbox"/>	S ₃	En contacto con el aire exterior	U _{S3}							
Contacto con terreno	<input type="checkbox"/>	T ₂	Cubiertas enterradas (06)	U _{T2}							
Medianerías	<input type="checkbox"/>	M _D	Cerramientos de medianería (07)	U _{MD}							
Particiones Interiores	<input type="checkbox"/>	M _{2V}	Particiones interiores de edificios de viviendas (08)	U _{M2V}							

(01) Ver punto 2 del apartado 3.1.2 de la Exigencia Básica HE1

(02) Ver punto 2 del apartado 3.1.2 de la Exigencia Básica HE1

(03) Se deberá seleccionar un solo componente de los relacionados en la tabla

(04) Contorno de hueco se refiere a: Dintel, Jambas y Alfeizar

(05) Viga de Fachada si cuelga por debajo del canto del forjado. Para el cálculo de superficie se medirá el alto por debajo del forjado

(06) Se considera el terreno como una capa térmicamente homogénea de conductividad $\lambda = 2 \text{ W/mK}$. Ver apartado E.1.2.3 de la Exigencia Básica HE1.

(07) Si las Medianeras están libres, sin Edificios contiguos, se consideraran Fachadas

(08) Particiones interiores de Edificios de Viviendas que limitan las unidades de uso con sistema de calefacción con las zonas comunes del edificio no calefactadas La transmitancia térmica no debe ser superior a $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

4.- Cálculo de los parámetros característicos de cerramientos y particiones interiores

Capa n°	Material	Resistencia térmica			Condensaciones intersticiales							
		L	λ	R	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Int.	R _{si} = 1/h _i											
01												
02												
03												
04												
05												
06												
07												
08												
Ext.	R _{se} = 1/h _e											
				R _T =								

5.- Limitación de la demanda energética

5.1.- Comprobar que $U < U_{\max}$ (Obtenida de la Tabla 2.1 del HE1)	$U = 1/R_T$		<	U_{\max}			
5.2.- Cálculo de la media de los distintos parámetros característicos	Comprobar en ficha 1						
5.3.- Comprobar que $U_m < U_{lim}$	Comprobar en ficha 1						

6.- Control de Condensaciones

6.1.- Condensaciones Superficiales

- ☐ Exento de comprobación, se trata de una partición interior que linda con espacio no habitable donde se prevé escasa producción de vapor de agua, o de un cerramiento en contacto con el terreno.
- ☐ Se cumple la condición $f_{Rsi} \geq f_{Rsi,max}$, se trata de un cerramiento o partición interior de un espacio de clase de higrometría 4 o inferior que tiene una transmitancia térmica U menor que la transmitancia térmica máxima U_{max} de la tabla 2.1 del HE1.
- ☐ Se Verifica $f_{Rsi} = 1 - U \cdot 0'25$ ☐ $f_{Rsi,max}$ (Obtenida de la Tabla 3.2 del HE1)

6.2.- Condensaciones Intersticiales

- ☐ Exento de comprobación, se trata de un cerramiento en contacto con el terreno.
- ☐ Exento de comprobación, se trata de un cerramiento con barrera contra el paso de vapor de agua en su parte caliente.
- ☐ Exento de comprobación, se trata de una partición interior en contacto con espacio no habitable en la que se prevé gran producción de humedad y que cuenta con barrera de vapor en el lado de dicho espacio no habitable.
- ☐ La cantidad de agua condensada admisible en los materiales aislantes es nula.
- ☐ En la ficha 4 se verifica, para cada mes del año y para cada capa de material, que la cantidad de agua condensada en cada periodo anual no es superior a la cantidad de agua evaporada posible en el mismo periodo.

Transmitancia térmica del hueco

Se obtiene de la siguiente expresión $U_H = (1 - FM) \cdot U_{H,v} + FM \cdot U_{H,m}$

Donde:

$U_{H,v}$ = Transmitancia térmica de la parte semitransparente obtenida en la siguiente Tabla

Transmitancia térmica de la parte semitransparente del hueco o lucernario $U_{H,v}$ ($W/m^2 K$)

Tipo	Cristal	Emisividad normal	Dimensiones (mm)	$U_{H,v}$ Hueco Vertical ($W/m^2 K$)	$U_{H,v}$ Lucernario Horizontal ($W/m^2 K$)
Sencillo			4	5.9	7.1
Doble acristalamiento	Cristal normal	$\epsilon = 0.89$	4-6-4	3.3	3.7
			4-9-4	3.0	3.3
			4-12-4	2.9	3.2
			4-15-4	2.7	2.9
			4-20-4	2.7	2.9
	Un solo cristal de baja emisividad	$0.2 < \epsilon = 0.4$	4-6-4	2.9	3.2
			4-9-4	2.6	2.8
			4-12-4	2.4	2.6
			4-15-4	2.2	2.4
			4-20-4	2.2	2.4
		$0.1 < \epsilon = 0.2$	4-6-4	2.7	2.9
			4-9-4	2.3	2.5
			4-12-4	1.9	2.0
			4-15-4	1.8	1.9
			4-20-4	1.8	1.9
		$\epsilon = 0.1$	4-6-4	2.6	2.8
			4-9-4	2.1	2.2
			4-12-4	1.8	1.9
			4-15-4	1.6	1.7
			4-20-4	1.6	1.7

$U_{H,m}$ = Transmitancia térmica del marco obtenida en las Tablas siguientes

FM = Fracción del hueco ocupada por el marco

Transmitancia térmica del marco del hueco o lucernario $U_{H,m}$ ($W/m^2 K$)

Tipo de Marco	Transmitancia Térmica ($W/m^2 K$)
Madera	2.50
Metálico	5.88
Metálico con rotura de Puente Térmico	4.00
PVC (2 Huecos)	2.20
PVC (3 Huecos)	2.00

Transmitancia térmica de la parte maciza de la puerta ($W/m^2 K$)

Tipo	U_{Rm} ($W/m^2 K$)
Madera	3.50
Metálico	5.80

Ficha 3

2.- Clasificación de los espacios

A efecto de cálculo de la demanda energética (01)	Espacio baja carga Interna	<input type="checkbox"/>	Espacio alta carga Interna	<input type="checkbox"/>
A efecto de la limitación de condensaciones en los cerramientos (02)	Higrometría ≤ 3	<input type="checkbox"/>	Higrometría 4	<input type="checkbox"/>
			Higrometría 5	<input type="checkbox"/>

3.- Definición de la envolvente térmica y clasificación de sus componentes

TIPO:

Cerramiento	Componente	Orientación	Superficie (m²)
		N E SE S SO O	
Suelos	<input type="checkbox"/> S ₁ Apoyados sobre el terreno	U _{S1}	
Contacto con terreno	<input type="checkbox"/> T ₃ Suelos a una profundidad mayor de =,50 m	U _{T1}	
(01) Ver punto 2 del apartado 3.1.2 de la Exigencia Básica HE1			
(02) Ver punto 2 del apartado 3.1.2 de la Exigencia Básica HE1			

4.- Cálculo de los parámetros característicos de cerramientos y particiones interiores

Caso 1 – Soleras o Losas apoyadas sobre el nivel del terreno o como máximo 0,50 m por debajo de éste

Aislamiento perimétrico				Solera o Losa					
Material	Resistencia térmica			D (03)	A (04)	P (05)	B' (06)	U _{S1} (07)	
	L _a	λ _a	R _a						

Caso 2 – Soleras o Losas a una profundidad superior a 0,50 m respecto al nivel del terreno

Solera o Losa										
Capa n°	Material	Resistencia térmica			R _f (08)	z (09)	A (04)	P (05)	B' (06)	U _{T1} (07)
		L	λ	R _n						
01										
02										
03										
04										
05										
06										

Caso 3 – Suelos en contacto con cámaras sanitarias

Aplicabilidad

<input type="checkbox"/>	La cámara sanitaria ventilada por el exterior (10)	a) Altura h=	≤ 1,00 m (11)	b) Profundidad z=	≤ 0,50 m (09)
--------------------------	----------------------------------------------------	--------------	---------------	-------------------	---------------

- En caso de no cumplirse la condición a), pero sí la b), la transmitancia del cerramiento en contacto con la cámara se calculará mediante el procedimiento descrito en el apartado E.1.1 de la Exigencia Básica HE1.
- En caso de no cumplirse la condición b), la transmitancia del cerramiento se calculará mediante la definición general del coeficiente b descrito en el apartado E.1.3.1 de la Exigencia Básica HE1.
- En caso de cumplir con ambas condiciones, a) y b), se procederá según el siguiente procedimiento:

Solera o Losa										
Capa nº	Material	Resistencia térmica			R _f (08)	z (09)	A (04)	P (05)	B' (06)	U _{S1} (07)
		L	λ	R _n						
01										
02										
03										
04										
05										
06										

- (03) D= Ancho de la banda de aislamiento perimétrico. Ver figura E.1 del apartado E.1.2.1, del apéndice E de la Exigencia Básica HE1.
- (04) A= Área de la solera o losa en m²
- (05) P= Longitud del perímetro de la solera o losa en m
- (06) B'= A/0,50*P = Longitud característica de la solera o losa. Ver punto 3 del apartado E.1.2.1, del apéndice E de la Exigencia Básica HE1
- (07) U_{S1}= Transmitancia térmica de la solera o losa en W/m²K. Se obtiene de las tablas E.3, E.4 y E.9, del apéndice E de la Exigencia Básica HE1, según los Casos 1, 2 y 3 respectivamente.
- (08) R_f= Resistencia térmica de la solera o losa en m²K/W. R_f= R1+R2+R3+.....+Rn. En su cálculo se desprecian las resistencias térmicas superficiales.
- (09) z= Profundidad de la solera o losa respecto al nivel del terreno. Se mide a cara inferior de la solera o losa. Ver figura E.2 del apartado E.1.2.1, del apéndice E de la Exigencia Básica HE1.
- (10) Ver figura 3.8 del apartado E.1.3.2, del apéndice E de la Exigencia Básica HE1.
- (11) La altura h se mide desde la cara inferior del suelo en contacto con la cámara sanitaria y el nivel del terreno. Ver figura 3.8 del apartado E.1.3.2, del apéndice E de la Exigencia Básica HE1.

5.- Limitación de la demanda energética

5.1.- Comprobar que $U_{s1} < U_{max}$, (Obtenida de la Tabla 2.1 del HE1)	$U_{s1} =$		$<$	$U_{max} =$				
5.2.- Cálculo de la media de los distintos parámetros característicos	Comprobar en ficha 1							
5.3.- Comprobar que $U_m < U_{lim}$	Comprobar en ficha 1							

6.- Control de Condensaciones

6.1.- Condensaciones Superficiales
<input type="checkbox"/> Exento de comprobación, se trata de un cerramiento en contacto con el terreno.
6.2.- Condensaciones Intersticiales
<input type="checkbox"/> Exento de comprobación, se trata de un cerramiento en contacto con el terreno.

Ficha 4

2.- Clasificación de los espacios

A efecto de cálculo de la demanda energética (01)	Espacio baja carga Interna	<input type="checkbox"/>	Espacio alta carga Interna	<input type="checkbox"/>
A efecto de la limitación de condensaciones en los cerramientos (02)	Higrometría ≤ 3	<input type="checkbox"/>	Higrometría 4	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Higrometría 5	<input type="checkbox"/>

3.- Definición de la envolvente térmica y clasificación de sus componentes

Cerramiento	Componente	Orientación						Superficie (m²)
		N	E	SE	S	SO	O	
Contacto con terreno	<input type="checkbox"/> T ₁	Muros en contacto con el terreno						U _n
(01)	Ver punto 2 del apartado 3.1.2 de la Exigencia Básica HE1						(02) Ver punto 2 del apartado 3.1.2 de la Exigencia Básica HE1	

4.- Cálculo de los parámetros característicos de cerramientos y particiones interiores

Caso 1 – Muro o pantalla en contacto con el terreno cuya composición no varía con la profundidad (03)									
Cap a n°	Material	Resistencia térmica			R _m (04)	z (05)			
		L	λ	R _n					
01									
02									
03									
04									
05									

Caso 2 – Muro o pantalla enterrado cuya composición varía con la profundidad (07)									
Resistencia térmica del primer tramo del muro (07)					Resistencia térmica del segundo tramo del muro (07)				
Cap a n°	Material	Resistencia térmica			Capa n°	Material	Resistencia térmica		
		L	λ	R _{n1}			L	λ	R _{n2}
01					01				
02					02				
03					03				
04					04				
05					05				
06					06				

(08) R ₁ =	(09) z ₁ =	(10) U ₁ =	(11) R ₂ =	(12) z ₂ =	(13) U ₂ =
(14) U ₁₂ =	(15) U _{T1} =				

- (03) Ver figura E.3 del apartado E.1.2.2, del apéndice E de la Exigencia Básica HE1.
- (04) R_m= Resistencia térmica del muro en m²K/W. R_m= R₁+R₂+R₃+.....+R_n. En su cálculo se desprecian las resistencias térmicas superficiales.
- (05) z= Profundidad del muro respecto al nivel del terreno. Se mide a cara superior de zapata del muro. Ver figura E.3 del apartado E.1.2.2, del apéndice E de la Exigencia Básica HE1.
- (06) U_n= Transmitancia térmica del muro en W/m²K. Se obtiene de la tabla E.5 del apartado E.1.2.2, del apéndice E de la Exigencia Básica HE1.
- (07) Ver figura E.4 del apartado E.1.2.2, del apéndice E de la Exigencia Básica HE1.
- (08) R₁= Resistencia térmica del primer tramo del muro en m²K/W. En su cálculo se desprecian las resistencias térmicas superficiales.
- (09) z₁= Profundidad del primer tramo del muro respecto al nivel del terreno. Ver figura E.4 del apartado E.1.2.2, apéndice E de la Exigencia Básica HE1.
- (10) U₁= Transmitancia térmica del primer tramo del muro, obtenida de la tabla E.5 para una profundidad z = z₁ y una resistencia térmica R_m= R₁
- (11) R₂= Resistencia térmica del segundo tramo del muro en m²K/W. En su cálculo se desprecian las resistencias térmicas superficiales.
- (12) z₂= Profundidad del segundo tramo del muro respecto al nivel del terreno. Ver figura E.4 del apartado E.1.2.2, apéndice E de la Exigencia Básica HE1.
- (13) U₂= Transmitancia térmica, obtenida de la tabla E.5 de un muro hipotético de profundidad z = z₂ y resistencia térmica R_m= R₂. Ver figura E.4 del apartado E.1.2.2, del apéndice E de la Exigencia Básica HE1.
- (14) U₁₂= Transmitancia térmica, obtenida de la tabla E.5 de un muro hipotético de profundidad z = z₁ y resistencia térmica R_m= R₂. Ver figura E.4 del apartado E.1.2.2, del apéndice E de la Exigencia Básica HE1.
- (15) Transmitancia térmica del muro o pantalla enterrada, cuyo valor se obtiene de la siguiente expresión:
$$U_T = \frac{U_1 \cdot z_1 + U_2 \cdot z_2 - U_{12} \cdot z_1}{z_2}$$

5.- Limitación de la demanda energética

5.1.- Comprobar que U _{s1} < U _{max} , (Obtenida de la Tabla 2.1 del HE1)	U _{s1} =	<	U _{max} =
5.2.- Cálculo de la media de los distintos parámetros característicos	Comprobar en ficha 1		
5.3.- Comprobar que U _m < U _{lim}	Comprobar en ficha 1		

6.- Control de Condensaciones

6.1.- Condensaciones Superficiales
<input type="checkbox"/> Exento de comprobación, se trata de un cerramiento en contacto con el terreno.
6.2.- Condensaciones Intersticiales
<input type="checkbox"/> Exento de comprobación, se trata de un cerramiento en contacto con el terreno.

HE2 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.

Normativa a cumplir:

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, sus Instrucciones Técnicas Complementarias y sus normas UNE. R.D. 1751/98.
- R.D. 1218/2002 que modifica el R.D. 1751/98

Tipo de instalación y potencia proyectada:

- ☐ nueva planta ☐ reforma por cambio o inclusión de instalaciones ☐ reforma por cambio de uso

☐ **Inst. individuales de potencia térmica nominal menor de 70 kw. (ITE 09) (1)**

Generadores de calor:	
A.C.S. (Kw)	0.00 Kw
Calefacción (Kw)	3.20
Mixtos (Kw)	
Producción Total de Calor	0.00 Kw

Generadores de frío:	
Refrigeradores (Kw)	3.20

Potencia térmica nominal total de instalaciones individuales	
--------------------------------------------------------------	--

☐ **INST. COLECTIVAS CENTRALIZADAS. Generadores de Frío ó Calor. (ITE 02)**

☐ **Edificio cuyo conjunto de instalaciones térmicas tengan una potencia Nominal inferior a 5 Kw.**

1.1.1.1.1.1.1 ipo de instalación	
-------------------------------------	--

1.1.1.1.1.1.4

Nº de Calderas		Potencia Calorífica Total	
Nº de Maquinas Frigoríficas		Potencia Frigorífica Total	
Potencia termica nominal total		0,00 Kw	

☐ **Edificio cuyo conjunto de instalaciones térmicas tengan una potencia Nominal entre 5 y 70 Kw.**

El valor de la potencia nominal de las calderas debe ser menor o igual a la potencia nominal de la caldera.			
1.1.1.1.1.1.5		Tipo de instalación	
Nº de Calderas		Potencia Calorífica Total	
Nº de Maquinas Frigoríficas		Potencia Frigorífica Total	
POTENCIA TERMICA NOMINAL TOTAL			0.00 Kw

1.1.1.1.1.1.6

☐ **Edificio cuyo conjunto de instalaciones térmicas tengan una potencia Nominal > 70 Kw (2)**

En este caso es necesario la redacción de un Proyecto Especifico de Instalaciones Térmicas, a realizar por técnicos competentes. Cuando estos sean distintos del autor del Proyecto de Edificación, deben actuar coordinadamente con este

☐ **Instalaciones específicas. Producción de A.C.S. por colectores solares planos. (ITE 10.1)**

1.1.1.1.1.1.1 Tipo de instalación			
Sup. Total de Colectores			
Caudal de Diseño		Volumen del Acumulador	

HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

Potencia del equipo convencional auxiliar

Valores máximos de nivel sonoro en ambiente interior producidos por la instalación (según tabla 3 ITE 02.2.3.1)

1.1.1.1.1.1.1.8 tipo de local	DÍA		1.1.1.1.1.1.1.9 NOCHE	
	V _{max} Admisible	Valor de Proyecto	V _{max} Admisible	Valor de Proyecto
Chiringuito	55 dBA	< 55 dBA		

HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

Condiciones generales de las salas de maquinas

- ☐ Puerta de acceso al local que comunica con el ext. o a través de vestíbulo con el resto del edificio.
- ☐ Distancia máxima de 15 metros, desde cualquier punto de la sala a la salida.
- ☐ Cumplimiento de protección contra incendios según NBE-CPI 96. Se clasifican como locales de riesgo especial; alto, medio y bajo.(ver art. 19 de MBE- CPI 96)
- ☐ Atenuación acústica de 50 dBA para el elemento separador con locales ocupados.
- ☐ Nivel de iluminación medio en servicio de la sala de maquinas igual o mayor de 200 lux

Condiciones para salas de maquinas de seguridad elevada.

- ☐ Distancia máx. 7.5 m., desde cualquier punto de la sala a la salida, para superficies > 100 m².
- ☐ Resistencia al fuego de los elementos delimitadores y estructurales mayor o igual a RF-240.
- ☐ Si poseen dos o mas accesos, al menos uno dará salida directa al exterior.
- ☐ Al menos los interruptores general y de sistema de ventilación se sitúan fuera del local.

Dimensiones mínimas para las salas de calderas

En Proyecto

Distancia entre calderas y paramentos laterales (>70 cm.).	
Distancia a pared trasera, para quemadores de combustible gas o líquido (>70 cm.).	
Distancia a la pared trasera, para quemadores de fueloil (> longitud de la caldera.).	
Distancia al eje de la chimenea, para combustible sólido (> longitud de la caldera.).	
Distancia frontal, excepto para combustible sólido (> longitud de la caldera.).	
Distancia frontal para combustible sólido (> 1,5 x longitud de la caldera.).	
Distancia entre la parte superior de la caldera y el techo (> 80 cm.).	

Dimensiones mínimas para las salas de maquinaria frigorífica

En Proyecto

Distancia entre equipos frigoríficos y paramentos laterales (>80 cm.).	90.00 cm
Distancia a la pared trasera (>80 cm.).	90.00 cm
Distancia frontal entre equipo frigorífico y pared (> longitud del equipo.).	
Distancia entre la zona sup. del equipo frigorífico (H) y el techo (H+100cm. > 250 cm.)	

- (1) Cuando la potencia térmica total en instalaciones individuales sea mayor de 70 kW, se cumplirá lo establecido en la ITE 02 para instalaciones centralizadas.
- (2) La potencia térmica instalada en un edificio con instalaciones individuales será la suma de las potencias parciales correspondientes a las instalaciones de producción de calefacción, refrigeración y A.C.S., según ITE 07.1.2.
- (3) No es necesario la presentación de proyecto para instalaciones de A.C.S. con calentadores instantáneos, calentadores acumuladores o termos eléctricos de potencia de cada uno de ellos igual o inferior a 70 kW.

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Valor de eficiencia energética de la instalación

uso del local	índice del local	nº de puntos consid. en el proyecto	factor de mantenimiento previsto	potencia total instalada en lámparas + equipos aux	valor de eficiencia energética de la instalación	iluminancia media horizontal mantenida	índice de deslumbramiento unificado	índice de rendimiento o de color de las lámparas
	K	n	Fm	P [W]	VEEI [W/m²]	Em [lux]	UGR	Ra

1 zonas de no representación ¹					$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$	$E_m = \frac{P \cdot 100}{S \cdot VEEI}$	según CIE nº 117	
administrativo en general					3,5			
zonas comunes					4,5			
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas (CASETA)	0,60	4	0,8	100	4,49 < 5	220	< 19	> 80
aparcamientos					5			
espacios deportivos					5			
recintos interiores asimilables a grupo 1 no descritos en la lista anterior					<4,5			
2 zonas de representación ²								
administrativo en general					<6 <6			
zonas comunes en edificios residenciales					7,5			
Hostelería y restauración (g)					< 10 < 10	220	< 19	> 80
recintos interiores asimilables a grupo 2 no descritos en la lista anterior					10			
zonas comunes					10			
tiendas y pequeño comercio. (TERRAZA)	1,24	9	0,8	500	2,93 < 10	220	< 19	> 80

Cálculo del índice del local (K) y número de puntos (n)

uso	longitud del local	anchura del local	la distancia del plano de trabajo a las luminarias	$K = \frac{L \times A}{H \times (L + A)}$	número de puntos mínimo
u	L	A	H	K	n
				• K < 1	4
				2 > K ≥ 1	9
				3 > K ≥ 2	16
				K ≥ 3	25

					2 > K > 1	9
					2 > K > 1	9
local	Caseta	4,50	2,25	2,50	K < 1	4
local	Terraza	10,62	7,30	3,50	K > 1	9

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Ámbito de aplicación: Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m², donde se renueva más del 25% de la superficie iluminada; reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueva la instalación de iluminación. (Ámbitos de aplicación excluidos ver DB-HE3)

¹ Grupo 1: Zonas de no representación o espacios en los que el criterio de diseño, la imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, queda relegado a un segundo plano frente a otros criterios como el nivel de iluminación, el confort visual, la seguridad y la eficiencia energética
² Grupo 2: Zonas de representación o espacios donde el criterio de diseño, imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, son preponderantes frente a los criterios de eficiencia energética

Sistemas de control y regulación

Sistema de encendido y apagado manual

- ☒ Toda zona dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

Sistema de encendido: detección de presencia o temporización

- ☐ Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Sistema de aprovechamiento de luz natural

- ☐ Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario. Quedan excluidas de cumplir esta exigencia las zonas comunes en edificios residenciales.

zonas con **cerramientos acristalados al exterior**, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

$\theta > 65^\circ$	θ	ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales. (ver figura 2.1)
$T \cdot \frac{A_w}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	A_w	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m ²].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m ²].

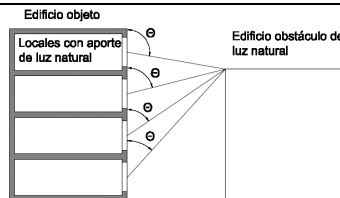


Figura 2.1

zonas con **cerramientos acristalados a patios o atrios**, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

Patios no cubiertos:

$a_i > 2 \times h_i$	a_i	anchura
	h_i	distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.2)

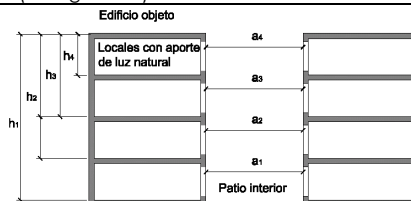


Figura 2.2

Patios cubiertos por acristalamientos:

$a_i > (2 / T_c) \times h_i$	h_i	distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.3)
	T_c	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio, expresado en tanto por uno.

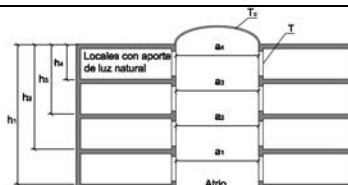


Figura 2.3

Que se cumpla la expresión siguiente:

$T \cdot \frac{A_w}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	A_w	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m ²].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m ²].

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

(No es de aplicación por tratarse de un establecimiento, en el que no existe demanda de agua caliente sanitaria)

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
3. Cálculo y dimensionado

3.1 Datos previos

<input type="checkbox"/>	Temperatura elegida en el acumulador final	No procede
<input type="checkbox"/>	Demanda de referencia a 60°, Criterio de demanda: Administrativos	No procede
<input type="checkbox"/>	Nº real de personas (nº mínimo según tabla CTE)	No procede
<input type="checkbox"/>	Cálculo de la demanda real	No procede
<input type="checkbox"/>	Para el caso de que se elija una temperatura en el acumulador final diferente de 60 °C, se deberá alcanzar la contribución solar mínima correspondiente a la demanda obtenida con las demandas de referencia a 60 °C. No obstante, la demanda a considerar a efectos de cálculo, según la temperatura elegida, será la que se obtenga a partir de la siguiente expresión	No procede
$D(T) = \sum_{i=1}^{12} D_i(T) \quad (3.1)$		
$D_i(T) = D_i(60^\circ \text{C}) \times \left(\frac{60 - T_i}{T - T_i} \right) \quad (3.2)$		
siendo D(T) Demanda de agua caliente sanitaria anual a la temperatura T elegida; D _i (T) Demanda de agua caliente sanitaria para el mes _i a la temperatura T elegida; D _i (60 °C) Demanda de agua caliente sanitaria para el mes _i a la temperatura de 60 °C; T Temperatura del acumulador final; T _i Temperatura media del agua fría en el mes _i .		

<input checked="" type="checkbox"/>	Radiación Solar Global		
	Zona climática	MJ/m2	KWh/m2
	V	H ≥ 18,0	H ≥ 5,0

3.2 Condiciones generales de la instalación

La instalación cumplirá con los requisitos contenidos en el apartado 3.2 del Documento Básico HE, Ahorro de Energía, Sección HE 4, referidos a los siguientes aspectos:		Apartado
<input type="checkbox"/>	Condiciones generales de la instalación	No procede
<input type="checkbox"/>	Fluido de trabajo	No procede
<input type="checkbox"/>	Protección contra heladas	No procede
<input type="checkbox"/>	Protección contra sobrecalentamientos	No procede
<input type="checkbox"/>	Protección contra quemaduras	No procede
<input type="checkbox"/>	Protección de materiales contra altas temperaturas	No procede
<input type="checkbox"/>	Resistencia a presión	No procede
<input type="checkbox"/>	Prevención de flujo inverso	No procede

3.3 Criterios generales de cálculo

<input type="checkbox"/>	1	Dimensionado básico: método de cálculo	
		Valores medios diarios	
		demanda de energía	
		contribución solar	
<input type="checkbox"/>	2	Prestaciones globales anuales	
		Demanda de energía térmica	
		Energía solar térmica aportada	
		Fracciones solares mensual y anual	
		Rendimiento medio anual	

	<input type="checkbox"/>	3	Meses del año en los que la energía producida supera la demanda de la ocupación real			
			Periodo de tiempo en el cual puedan darse condiciones de sobrecalentamiento			
	<input type="checkbox"/>		Medidas adoptadas para la protección de la instalación			
	<input type="checkbox"/>	4	Sistemas de captación			
			El captador seleccionado posee la certificación emitida por el organismo competente en la materia según lo regulado en el RD 891/1980 de 14 de Abril, sobre homologación de los captadores solares y en la Orden de 28 de Julio de 1980 por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los captadores solares, o la certificación o condiciones que considere la reglamentación que lo sustituya.			
	<input type="checkbox"/>		Los captadores que integran la instalación son del mismo modelo.			
	<input type="checkbox"/>	5	Conexiónado			
			La instalación se ha proyectado de manera que los captadores se dispongan en filas constituidas por el mismo número de elementos.			
			Conexión de las filas de captadores	En serie <input type="checkbox"/>	En paralelo <input type="checkbox"/>	En serie paralelo <input type="checkbox"/>
			Instalación de válvulas de cierre en las baterías de captadores	Entrada <input type="checkbox"/>	Salida <input type="checkbox"/>	Entre bombas <input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> Instalación de válvula de seguridad				
		Tipo de retorno	Invertido <input type="checkbox"/>	Válv. de equilibrado <input type="checkbox"/>		

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria 3 Cálculo y dimensionado	<input type="checkbox"/>	6	Estructura de soporte	
			Cumplimiento de las exigencias del CTE de aplicación en cuanto a seguridad:	
	<input type="checkbox"/>		Previsiones de cálculo y construcción para evitar transferencias de cargas que puedan afectar a la integridad de los captadores o al circuito hidráulico por dilataciones térmicas.	
	<input type="checkbox"/>		Estructura portante	
	<input type="checkbox"/>		Sistema de fijación de captadores	
	<input type="checkbox"/>		Flexión máxima del captador permitida por el fabricante	
			Número de puntos de sujeción de captadores	
			Area de apoyo	
			Posición de los puntos de apoyo	
	<input type="checkbox"/>		Se ha previsto que los topes de sujeción de los captadores y la propia estructura no arrojen sombra sobre los captadores	
	<input type="checkbox"/>		Instalación integrada en cubierta que hagan las veces de la cubierta del edificio, la estructura y la estanqueidad entre captadores se ajustará a las exigencias indicadas en la parte correspondiente del Código Técnico de la Edificación y demás normativa de aplicación.	
	<input type="checkbox"/>	7	Sistema de acumulación solar	
	<input type="checkbox"/>		Volumen del depósito de acumulación solar (litros)	
			Justificación del volumen del depósito de acumulación solar (Considerando que el diseño de la instalación solar térmica debe tener en cuenta que la demanda no es simultánea con la generación),	FÓRMULA $50 < V/A < 180$
			A= dato Suma de las áreas de los captadores (m2) V= dato Volumen del depósito de acumulación solar (litros)	
	<input type="checkbox"/>		Nº de depósitos del sistema de acumulación solar	
			Configuración del depósito de acumulación solar	Vertical <input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/>
			Zona de ubicación	Exterior <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		Fraccionamiento del volumen de acumulación en depósitos: nº de depósitos	
			Disposición de los depósitos en el ciclo de consumo	<input type="checkbox"/> En serie invertida <input type="checkbox"/> En paralelo, con los circuitos primarios y secundarios equilibrados
<input type="checkbox"/>		Prevención de la legionelosis: medidas adoptadas		
<input type="checkbox"/>		nivel térmico necesario mediante el no uso de la instalación Instalaciones prefabricadas		
<input type="checkbox"/>		conexiónado puntual entre el sistema auxiliar y el acumulador solar, de forma que se pueda calentar éste último con el auxiliar (resto de instalaciones)		
<input type="checkbox"/>		Instalación de termómetro		
		Corte de flujos al exterior del depósito no intencionados en caso de daños del sistema (en el caso de volumen mayor de 2 m3)	Válvulas de corte <input type="checkbox"/> Otro sistema (Especificar) <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	8	Situación de las conexiones		

	<input type="checkbox"/>	Depósitos verticales	
		Altura de la conexión de entrada de agua caliente procedente del intercambiador o de los captadores al intercambiador	
		La conexión de salida de agua fría del acumulador hacia el intercambiador o los captadores se realizará por la parte inferior de éste	
		La conexión de retorno de consumo al acumulador y agua fría de red se realizarán por la parte inferior	
		la extracción de agua caliente del acumulador se realizará por la parte superior	
	<input type="checkbox"/>	Depósitos horizontales: las tomas de agua caliente y fría estarán situadas en extremos diagonalmente opuestos.	
	<input type="checkbox"/>	Desconexión individual de los acumuladores sin interrumpir el funcionamiento de la instalación	
	9	Sistema de intercambio	
	<input type="checkbox"/>	Intercambiador independiente: la potencia P se determina para las condiciones de trabajo en las horas centrales suponiendo una radiación solar de 1.000 w/m ² y un rendimiento de la conversión de energía solar del 50%	Fórmula $P \geq 500 \cdot A$
	<input type="checkbox"/>	Intercambiador incorporado al acumulador: relación entre superficie útil de intercambio (S _{Ui}) y la superficie total de captación (S _{Tc})	$S_{Ui} \geq 0,15 S_{Tc}$
<input type="checkbox"/>	Instalación de válvula de cierre en cada una de las tuberías de entrada y salida de agua del intercambiador de calor		
10	Circuito hidráulico		
	Equilibrio del circuito hidráulico		
<input type="checkbox"/>	Se ha concebido un circuito hidráulico equilibrado en sí mismo		
<input type="checkbox"/>	Se ha dispuesto un control de flujo mediante válvulas de equilibrado		
	Caudal del fluido portador		

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria 3 Cálculo y dimensionado	<input type="checkbox"/>	El caudal del fluido portador se ha determinado de acuerdo con las especificaciones del fabricante como consecuencia del diseño de su producto. En su defecto, valor estará comprendido entre 1,2l/s y 2 l/s por cada 100 m ² de red de captadores		
	<input type="checkbox"/>	Captadores conectados en serie	Valor / nº de captadores	
	11	Tuberías		
	<input type="checkbox"/>	El sistema de tuberías y sus materiales se ha proyectado de manera que no exista posibilidad de formación de obturaciones o depósitos de cal para las condiciones de trabajo.		
	<input type="checkbox"/>	Con objeto de evitar pérdidas térmicas, se ha tenido en cuenta que la longitud de tuberías del sistema sea lo más corta posible, y se ha evitado al máximo los codos y pérdidas de carga en general.		
	<input type="checkbox"/>	Pendiente mínima de los tramos horizontales en el sentido de la circulación	1%	
	<input type="checkbox"/>	Material de revestimiento para el aislamiento de las tuberías de intemperie con el objeto de proporcionar una protección externa que asegure la durabilidad ante las acciones climatológicas		
		Tipo de material	Descripción del producto	
	<input type="checkbox"/>	Pintura asfáltica		
	<input type="checkbox"/>	Poliéster reforzado con fibra de vidrio		
	<input type="checkbox"/>	Pintura acrílica		
	12	Bombas		
	<input type="checkbox"/>	Caída máxima de presión en el circuito		
	<input type="checkbox"/>	Se ha diseñado el circuito de manera que las bombas en línea se monten en las zonas más frías del mismo, teniendo en cuenta que no se produzca ningún tipo de cavitación y siempre con el eje de rotación en posición horizontal.		
	<input type="checkbox"/>	Instalaciones superiores a 50 m ² de superficie: se han instalado dos bombas idénticas en paralelo, dejando una de reserva, tanto en el circuito primario como en el secundario, previéndose el funcionamiento alternativo de las mismas, de forma manual o automática.		
	<input type="checkbox"/>	Piscinas cubiertas:	Colocación del filtro	Entre la bomba y los captadores.
		Disposición de elementos	Sentido de la corriente	bomba-filtro-captadores
			Impulsión del agua caliente	Por la parte inferior de la piscina.
			Impulsión de agua filtrada	En superficie
	13	Vasos de expansión		
<input type="checkbox"/>	Se ha previsto su conexión en la aspiración de la bomba.			
<input type="checkbox"/>	Altura en la que se sitúan los vasos de expansión			
14	Purga de aire			
	En los puntos altos de la salida de baterías de captadores y en todos aquellos puntos de la instalación donde pueda quedar aire acumulado, se colocarán sistemas de purga constituidos por botellines de desaireación y purgador manual o automático.			
<input type="checkbox"/>	Volumen útil del botellín	Valor > 100 cm ³		
<input type="checkbox"/>	Volumen útil del botellín si se instala a la salida del circuito solar y antes del intercambiador un desaireador con purgador automático.			

<input type="checkbox"/>	Por utilizar purgadores automáticos, adicionalmente, se colocarán los dispositivos necesarios para la purga manual.	
<input type="checkbox"/>	15 Drenajes	
<input type="checkbox"/>	Los conductos de drenaje de las baterías de captadores se diseñarán en lo posible de forma que no puedan congelarse.	
<input type="checkbox"/>	16 Sistema de energía convencional adicional	
<input type="checkbox"/>	Se ha dispuesto de un Sistema convencional adicional para asegurar el abastecimiento de la demanda térmica.	
<input type="checkbox"/>	El sistema convencional auxiliar se diseñado para cubrir el servicio como si no se dispusiera del sistema solar. Sólo entrará en funcionamiento cuando sea estrictamente necesario y de forma que se aproveche lo máximo posible la energía extraída del campo de captación.	
<input type="checkbox"/>	Sistema de aporte de energía convencional auxiliar con acumulación o en línea: dispone de un termostato de control sobre la temperatura de preparación que en condiciones normales de funcionamiento permitirá cumplir con la legislación vigente en cada momento referente a la prevención y control de la legionelosis.	Normativa de aplicación
<input type="checkbox"/>	Sistema de energía convencional auxiliar sin acumulación, es decir es una fuente instantánea: El equipo es modulante, es decir, capaz de regular su potencia de forma que se obtenga la temperatura de manera permanente con independencia de cual sea la temperatura del agua de entrada al citado equipo.	
<input type="checkbox"/>	Climatización de piscinas: para el control de la temperatura del agua se dispone de una sonda de temperatura en el retorno de agua al intercambiador de calor y un termostato de seguridad dotado de rearme manual en la impulsión que enclave el sistema de generación de calor. a temperatura de tarado del termostato de seguridad será, como máximo, 10 °C mayor que la temperatura máxima de impulsión.	Temperatura máxima de impulsión
		Temperatura de tarado

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
3 Cálculo y dimensionado

<input type="checkbox"/>	17	Sistema de Control	
<input type="checkbox"/>		Tipos de sistema	
<input type="checkbox"/>		De circulación forzada, supone un control de funcionamiento normal de las bombas del circuito de tipo diferencial.	
<input type="checkbox"/>		Con depósito de acumulación solar: el control de funcionamiento normal de las bombas del circuito deberá actuar en función de la diferencia entre la temperatura del fluido portador en la salida de la batería de los captadores y la del depósito de acumulación. El sistema de control actuará y estará ajustado de manera que las bombas no estén en marcha cuando la diferencia de temperaturas sea menor de 2 °C y no estén paradas cuando la diferencia sea mayor de 7 °C. La diferencia de temperaturas entre los puntos de arranque y de parada de termostato diferencial no será menor que 2 °C.	
<input type="checkbox"/>		Colocación de las sondas de temperatura para el control diferencial	
<input type="checkbox"/>		Colocación del sensor de temperatura de la acumulación.	
<input type="checkbox"/>		Temperatura máxima a la que debe estar ajustado el sistema de control (de manera que en ningún caso se alcancen temperaturas superiores a las máximas soportadas por los materiales, componentes y tratamientos de los circuitos.)	
<input type="checkbox"/>		Temperatura mínima a la que debe ajustarse el sistema de control (de manera que en ningún punto la temperatura del fluido de trabajo descienda por debajo de una temperatura tres grados superior a la de congelación del fluido).	
<input type="checkbox"/>	18	Sistemas de medida	
<input type="checkbox"/>		Además de los aparatos de medida de presión y temperatura que permitan la correcta operación, para el caso de instalaciones mayores de 20 m2 se deberá disponer al menos de un sistema analógico de medida local y registro de datos que indique como mínimo las siguientes variables:	
<input type="checkbox"/>		temperatura de entrada agua fría de red	
<input type="checkbox"/>		temperatura de salida acumulador solar	
<input type="checkbox"/>		Caudal de agua fría de red.	
<input type="checkbox"/>	3.4 Componentes		
<input type="checkbox"/>		La instalación cumplirá con los requisitos contenidos en el apartado 3.4 del Documento Básico HE, Ahorro de Energía, Sección HE 4, referidos a los siguientes aspectos:	apartado
<input type="checkbox"/>		Captadores solares	3.4.1
<input type="checkbox"/>		Acumuladores	3.4.2
<input type="checkbox"/>		Intercambiador de calor	3.4.3
<input type="checkbox"/>		Bombas de circulación	3.4.4
<input type="checkbox"/>		Tuberías	3.4.5
<input type="checkbox"/>		Válvulas	3.4.6
<input type="checkbox"/>		Vasos de expansión	
<input type="checkbox"/>		Cerrados	3.4.7.1
<input type="checkbox"/>		Abiertos	3.4.7.2
<input type="checkbox"/>		Purgadores	3.4.8
<input type="checkbox"/>		Sistema de llenado	3.4.9
<input type="checkbox"/>		Sistema eléctrico y de control	3.4.10
<input type="checkbox"/>	3.5 Cálculo de las pérdidas por orientación e inclinación		
<input type="checkbox"/>	1	Introducción	
<input type="checkbox"/>		Ángulo de acimut	$\alpha =$
<input type="checkbox"/>		Ángulo de inclinación	$\beta =$
<input type="checkbox"/>		Latitud	$\Phi =$
<input type="checkbox"/>		Valor de inclinación máxima	
<input type="checkbox"/>		Valor de inclinación mínima	
<input type="checkbox"/>		Corrección de los límites de inclinación aceptables	
<input type="checkbox"/>		Inclinación máxima	
<input type="checkbox"/>		Inclinación mínima	
<input type="checkbox"/>	3.6 Cálculo de pérdidas de radiación solar por sombras		
<input type="checkbox"/>		Porcentaje de radiación solar perdida por sombras	

HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Ámbito de aplicación

- Los edificios de los usos, indicados a los efectos de esta sección, en la tabla 1.1 incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos en dicha tabla.

Tabla 1.1 Ámbito de aplicación

Tipo de uso	Límite de aplicación
Hipermercado	5.000 m ² construidos
Multitienda y centros de ocio	3.000 m ² construidos
Nave de almacenamiento	10.000 m ² construidos
Administrativos	4.000 m ² construidos
Hoteles y hostales	100 plazas
Hospitales y clínicas	100 camas
Pabellones de recintos feriales	10.000 m ² construidos

- La potencia eléctrica mínima determinada en aplicación de exigencia básica que se desarrolla en esta Sección, podrá disminuirse o suprimirse justificadamente, en los siguientes casos:
 - cuando se cubra la producción eléctrica estimada que correspondería a la potencia mínima mediante el aprovechamiento de otras fuentes de energías renovables;
 - cuando el emplazamiento no cuente con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo y no se puedan aplicar soluciones alternativas;
 - en rehabilitación de edificios, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la configuración previa del edificio existente o de la normativa urbanística aplicable;
 - en edificios de nueva planta, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable que imposibiliten de forma evidente la disposición de la superficie de captación necesaria;
 - e) cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.
- En edificios para los cuales sean de aplicación los apartados b), c), d) se justificará, en el proyecto, la inclusión de medidas o elementos alternativos que produzcan un ahorro eléctrico equivalente a la producción que se obtendría con la instalación solar mediante mejoras en instalaciones consumidoras de energía eléctrica tales como la iluminación, regulación de motores o equipos más eficientes.

Aplicación de la norma HE5

Uso de edificio		Conforme al apartado ámbito de aplicación de la norma	HE5, si <input type="checkbox"/> es de aplicación	HE5, no <input checked="" type="checkbox"/> es de aplicación
-----------------	--	-------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

5.4. DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL

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

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

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

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

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

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

	apartado		Procede	No procede
NCSE 02	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EHE	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3.1. Seguridad Estructural

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

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

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

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

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

3.1.1 Seguridad estructural (SE)

Análisis estructural

Proceso	-ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANÁLISIS ESTRUCTURAL
Periodo de servicio	50 Años
Método de comprobación	Estados límites
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - pérdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto	
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.	

Verificación de la estabilidad

$$Ed,dst \leq Ed,stab$$

Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

Ed,stab: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$

E_d : valor de calculo del efecto de las acciones
 R_d : valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de calculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.
El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se han considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz

desplazamientos
horizontales

El desplome total limite es 1/500 de la altura total

3.1.2. Acciones en la edificación (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio:	Corresponde al presio propio de los paneles y de las vigas de madera, que según ficha técnica es inferior a 50,7 Kg/m ² .
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como la cubrición de techo mediante paneles de teja.
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	No existen

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1.
	Las acciones climáticas:	<p><u>El viento:</u> Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento $Q_b = 1/2 \times R \times V_b^2$. A falta de datos más precisos se adopta $R = 1.25 \text{ kg/m}^3$. La velocidad del viento se obtiene del anejo E. Canarias está en zona C, con lo que $v = 29 \text{ m/s}$, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D.</p> <p><u>La temperatura:</u> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros</p> <p><u>La nieve:</u> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal $S_k = 0$ se adoptará una sobrecarga no menor de 0.20 Kn/m²</p>
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	<p>Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.</p>
	Acciones accidentales (A):	<p>Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1</p>

Cargas gravitatorias

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Tabiquería	Peso propio del Forjado	Peso propio del Solado	Carga Total
1	3,00 KN/m ²	0,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	5,00 KN/m ²

3.1.3. Cimentaciones (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

Justificación geotécnica

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.		
Datos estimados	Terreno arenoso, nivel freático.		
Tipo de reconocimiento:	Se ha realizado un reconocimiento inicial del terreno donde se pretende ubicar esta edificación, encontrándose un terreno arenoso a la profundidad de la cota de cimentación teórica.		
Parámetros estimados:	geotécnicos	Cota de cimentación	- 0,30 m
		Estrato previsto para cimentar	Arenas
		Nivel freático.	-2,00 m
		Tensión admisible considerada	0,15 N/mm²
		Peso específico del terreno	$\gamma= 18 \text{ kN/m}^3$
		Angulo de rozamiento interno del terreno	$\phi=30^\circ$
		Coefficiente de empuje en reposo	
		Valor de empuje al reposo	
		Coefficiente de Balasto	

Cimentación:

Descripción:	Solera de hormigón de 15 cm de espesor armada con parrilla de redondos de 6 mm cada 15 cm.
Material adoptado:	Hormigón.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones son las propias de las casetas y que se reflejan en los correspondientes planos.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización.

3.1.4. Acción sísmica (NCSE-02)

RD 997/2002 , de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

Clasificación de la construcción:	Bar-quiosco-churrería. (Construcción de normal importancia)
Tipo de Estructura:	Metálica
Aceleración Sísmica Básica (ab):	ab=0.13 g, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coefficiente de contribución (K):	K=1
Coefficiente adimensional de riesgo (p):	p=1, (en construcciones de normal importancia)
Coefficiente de amplificación del terreno (S): (art. 2.2 de NCSE 02)	Para (0,1g<pab < 0.4g), tenemos que $S=C/1.25+3.33(pab/g-0.1)(1-C/1.25)$
Coefficiente de tipo de terreno (C): (Valor de los 30 primeros metros bajo la superficie art. 2.4 NCSE 02)	Terreno tipo II (C=1.3) Roca muy fracturada, suelo granular y cohesivo duro (o valor medio calculado)
Aceleración sísmica de cálculo (ac):	Para terreno tipo II (C=1.3) y un S=1.021 (obtenido según calculo) $A_c = S \times p \times a_b = 0.245 \text{ g}$
Método de cálculo adoptado:	Análisis Modal Espectral.
Factor de amortiguamiento:	Estructura de hormigón armado compartimentada: 5%
Periodo de vibración de la estructura:	Se indican en los listados de cálculo por ordenador
Número de modos de vibración considerados:	3 modos de vibración (La masa total desplazada >90% en ambos ejes)
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	La parte de sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable es = 0.5 (viviendas)
Coefficiente de comportamiento por ductilidad:	$\mu = 2$ (ductilidad baja)
Efectos de segundo orden (efecto pΔ): (La estabilidad global de la estructura)	Los desplazamientos reales de la estructura son los considerados en el cálculo multiplicados por 1.5
Medidas constructivas consideradas:	<ul style="list-style-type: none"> a) Arriostramiento de la cimentación mediante un anillo perimetral con vigas riostras y centradoras y solera armada de arriostramiento de hormigón armado. b) Atado de los pórticos exentos de la estructura mediante vigas perpendiculares a los mismos. c) Concentración de estribos en el pie y en cabeza de los pilares. d) Pasar las hiladas alternativamente de unos tabiques sobre los otros.
Observaciones:	

3.1.5. Cumplimiento de la instrucción de hormigón estructural EHE

(RD 2661/1998, de 11 de Diciembre, por el que se aprueba
la instrucción de hormigón estructural.)

3.1.1.3. Estructura

Descripción del sistema estructural:

Soportes de madera en terraza para sujección de cubierta ligera de elementos de madera. En casetas la estructura la conforman los propios paneles metálicos rellenos de resina de poliuretano. La cubrición se encuentra ejecutada mediante cerchas de elementos de madera que se calculan en el anexo correspondiente.

3.1.1.4. Programa de cálculo:

Nombre comercial:

Cypecad Espacial

Empresa

Cype Ingenieros
Avenida Eusebio Sempere nº5
Alicante.

Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.

El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Memoria de cálculo

Método de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

Redistribución de esfuerzos:

Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el artículo 24.1 de la EHE.

Deformaciones

Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
L/250	L/400	1cm.

Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE.
Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson.
Se considera el modulo de deformación E_c establecido en la EHE, art. 39.1.

Cuantías geométricas

Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.

3.1.1.5. Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:

NORMA ESPAÑOLA EHE
DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)

Los valores de las acciones serán los recogidos en:

DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO)
ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE
Norma Básica Española AE/88.

cargas verticales (valores en servicio)

Forjado cubierta... kN/m ²	p.p. forjado	0.5kN /m ²
	Pendientes	0.5 kN /m ²
	tabiquería	No se considera
	Sobrecarga uso	1.0 kN /m ²
Verticales: Cerramientos	Cerramiento de Paneles metálicos rellenos de espuma de poliuretano... 0.4 KN/m ² x la altura del cerramiento	
Horizontales: Viento	Se ha considerada la acción del viento estableciendo una presión dinámica de valor $W = 75 \text{ kg/m}^2$ sobre la superficie de fachadas. Esta presión se corresponde con situación normal, altura no mayor de 30 metros y velocidad del viento de 125 km/hora. Esta presión se ha considerado actuando en sus los dos ejes principales de la edificación.	
Cargas Térmicas	Al haber adoptado las cuantías geométricas exigidas por la EHE en la tabla 42.3.5, no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.	
Sobrecargas En El Terreno	No se consideran	

3.1.1.5. Características de los materiales:

-Hormigón	HA-25/B/20/Ila
-tipo de cemento...	CEM I
-tamaño máximo de árido...	20 mm.
-máxima relación agua/cemento	0.60
-mínimo contenido de cemento	275 kg/m ³
-F _{ck}	25 Mpa (N/mm ²)=255 Kg/cm ²
-tipo de acero...	B-500S
-F _{yk} ...	500 N/mm ² =5100 kg/cm ²

Coefficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artº 95 de EHE para esta obra es normal. El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente			
Hormigón	Coeficiente de minoración		1.50
	Nivel de control		ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración		1.15
	Nivel de control		NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración		
	Cargas Permanentes...	1.5	Cargas variables 1.6
	Nivel de control...		NORMAL

Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.
Recubrimientos:	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente IIa: esto es exteriores sometidos a humedad alta (>65%) excepto los elementos previstos con acabado de hormigón visto, estructurales y no estructurales, que por la situación del edificio próxima al mar se los considerará en ambiente IIIa. Para el ambiente IIa se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm. Para los elementos de hormigón visto que se consideren en ambiente IIIa, el recubrimiento mínimo será de 35 mm, esto es recubrimiento nominal de 45 mm, a cualquier armadura (estribos). Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE.
Cantidad mínima de cemento:	Para el ambiente considerado III, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m ³ .
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m ³ .
Resistencia mínima recomendada:	Para ambiente IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.
Relación agua cemento:	la cantidad máxima de agua se deduce de la relación $a/c \leq 0.60$

3.1.7. Estructuras de acero (SE-A)

3.1.8.3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy °C
	f _y (N/mm ²)			f _u (N/mm ²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	360	20 0 -20
S275JR S275J0 S275J2	275	265	255	410	2 0 -20
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	470	20 0 -20 -20 ⁽¹⁾
S450J0	450	430	410	550	0

⁽¹⁾ Se le exige una energía mínima de 40J.
 f_y tensión de límite elástico del material
 f_u tensión de rotura

3.1.8.4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero" a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

3.1.8.5. Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero". No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado "6 Estados límite últimos" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero" para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

- Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
 - Resistencia de las secciones a tracción
 - Resistencia de las secciones a corte
 - Resistencia de las secciones a compresión
 - Resistencia de las secciones a flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Flexión compuesta sin cortante
 - Flexión y cortante
 - Flexión, axil y cortante
- Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
 - Tracción
 - **Compresión**
 - Flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Elementos flectados y traccionados
 - Elementos comprimidos y flectados

3.1.8.6. Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "7.1.3. Valores límites" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero".

5.5. DB-HS: SALUBRIDAD

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

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

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

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

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

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

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

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

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

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

HS1 Protección frente a la humedad

Terminología (Apéndice A: Terminología, CTE, DB-HS1)

Relación no exhaustiva de términos necesarios para la comprensión de las fichas HS1

Barrera contra el vapor: elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que $10 \text{ MN} \cdot \text{s/g}$ equivalente a $2,7 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa/mg}$.**Cámara de aire ventilada:** espacio de separación en la sección constructiva de una fachada o de una cubierta que permite la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de forma que se garantiza la ventilación cruzada.**Cámara de bombeo:** depósito o arqueta donde se acumula provisionalmente el agua drenada antes de su bombeo y donde están alojadas las bombas de achique, incluyendo la o las de reserva.**Capa antipunzonamiento:** capa separadora que se interpone entre dos capas sometidas a presión cuya función es proteger a la menos resistente y evitar con ello su rotura.**Capa de protección:** producto que se dispone sobre la capa de impermeabilización para protegerla de las radiaciones ultravioletas y del impacto térmico directo del sol y además favorece la escorrentía y la evacuación del agua hacia los sumideros.**Capa de regulación:** capa que se dispone sobre la capa drenante o el terreno para eliminar las posibles irregularidades y desniveles y así recibir de forma homogénea el hormigón de la solera o la placa.**Capa separadora:** capa que se intercala entre elementos del sistema de impermeabilización para todas o algunas de las finalidades siguientes:

- evitar la adherencia entre ellos;
- proporcionar protección física o química a la membrana;
- permitir los movimientos diferenciales entre los componentes de la cubierta;
- actuar como capa antipunzonante;
- actuar como capa filtrante;
- actuar como capa ignífuga.

Coefficiente de permeabilidad: parámetro indicador del grado de permeabilidad de un suelo medido por la velocidad de paso del agua a través de él. Se expresa en m/s o cm/s . Puede determinarse directamente mediante ensayo en permeámetro o mediante ensayo in situ, o indirectamente a partir de la granulometría y la porosidad del terreno.**Drenaje:** operación de dar salida a las aguas muertas o a la excesiva humedad de los terrenos por medio de zanjas o cañerías.**Elemento pasante:** elemento que atraviesa un elemento constructivo. Se entienden como tales las bajantes y las chimeneas.**Encachado:** capa de grava de diámetro grande que sirve de base a una solera apoyada en el terreno con el fin de dificultar la ascensión del agua del terreno por capilaridad a ésta.**Enjarje:** cada uno de los dentellones que se forman en la interrupción lateral de un muro para su trabazón al proseguirlo.**Formación de pendientes (sistema de):** sistema constructivo situado sobre el soporte resistente de una cubierta y que tiene una inclinación para facilitar la evacuación de agua.**Geotextil:** tipo de lámina plástica que contiene un tejido de refuerzo y cuyas principales funciones son filtrar, proteger químicamente y desolidarizar capas en contacto.**Grado de impermeabilidad:** número indicador de la resistencia al paso del agua característica de una solución constructiva definido de tal manera que cuanto mayor sea la solicitud de humedad mayor debe ser el grado de impermeabilización de dicha solución para alcanzar el mismo resultado. La resistencia al paso del agua se gradúa independientemente para las distintas soluciones de cada elemento constructivo por lo que las graduaciones de los distintos elementos no son equivalentes, por ejemplo, el grado 3 de un muro no tiene por qué equivaler al grado 3 de una fachada.**Hoja principal:** hoja de una fachada cuya función es la de soportar el resto de las hojas y componentes de la fachada, así como, en su caso desempeñar la función estructural.**Hormigón de consistencia fluida:** hormigón que, ensayado en la mesa de sacudidas, presenta un asentamiento comprendido entre el 70% y el 100%, que equivale aproximadamente a un asiento superior a 20 cm en el cono de Abrams.**Hormigón de elevada compacidad:** hormigón con un índice muy reducido de huecos en su granulometría.**Hormigón hidrófugo:** hormigón que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita-disminuye la absorción de agua.**Hormigón de retracción moderada:** hormigón que sufre poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.**Impermeabilización:** procedimiento destinado a evitar el mojado o la absorción de agua por un material o elemento constructivo. Puede hacerse durante su fabricación o mediante la posterior aplicación de un tratamiento.**Impermeabilizante:** producto que evita el paso de agua a través de los materiales tratados con él.**Índice pluviométrico anual:** para un año, es el cociente entre la precipitación media y la precipitación media anual de la serie.**Inyección:** 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.**Intradós:** superficie interior del muro.**Lámina drenante:** lámina que contiene nodos o algún tipo de pliegue superfic. para formar canales por donde pueda discurrir H_2O **Lámina filtrante:** lámina que se interpone entre el terreno y un elemento constructivo y cuya característica principal es permitir el paso del agua a través de ella e impedir el paso de las partículas del terreno.**Lodo de bentonita:** suspensión en agua de bentonita que tiene la cualidad de formar sobre una superficie porosa una película prácticamente impermeable y que es tixotrópica, es decir, tiene la facultad de adquirir en estado de reposo una cierta rigidez.**Mortero hidrófugo:** mortero que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita-disminuye la absorción de agua.**Mortero hidrófugo de baja retracción:** mortero que reúne las siguientes características:

- contiene sustancias de carácter químico hidrófobo que evitan o disminuyen sensiblemente la absorción de agua;
- experimenta poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento.

Muro parcialmente estanco: muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.**Placa:** solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vert. del agua freática.**Pozo drenante:** pozo efectuado en el terreno con entibación perforada para permitir la llegada del agua del terreno circundante a su interior. El agua se extrae por bombeo.**Solera:** capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.**Sub-base:** capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.**Suelo elevado:** la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es $< 1/7$

NO ES DE APLICACIÓN Al no existir muros en contacto con el terreno, ya que la edificación se encuentra sobre rasante.

HS1 Protección frente a la humedad
Muros en contacto con el terreno

Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno	K _s = 10 ⁻⁵ cm/s (01)		
Grado de impermeabilidad	2 (02)		
tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad (03)	<input type="checkbox"/> flexorresistente (04)	<input type="checkbox"/> pantalla (05)
situación de impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior	<input type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialmente estanco (06)
Condiciones de las soluciones constructivas	C1+C2+I1 (07)		

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico
(02) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE
(03) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.
(04) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.
(05) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.
(06) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.
(07) este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE

HS1 Protección frente a la humedad
Suelos

Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno	K _s = 10 ⁻⁵ cm/s (01)		
Grado de impermeabilidad	1 (02)		
tipo de muro	<input checked="" type="checkbox"/> de gravedad	<input type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado (03)	<input checked="" type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)
Tipo de intervención en el terreno	<input type="checkbox"/> sub-base (06)	<input type="checkbox"/> inyecciones (07)	<input checked="" type="checkbox"/> 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

V (01)

Altura de coronación del edificio sobre el terreno

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

Zona eólica

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

Clase del entorno en el que está situado el edificio

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

Grado de exposición al viento

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

Grado de impermeabilidad

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

Revestimiento exterior

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

Condiciones de las soluciones constructivas

R1+C2 (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

HS1 Protección frente a la humedad

Cubiertas, terrazas y balcones

Parte 1

Grado de impermeabilidad

único

Tipo de cubierta

<input type="checkbox"/> plana	<input checked="" type="checkbox"/> inclinada
<input type="checkbox"/> convencional	<input type="checkbox"/> invertida

Uso

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

☒ No transitable

☐ Ajardinada

Condición higrotérmica

☐ Ventilada

☐ Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

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

Sistema de formación de pendiente

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

HS1 Protección frente a la humedad

Cubiertas, terrazas y balcones

Parte 2

Pendiente

% (02)

Aislante térmico (03)

Material espesor cm

Capa de impermeabilización (04)

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

Sistema de impermeabilización

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

Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de ventilación: Ss=

Ss

Superficie total de la cubierta: Ac=

 $30 > \frac{Ss}{Ac} > 3$

Capa separadora

- ☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
 - ☐ Bajo el aislante térmico
 - ☐ Bajo la capa de impermeabilización
- ☐ Para evitar la adherencia entre:
 - ☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
 - ☐ La capa de protección y la capa de impermeabilización
 - ☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la imperme.
- ☐ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

☐ Impermeabilización con lámina autoprotégida

- ☐ Capa de grava suelta (05), (06), (07)
☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
☐ Solado fijo (07)
☐ Baldosas recibidas con mortero ☐ Capa de mortero ☐ Piedra natural recibida con mortero
☐ Adoquín sobre lecho de arena ☐ Hormigón ☐ Aglomerado asfáltico
☐ Mortero filtrante ☐ Otro:
- ☐ Solado flotante (07)
☐ Piezas apoyadas sobre soportes (06) ☐ Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado
☐ Otro:
- ☐ Capa de rodadura (07)
☐ Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
☐ Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)
☐ Capa de hormigón (06) ☐ Adoquinado ☐ Otro:
- ☐ Tierra Vegetal (06), (07), (08)
- Tejado**
☐ Teja ☐ Pizarra ☐ Zinc ☐ Cobre ☐ Placa de fibrocemento ☐ Perfiles sintéticos
- ☒ Aleaciones ligeras ☐ Otro:
- (01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
 (02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
 (03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"
 (04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
 (05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
 (06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
 (07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
 (08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

HS2 Recogida y evacuación de residuos

Ámbito de aplicación: 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.

HS2 Recogida y evacuación de residuos

Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva

Cumple

<input type="checkbox"/>	Para recogida de residuos puerta a puerta	almacén de contenedores
<input checked="" type="checkbox"/>	Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie (ver cálculo y características DB-HS 2.2)	espacio de reserva para almacén de contenedores
<input type="checkbox"/>	Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio	distancia max. acceso < 25m

Almacén de contenedores

Cumple

Superficie útil del almacén [S]:

min 3,00 m²

nº estimado de ocupantes = Σ dormit sencillos + Σ 2x dormit dobles	período de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm ³ /[pers.·día]	factor de contenedor [m ² /l]		factor de mayoración		$S = 0,8 \cdot P \cdot \sum (T_i \cdot G_i \cdot C_i \cdot M_i)$
[P]	[T _i]	[G _i]	capacidad del contenedor en [l]	[C _i]	[M _i]		
	7	papel/cartón	1,55	120	0,0050	papel/cartón	
	2	envases ligeros	8,40	240	0,0042	envases ligeros	
	1	materia orgánica	1,50	330	0,0036	materia orgánica	
	7	vidrio	0,48	600	0,0033	vidrio	
	7	varios	1,50	800	0,0030	varios	
				1100	0,0027		
							S = -

Características del almacén de contenedores:

temperatura interior	T ≤ 30°
revestimiento de paredes y suelo	impermeable, fácil de limpiar
encuentros entre paredes y suelo	redondeados

debe contar con:

toma de agua	con válvula de cierre
sumidero sifónico en el suelo	antimúridos
iluminación artificial	min. 100 lux (a 1m del suelo)
base de enchufe fija	16A 2p+T (UNE 20.315:1994)

Espacio de reserva para recogida con contenedores de calle

$S_R = P \cdot \sum F_f = 0,208 \text{ m}^2$

P = nº estimado de ocupantes = Σ dormit sencillos + Σ 2x dormit dobles	F _f = factor de fracción [m ² /persona]		SR ≥ min 3,5 m2
	fracción	F _f	
	envases ligeros	0,060	
	materia orgánica	0,005	
	papel/cartón	0,039	
	vidrio	0,012	
	varios	0,038	
F _f = 0,104			

Espacio de almacenamiento inmediato

El local proyectado dispondrá de contenedores con capacidad suficiente para almacenar cada una de las cinco fracciones de residuos ordinarios generados

Capacidad de almacenamiento de cada fracción: [C]

$C = CA \cdot P_v$

[P _v] = nº estimado de ocupantes = Σ dormit sencillos + Σ 2x dormit dobles	[CA] = coeficiente de almacenamiento [dm ³ /persona]	C ≥ 30 x 30	C ≥ 45 dm ³
	fracción	CA	s/CTE
	envases ligeros	7,80	
	materia orgánica	3,00	147
	papel/cartón	10,85	>45
	vidrio	3,36	164,64
	varios	10,50	>45

Características del espacio de almacenamiento inmediato:

los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros	en cocina o zona aneja similar
punto más alto del espacio	1,20 m sobre el suelo
acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento	impermeable y fácil de lavar

La actividad a desarrollar generará residuos de envases de cartón y materia orgánica, para lo que cuenta con contenedores, con capacidad suficiente y que se retiran diariamente al contenedor municipal apropiado, al objeto de que se pueda proceder al reciclaje de estos.

HS3 Calidad del aire interior

Para todos los cálculos asimilamos que las exigencias de ventilación del local serán iguales a las de comedor y sala de estar, si bien al tratarse de un modulo prefabricado de reducidas dimensiones, este se encontrara permanentemente con puertas y ventanas abiertas durante el horario de apertura del mismo.

Caudal de ventilación (Caracterización y cuantificación de las exigencias)

Tabla 2.1.

	nº ocupantes por depend. (1)	Caudal de ventilación mínimo exigido q _v [l/s] (2)	total caudal de ventilación mínimo exigido q _v [l/s] (3) = (1) x (2)
dormitorio individual	1	5 por ocupante	5
dormitorio doble	2	5 por ocupante	10
comedor y sala de estar (ZONA DE TRABAJO)	1	3 por ocupante	3
aseos y cuartos de baño	-	15 por local	-

superficie útil
dependencia

cocinas	-	2 por m ² útil ⁽¹⁾ 50 por local ⁽²⁾	-
trasteros y sus zonas comunes	-	0,7 por m ² útil	-
aparcamientos y garajes	-	120 por plaza	-
almacenes de residuos	-	10 por m ² útil	-

⁽¹⁾ En las cocinas con sistema de cocción por combustión o dotadas de calderas no estancas el caudal se incrementará en 8 l/s

⁽²⁾ Este es el caudal correspondiente a la ventilación adicional específica de la cocina (véase el párrafo 3 del apartado 3.1.1).

Diseño

HS3.Calidad del aire interior

Ámbito de aplicación: esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos

Viviendas	Sistema de ventilación de la vivienda: (Chiringuito)		<input checked="" type="checkbox"/> híbrida	<input type="checkbox"/> mecánica
	circulación del aire en los locales:		de seco a húmedo	
	a		b	
	dormitorio /comedor / sala de estar		cocina	baño/ aseo
	aberturas de admisión (AA)		aberturas de extracción (AE)	
	<input type="checkbox"/> carpintería ext. clase 2-4 (UNE EN 12207:2000)	AA = aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas	dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable	
	<input checked="" type="checkbox"/> carpintería ext. clase 0-1 (UNE EN 12207:2000)	AA = juntas de apertura	sistema adicional de ventilación con extracción mecánica (1) (ver DB HS3 apartado 3.1.1).	
	<input checked="" type="checkbox"/> para ventilación híbrida	AA comunican directamente con el exterior	local compartimentado > AE se sitúa en el inodoro	
	dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable		AE: conectadas a conductos de extracción	
	particiones entre locales (a) y (b)		locales con varios usos	
aberturas de paso		zonas con aberturas de admisión y extracción		
cuando local compartimentado > se sitúa en el local menos contaminado		conducto de extracción no se comparte con locales de otros usos, salvo trasteros		
		distancia a techo > 100 mm		
		distancia a rincón o equina vertical > 100 mm		

Diseño

HS3. Calidad del aire interior
Diseño

Viviendas

Sistema de ventilación de la vivienda:

☐ híbrida

☐ mecánica

circulación del aire en los locales:

de seco a húmedo

a		b	
dormitorio /comedor / sala de estar		cocina	baño/aseo
aberturas de admisión (AA)		aberturas de extracción (AE)	
carpintería ext. clase 2-4 (UNE EN 12207:2000)	AA = aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas	dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable	
carpintería ext. clase 0-1 (UNE EN 12207:2000)	AA = juntas de apertura	sistema adicional de ventilación con extracción mecánica (1) (ver DB HS3 apartado 3.1.1).	
para ventilación híbrida	AA comunican directamente con el exterior	local compartimentado > AE se sitúa en el inodoro	
dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable		AE: conectadas a conductos de extracción	
particiones entre locales (a) y (b)	locales con varios usos	distancia a techo > 100 mm	
aberturas de paso	zonas con aberturas de admisión y extracción	distancia a rincón o equina vertical > 100 mm	
cuando local compartimentado > se sitúa en el local menos contaminado		conducto de extracción no se comparte con locales de otros usos, salvo trasteros	

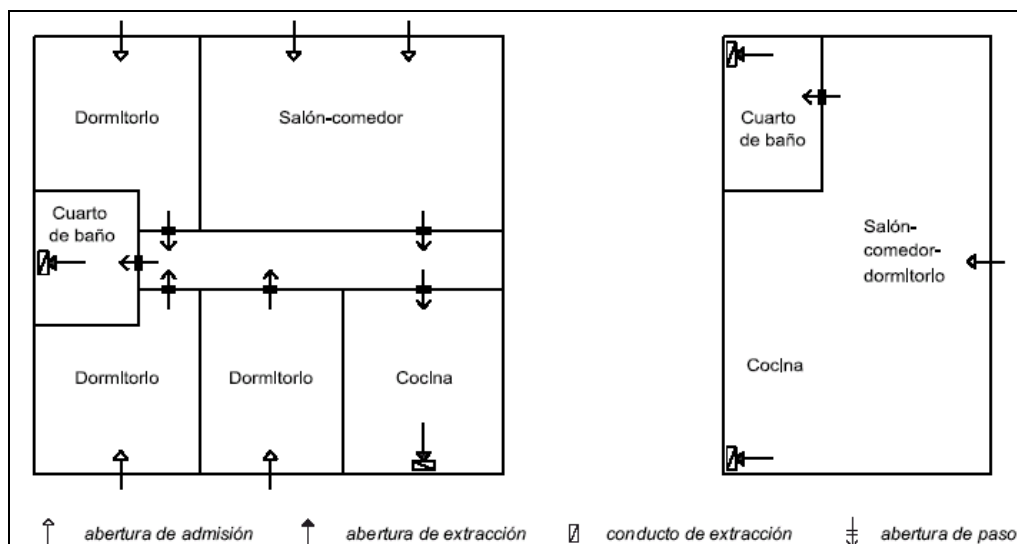


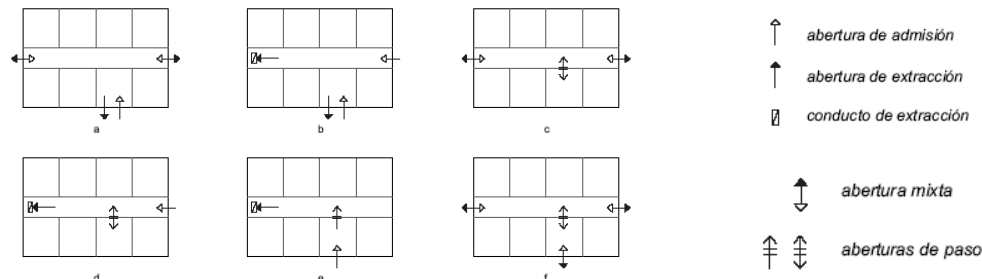
Figura 3.1 Ejemplos de ventilación en el interior de las viviendas

HS3. Calidad del aire interior
Diseño

Diseño 2 (continuación)

Almacén de residuos:	Sistema de ventilación	<input type="checkbox"/> natural	<input type="checkbox"/> híbrida	<input type="checkbox"/> mecánica
	<input type="checkbox"/> Ventilación natural:	<input type="checkbox"/> mediante aberturas mixtas	se dispondrán en dos partes opuestas del cerramiento d max ≤ 15,00 m	
		<input type="checkbox"/> mediante aberturas de admisión y extracción	aberturas comunican directamente con el exterior separación vertical ≥ 1,5 m	
	<input type="checkbox"/> Ventilación híbrida y mecánica:	<input type="checkbox"/> ventilación híbrida:	longitud de conducto de admisión > 10 m	
		<input type="checkbox"/> almacén compartimentado:	abertura de extracción en compartimento más contaminado abertura de admisión en el resto de compartimentos habrá apertura de paso entre compartimentos	
		aberturas de extracción	conectadas a conductos de extracción	
		conductos de extracción	no pueden compartirse con locales de otros usos	
Trasteros	Sistema de ventilación	<input type="checkbox"/> natural	<input type="checkbox"/> híbrida	<input type="checkbox"/> mecánica
	<input type="checkbox"/> Ventilación natural:	<input type="checkbox"/> mediante aberturas mixtas	se dispondrán en dos partes opuestas del cerramiento d max ≤ 15,00 m	
		<input type="checkbox"/> ventilación a través de zona común:	partición entre trastero y zona común → dos aberturas de paso con separación vertical ≥ 1,5 m	
		<input type="checkbox"/> mediante aberturas de admisión y extracción	aberturas comunican directamente con el exterior con separación verti. ≥ 1,5 m	
	<input type="checkbox"/> Ventilación híbrida y mecánica:	<input type="checkbox"/> ventilación a través de zona común:	extracción en la zona común	
		particiones entre trastero y zona común	tendrán aberturas de paso	
		aberturas de extracción	conectadas a conductos de extracción	
		aberturas de admisión	conectada directamente al exterior	
		conductos de admisión en zona común	longitud ≤ 10 m	
		aberturas de admisión/extracción en zona común	distancia a cualquier punto del local ≤ 15 m	
		abertura de paso de cada trastero	separación vertical ≥ 1,5 m	

Figura 3.2 Ejemplos de tipos de ventilación en trasteros



- Ventilación independiente y natural de trasteros y zonas comunes.
- Ventilación independiente de trasteros y zonas comunes. Ventilación natural en trasteros e híbrida o mecánica en zonas comunes.
- Ventilación dependiente y natural de trasteros y zonas comunes.
- Ventilación dependiente de trasteros y zonas comunes. Ventilación natural en trasteros y híbrida o mecánica en zonas comunes.
- Ventilación dependiente e híbrida o mecánica de trasteros y zonas comunes.
- Ventilación dependiente y natural de trasteros y zonas comunes.

Diseño 3 (continuación)

HS3. Calidad del aire interior Diseño

aparcamientos y garajes de cualquier tipo de edificio:

Sistema de ventilación:

☐ natural ☐ mecánica

☐ Ventilación natural:

deben disponerse aberturas mixtas en dos zonas opuestas de la fachada
la distancia a lo largo del recorrido mínimo libre de obstáculos entre cualquier punto del local y la abertura más próxima a él será ≤ 25 m
para garajes < 5 plazas ► pueden disponerse una o varias aberturas de admisión que comuniquen directamente con el exterior en la parte inferior de un cerramiento y una o varias aberturas de extracción que comuniquen directamente con el exterior en la parte superior del mismo cerramiento, separadas verticalmente como mínimo 1,5 m

☐ Ventilación mecánica:

se realizará por depresión
será de uso exclusivo del aparcamiento
2/3 de las aberturas de extracción tendrán una distancia del techo $\leq 0,5$ m

aberturas de ventilación	<input type="checkbox"/>	una abertura de admisión y otra de extracción por cada 100 m ² de superficie útil	3 aberturas de admisión y 3 aberturas de extracción
	<input type="checkbox"/>	separación entre aberturas de extracción más próximas > 10 m	S= 15 m

aparcamientos compartimentados
cuando la ventilación sea conjunta deben disponerse las aberturas de admisión en los compartimentos y las de extracción en las zonas de circulación comunes de tal forma que en cada compartimento se disponga al menos una abertura de admisión.

Número min. de redes de conductos de extracción	nº de plazas de aparcamiento	Número min. de redes	
		NORMA	PROYECTO
	$P \leq 15$	1	
	$15 < P \leq 80$	2	
	$80 < P$	1 + parte entera de $P/40$	

aparcamientos > 5 plazas
se dispondrá un sistema de detección de monóxido de carbono que active automáticamente los aspiradores mecánicos; cuando se alcance una concentración de 50 p.p.m. en aparcamientos donde se prevea que existan empleados y una concentración de 100 p.p.m. en caso contrario

Condiciones particulares de los elementos

Serán las especificadas en el DB HS3.2

- | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | Aberturas y bocas de ventilación | DB HS3.2.1 |
| <input type="checkbox"/> | Conductos de admisión | DB HS3.2.2 |
| <input type="checkbox"/> | Conductos de extracción para ventilación híbrida | DB HS3.2.3 |
| <input type="checkbox"/> | Conductos de extracción para ventilación mecánica | DB HS3.2.4 |
| <input type="checkbox"/> | Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores | DB HS3.2.5 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ventanas y puertas exteriores | DB HS3.2.6 |

Dimensionado

☐ Aberturas de ventilación:

El área efectiva total de las aberturas de ventilación para cada local debe ser como mínimo:

Aberturas de ventilación	Área efectiva de las aberturas de ventilación [cm²]		
Aberturas de admisión ⁽¹⁾	$4 \cdot q_v$	$4 \cdot q_{va}$	156
Aberturas de extracción	$4 \cdot q_v$	$4 \cdot q_{ve}$	156
Aberturas de paso	70 cm²	$8 \cdot q_{vp}$	312
Aberturas mixtas ⁽²⁾	$8 \cdot q_v$		312

(1) Cuando se trate de una abertura de admisión constituida por una apertura fija, la dimensión que se obtenga de la tabla no podrá excederse en más de un 10%.

(2) El área efectiva total de las aberturas mixtas de cada zona opuesta de fachada y de la zona equidistante debe ser como mínimo la mitad del área total exigida

q_v	caudal de ventilación mínimo exigido para un local [l/s]	(ver tabla 2.1: caudal de ventilac.)
q_{va}	caudal de ventilación corresp. a la abertura de adm. calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de adm. y de extrac. y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].	
q_{ve}	caudal de ventilación corresp. a la abertura de extracc. calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de adm. y de extrac. y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].	
q_{vp}	caudal de ventilación corresp. a la abertura de paso calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de adm. y de extrac. y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].	

☐ Conductos de extracción:

☐ ventilación híbrida

determinación de la zona térmica (tabla 4.4, DB HS 3)

Provincia	Altitud [m]	
	≤800	>800
Almería	Z	Y
	X	W

determinación de la clase de tiro

Zona térmica				
W		X	Y	Z
Nº de plantas	1			T-4
	2			
	3			
	4		T-2	
	5			
	6			
	7			
	≥8		T-1	T-2

determinación de la sección del conducto de extracción

Clase de tiro					
		T-1	T-2	T-3	T-4
Caudal de aire en el tramo del conducto en l/s	$q_{vt} \leq 100$	1 x 225	1 x 400	1 x 625	1 x 625
	$100 < q_{vt} \leq 300$	1 x 400	1 x 625	1 x 625	1 x 900
	$300 < q_{vt} \leq 500$	1 x 625	1 x 900	1 x 900	2 x 900
	$500 < q_{vt} \leq 750$	1 x 625	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	3 x 900
	$750 < q_{vt} \leq 1\,000$	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	2 x 900	3 x 900 + 1 x 625

☐ ventilación mecánica

conductos contiguos a local habitable	el nivel sonoro continuo equivalente estand. ponderado producido por la inst. ≤ 30 dBA	
	sección del conducto $S = 2,50 \cdot q_{vt}$	825
conductos en la cubierta	sección del conducto $S = 2 \cdot q_{vt}$	825

☒ Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores

deberán dimensionarse de acuerdo con el caudal extraído y para una depresión suficiente para contrarrestar las pérdidas de carga previstas del sistema

HS4 Suministro de agua

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas el 12 de Abril de 1996³.

³ "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua". La presente Orden es de aplicación a las instalaciones interiores (generales o particulares) definidas en las "Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 9 de diciembre de 1975, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, si bien con las siguientes precisiones:

- Incluye toda la parte de agua fría de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (alimentación a los aparatos de producción de calor o frío).
- Incluye la parte de agua caliente en las instalaciones de agua caliente sanitaria en instalaciones interiores particulares.
- No incluye las instalaciones interiores generales de agua caliente sanitaria, ni la parte de agua caliente para calefacción (sean particulares o generales), que sólo podrán realizarse por las empresas instaladoras a que se refiere el Real Decreto 1.618/1980, de 4 de julio.

1. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

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

1.2. Presión mínima.

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

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

1.3. Presión máxima.

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

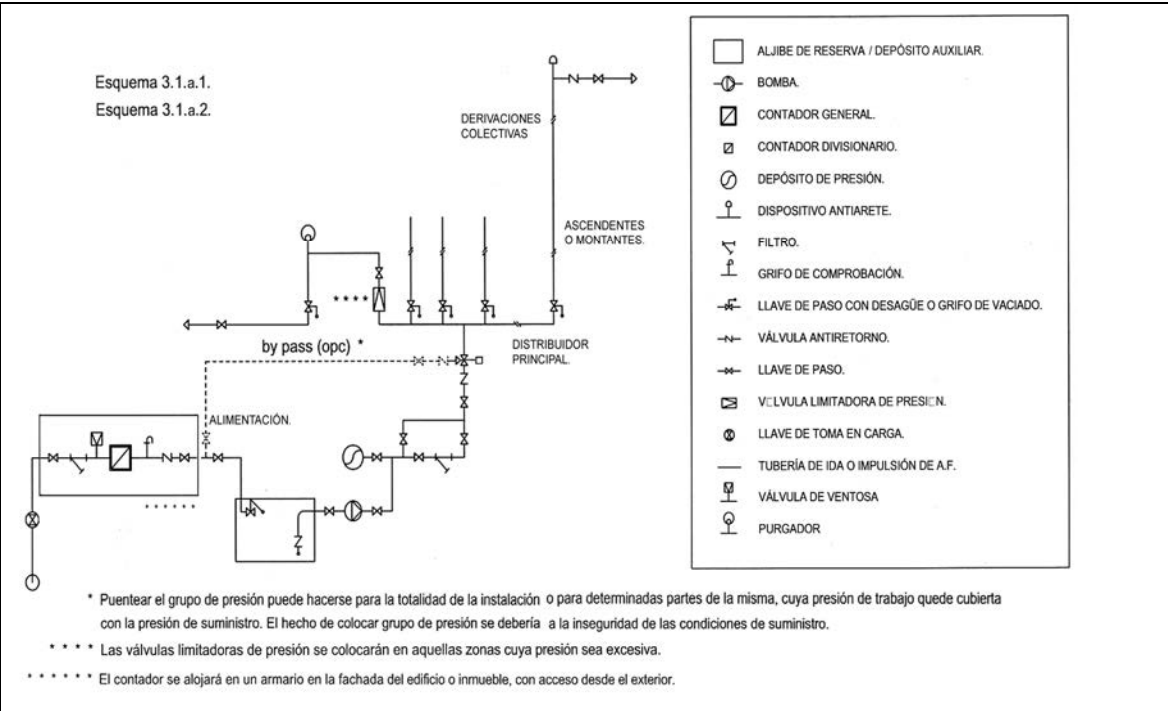
2. Diseño de la instalación.

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

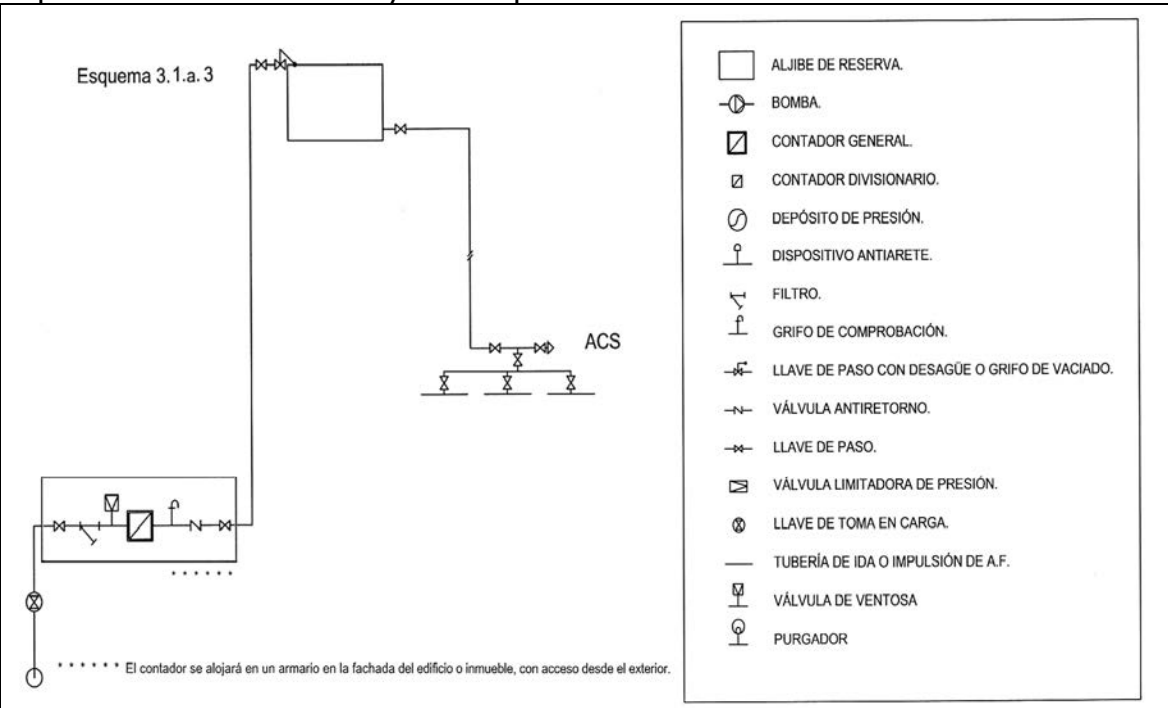
En función de los parámetros de suministro de caudal (continuo o discontinuo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio con un solo titular. <input checked="" type="checkbox"/> (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).	<input type="checkbox"/> Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinuo y presión insuficiente). <input type="checkbox"/> Depósito auxiliar y grupo de presión. (presión insuf.). <input type="checkbox"/> Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente. <input checked="" type="checkbox"/> Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
<input type="checkbox"/> Edificio con múltiples titulares.	<input type="checkbox"/> Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinuo y presión insuficiente. <input type="checkbox"/> Depósito auxiliar y grupo de presión. Presión insuf. <input type="checkbox"/> Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.

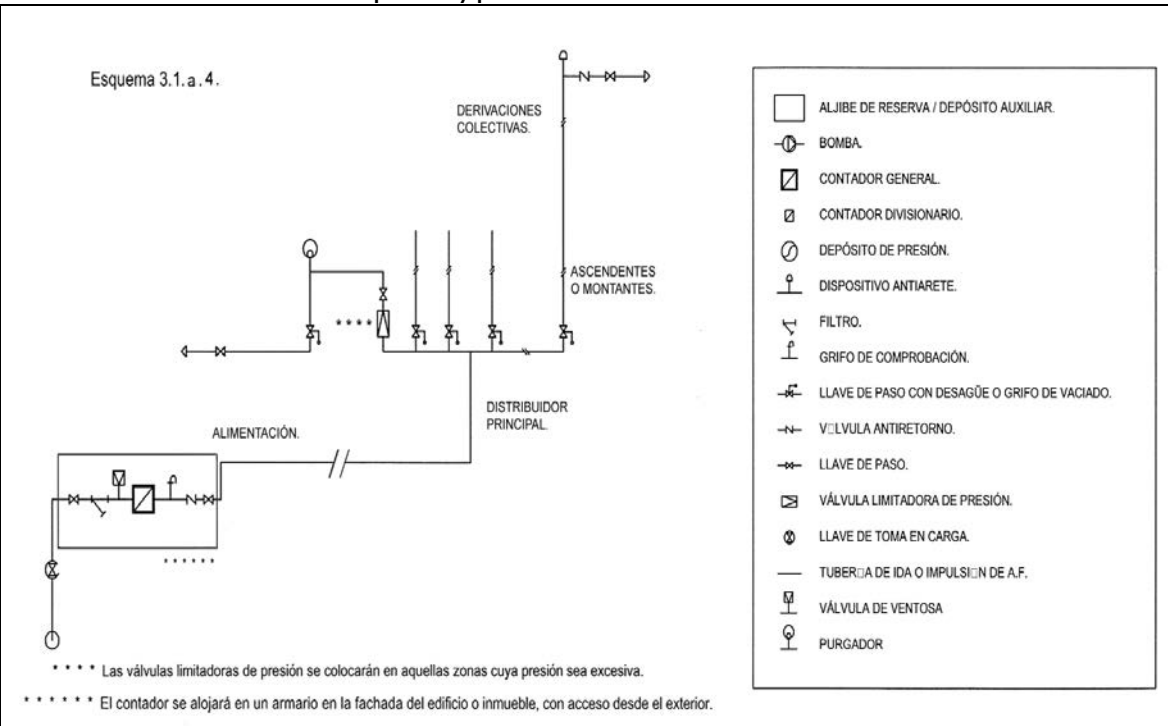
Edificio con un solo titular.



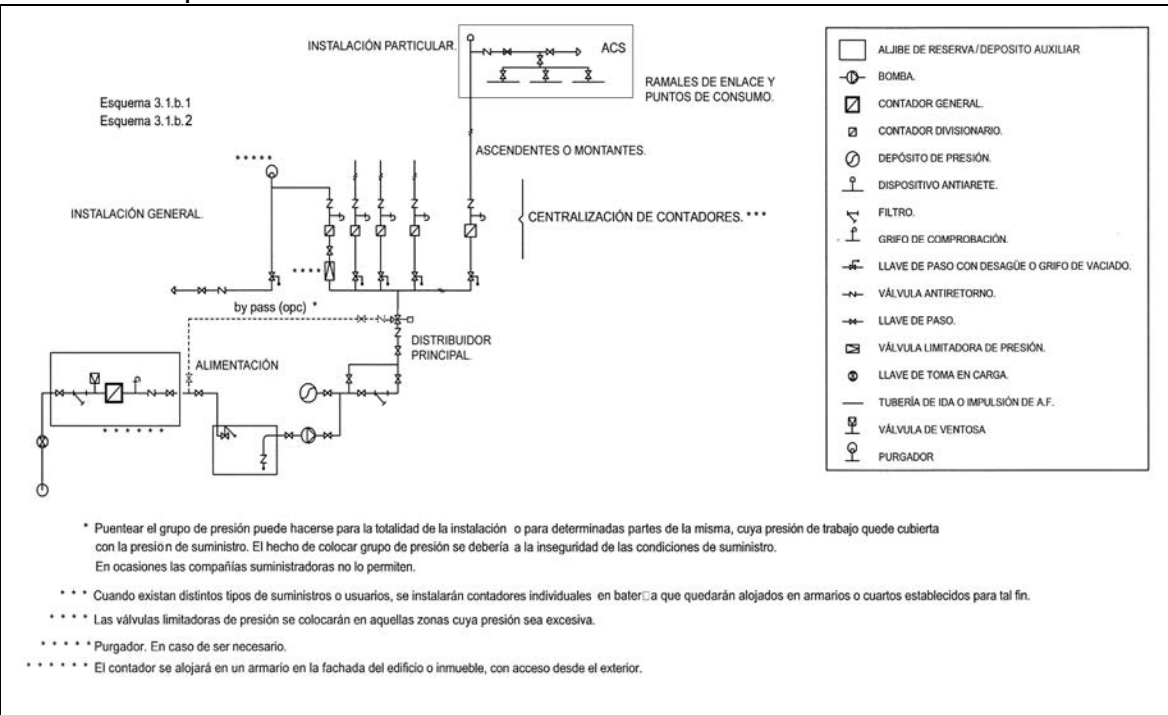
Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.



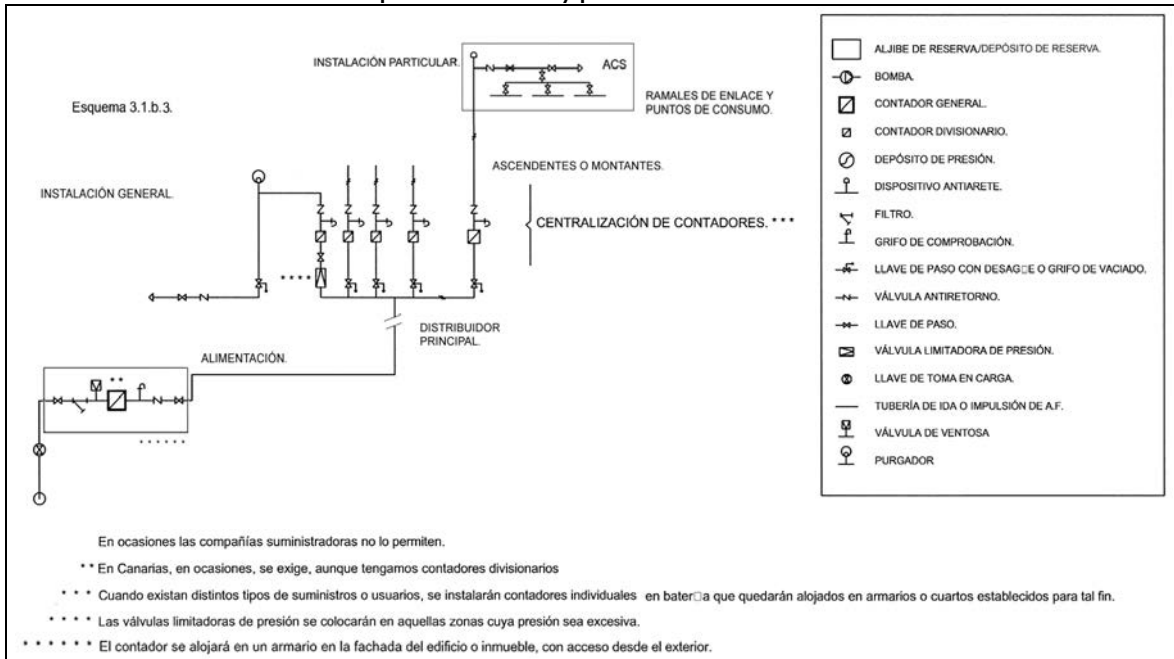
Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.



Edificio con múltiples titulares



Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente



2.2. Esquema. Instalación interior particular.

Edificio con un solo titular.

[Ver plano de Instalación de Fontanería](#)

Edificio con múltiples titulares. (Describir). Incluso A.C.S., si es producción individual.

En este cuadro se debe incluir los esquemas de fontanería de las distintas propiedades incluyendo A.C.S. con calentador individual del proyecto concreto

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

3.1. Reserva de espacio para el contador general

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

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

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

3.2 Dimensionado de las redes de distribución

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

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

3.2.1. Dimensionado de los tramos

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

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

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

Cuadro de caudales

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

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

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

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

3.2.2. Comprobación de la presión

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

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

Cuadros operativos (monograma flamant_cobre).

Tramo	Q_p (l/seg)	l_i (l/seg)	V (m/seg)		\varnothing (m.m)	J (m.c.a./ml)	l_2 (m)	L ($l_1 + l_2$)	$J \times L$ (m.c.a.)	Presión disponible para depósitos elevados.
			Máx	Real						$Z_0 - J \times L = p_1$ (m.c.a.)
A-1	Valor	v	v	v	v	v	v	v	v	v

Cuadro operativo (monograma flamant _ hierro).

Tramo	Q_p (l/seg)	l_i (l/seg)	V (m/seg)		\varnothing (")	J (m.c.a./ml)	l_2 (m)	L ($l_1 + l_2$)	$J \times L$ (m.c.a.)	Presión disponible para redes con presión inicial.
			Máx	Real						$p_0 (Z_0 - J \times L) = p_1$ (m.c.a.)
A-1	Valor	v	v	v	v	v	v	v	v	v

Cuadros operativos (ábaco polibutileno).

Tramo	Q_p (l/seg)	l_i (l/seg)	V (m/seg)		\varnothing Ext (mm)	J (m.c.a./ml)	R ($J \times l$) m.ca	ζ	v_2	$v^2/2g$	$\Delta R = \zeta \times \frac{v^2}{2g}$ (m.c.a.)	Pérdida de carga total
			Máx	Real								$R + \Delta R$ (m.c.a.)
A-1	Valor	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

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

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

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

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Lavamanos	1/2	-	12	12
<input type="checkbox"/> Lavabo, bidé	1/2	-	12	12
<input type="checkbox"/> Ducha	1/2	-	12	12
<input type="checkbox"/> Bañera <1,40 m	3/4	-	20	20
<input type="checkbox"/> Bañera >1,40 m	3/4	-	20	20
<input type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	1/2	-	12	12
<input type="checkbox"/> Inodoro con fluxor	1 - 1 1/2	-	25-40	-
<input type="checkbox"/> Urinario con grifo temporizado	1/2	-	12	-
<input type="checkbox"/> Urinario con cisterna	1/2	-	12	-
<input type="checkbox"/> Fregadero doméstico	1/2	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Fregadero industrial	3/4	-	20	20
<input type="checkbox"/> Lavavajillas doméstico	1/2 (rosca a 3/4)	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Lavavajillas industrial	3/4	-	20	20
<input type="checkbox"/> Lavadora doméstica	3/4	-	20	20
<input type="checkbox"/> Lavadora industrial	1	-	25	-
<input type="checkbox"/> Vertedero	3/4	-	20	-

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

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

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

3.4 Dimensionado de las redes de ACS

3.4.1 Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

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

3.4.2 Dimensionado de las redes de retorno de ACS

- Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

- 2 En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.
- 3 El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
 - a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
 - b) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

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

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

3.4.3 Cálculo del aislamiento térmico

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

3.4.4 Cálculo de dilatadores

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

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

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

3.5.1 Dimensionado de los contadores

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

3.5.2 Cálculo del grupo de presión

a) Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

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

Siendo:

V es el volumen del depósito [l];

Q es el caudal máximo simultáneo [dm³/s];

t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].

La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de la norma UNE 100 030:1994.

En el caso de utilizar aljibe, su volumen deberá ser suficiente para contener 3 días de reserva a razón de 200l/p.día.

b) Cálculo de las bombas

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

c) Cálculo del depósito de presión:

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

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

Siendo:

V_n es el volumen útil del depósito de membrana;
 P_b es la presión absoluta mínima;
 V_a es el volumen mínimo de agua;
 P_a es la presión absoluta máxima.

d) Cálculo del diámetro nominal del reductor de presión:

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

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

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

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

3.5.4 Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua

3.5.4.1 Determinación del tamaño de los aparatos dosificadores

- 1 El tamaño apropiado del aparato se tomará en función del caudal punta en la instalación, así como del consumo mensual medio de agua previsto, o en su defecto se tomará como base un consumo de agua previsible de 60 m³ en 6 meses, si se ha de tratar tanto el agua fría como el ACS, y de 30 m³ en 6 meses si sólo ha de ser tratada el agua destinada a la elaboración de ACS.
- 2 El límite de trabajo superior del aparato dosificador, en m³/h, debe corresponder como mínimo al caudal máximo simultáneo o caudal punta de la instalación.
- 3 El vol. de dosific. por carga, en m³, no debe sobrepasar el consumo de agua previsto en 6 meses.

3.5.4.2 Determinación del tamaño de los equipos de descalcificación

Se tomará como caudal mínimo 80 litros por persona y día.

HS5 Evacuación de aguas residuales

1. Descripción General:

1.1. Objeto:

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

1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:

- ☒ Público.
☐ Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
☐ Unitario / Mixto⁴.
☐ Separativo⁵.

1.3. Cotas y Capacidad de la Red:

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

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

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes:

2.1.

Cara

Explicar el sistema. (Mirar el apartado de planos y dimensionado)

Características de la Red de Evacuación del Edificio:

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

2.2.

Parte

s específicas de la red de evacuación:

(Descripción de cada parte fundamental)

Desagües y derivaciones

Material:	(ver observaciones tabla 1)
Sifón individual:	
Bote sifónico:	

Bajantes

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

Material:	(ver observaciones tabla 1)
Situación:	

Colectores

Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado

Materiales:	(ver observaciones tabla 1)
Situación:	

Tabla 1: Características de los materiales

- ⁴ . Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.
-. Pluviales ventiladas
-. Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.
-. Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.
-. Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc. , colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.
- ⁵ . Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.
-. No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

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

- **Fundición Dúctil:**

- UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
- UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
- UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".

- **Plásticos :**

- UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".
- UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) "

2.3. Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

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

Ventilación

<input checked="" type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
<input type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
<input type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior
	En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
	Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.
<input type="checkbox"/>	Sistema elevación:	Justificar su necesidad. Si es así, definir tamaño de la bomba y dimensionado del pozo

3. Dimensionado

3.1. Desagües y derivaciones

3.1.1. Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

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

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	4	5	100	100
Con cisterna	8	10	100	100
Urinario	-	4	-	50
Pedestal	-	2	-	40
Suspendido	-	3,5	-	-
En batería	3	6	40	50
Fregadero	-	2	-	40
De cocina	3	-	40	-
De laboratorio, restaurante, etc.	-	8	-	100
Lavadero	-	0,5	-	25
Vertedero	1	3	40	50
Fuente para beber	3	6	40	50
Sumidero sifónico	3	6	40	50
Lavavajillas	3	-	100	-
Lavadora	8	-	100	-
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	6	-	100	-
Inodoro con cisterna	8	-	100	-
Inodoro con fluxómetro	6	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	8	-	100	-
Inodoro con cisterna	8	-	100	-
Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

- 4 Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.
- 5 El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.
- 6 Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UD's de otros aparatos sanitarios y equipos

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

B. Botes sifónicos o sifones individuales

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

C. Ramales colectores

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

Tabla 3.3 UD's en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

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

3.2. Bajantes

3.2.1. Bajantes de aguas residuales

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

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD's

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

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

3.3. Colectores

3.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

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

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

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

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

5.6. DB-HR: PROTECCION FRENTE AL RUIDO

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

Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR).

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

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

El Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido. .

En el punto 7 de la presente memoria se justifica que la presente actividad no causa ruidos que superen los umbrales marcados en la normativa.

6 REGLAMENTO TECNICO SANITARIO

6.1. ASEOS.

Si bien, dadas las características del local (bar-quiosco-churrería compuesto por caseta prefabricada de madera y terraza con cubrición de madera) no es obligatoria la existencia de aseos públicos, estos existen en las inmediaciones de la churrería (a menos de 20 m del establecimiento); se adjunta plano con la ubicación y recorridos hasta los mismos.

6.2. LOCAL.

PAREDES Y SUELOS:

Las paredes tienen sus superficies lavables para una correcta higiene. Los suelos serán resistentes al roce, impermeables, incombustibles y de fácil desinfección.

BARRA:

El suelo es antideslizante.

El Fregader está dotados de agua de la red general y próximo a el se dispone de jabón liquido y toallas.

ILUMINACIÓN:

Es la adecuada en consonancia con la superficie del local y ajustada, en todo caso, a las disposiciones vigentes en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

VENTILACIÓN:

La ventilación del local está asegurada por las puertas de entrada. Además dadas las características y dimensiones del local, así como la propia filosofía del concepto de bar-quiosco, el local permanece abierto totalmente durante el horario de apertura, obteniendo ventilación natural suficiente durante todo el tiempo.

CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS:

Sobre esta zona se dispone de campana extractora con sistema de filtros y recogida de grasas, que vierte a cubierta con una elevación mínima de 1.50 m sobre las edificaciones situadas en un radio de 5 m de la desembocadura.

El sistema es independiente de toda extracción o ventilación y exclusivo para esta zona.

Los filtros son fácilmente desmontables para su limpieza y poseen una bandeja de recogida de grasas que conduce estas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad es menor de 3 litros.

Los ventiladores serán capaces de funcionar a 400° durante 90 minutos y su unión con los conductos es estanca.

EVACUACIÓN DE RESIDUOS:

Para evacuar los residuos sólidos se dispone de recipientes estancos, alejados de la zona de manipulación, dotados de cierre hermético y bolsas de plástico, que serán recogidos diariamente por el Servicio Municipal de recogida de basuras. Las aguas fecales se evacúan a la Red General de Alcantarillado. El aceite usado se almacenará en recipientes especiales habilitados para ello y que serán recogidos por empresa especializada, para su reciclaje.

6.3. INCOMPATIBILIDAD DE USO.

La actividad se destinará exclusivamente para lo que se solicita licencia, que es la de Bar-Quiosco-Churrería; esta actividad aparece en la Ley 7/2007 de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, donde queda comprendida en el listado del Anexo I (13.32.- Restaurantes, Cafeterías, Pubs y Bares), de actividades sujetas a Calificación Ambiental.

6.4. PERSONAL.

Dispondrá de los preceptivos carnets de manipulador actualizados, incluso los dueños, gerentes, responsables, etc., aunque no manipulen. La ropa de trabajo será de color claro y de uso exclusivo.

7 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**7.1. OBJETO DE LA ACTIVIDAD Y PROCESO DE INDUSTRIA.**

El objeto de la actividad, es por tanto la venta de churros y cafés, para ser consumidos al aire libre en vías públicas o zonas de dominio público, entre las que se encuentra la propia terraza. No existe proceso industrial, al tratarse de un bar-quiosco-churrería, en el que únicamente se van a servir alimentos y bebidas.

7.2. EQUIPO QUE SE INSTALA.

APARATO	dB(A)
Botellero	15
Molinillo Café	30
Campana	40
Cafetera	15
Chocolatera	15

7.3. MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS INTERMEDIOS Y ACABADOS.

Al tratarse de un Bar-Quiosco-Churrería las materias primas serán los alimentos y en especial harina y agua.

7.4. CONTAMINACION ATMOSFERICA Y LUMINICA (ley 7/2007 Gestión Integral de la Calidad Ambiental)**7.4.1. Focos emisores de humos, vapores o polvos:**

El único foco emisor es el del fuego para freír los churros; el humo procedente de este se encontrará recogido mediante campana extractora, contando con filtros de humos y grasas y canalizados hasta su salida en la cubierta.

7.4.2. Combustibles:

Todos los aparatos instalados son eléctricos, a excepción del fuego que será de propano. La instalación de propano, compuesta por botellas se encuentra ejecutada, contando con todos los permisos y autorizaciones exigibles (se aporta certificado de instalador homologado).

En lo que respecta a la justificación del R.D. 919/2006 de 28 de julio, por el que se aprueba el reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias, hay que decir que en la instalación que nos ocupa serían de aplicación la ITC-ICG 06 (Instalaciones de envases de gases licuados de petróleo (GLP) para uso propio y también la ITC-ICG 07 (Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos).

En aplicación de la ITC-ICG 06, la instalación de GLP contará con envases de capacidad unitaria superior a 15 Kg, (cuatro envases de 35 kg cada uno), siendo la capacidad total de almacenamiento de todos los envases de 140 kg, inferior a los 1000 kg que marca la norma. La instalación fue realizada por empresa instaladora de gas debidamente acreditada y autorizada. La instalación de los envases se realizó en baterías, estando dos envases en servicio y dos de reserva. En las conexiones al colector existirá una válvula antirretorno. Las conexiones flexibles cumplirán la norma UNE 60712-3. La instalación estará provista de una llave general de corte en el interior del local. Los envases deberán estar colocados en posición vertical siempre.

Los envases estarán ubicados en el exterior del local, en caseta destinada exclusivamente a este uso; esta caseta estará construida con materiales de clase A2-S3,d0, estará provista de huecos de ventilación tanto superiores como inferiores a menos de 15 cm del nivel de suelo o techo y su superficie será como mínimo 1/10 de la superficie de la caseta, no pudiendo ser una dimensión mayor del doble de la otra. El acceso a la misma estará dotado de puerta con cerradura, estando el nivel del suelo ligeramente inclinado hacia el exterior.

Ningún envase debe obstruir parcial o totalmente la superficie de ventilación. No existan interruptores ni enchufes en el interior de la caseta y a menos de 1,50 m de la misma.

Las conducciones, uniones y elementos auxiliares a instalar entre los envases y la instalación cumplirán con la norma UNE 60250.

Antes de la puesta en servicio de la instalación, la empresa instaladora realizará las siguientes pruebas:

- Prueba de estanqueidad de canalizaciones a una presión de 1,5 veces la presión de operación de la instalación durante 10 minutos con aire, gas inerte o GLP en fase gaseosa.
- Verificación de la estanqueidad de las llaves y otros elementos a la presión de prueba

Y una vez realizadas las pruebas con resultado positivo, la empresa instaladora emitirá el certificado de instalación.

En aplicación de la ITC-ICG 07, la evacuación de los productos de la combustión se realizará a través de cubierta, mediante conductos metálicos conforme a la UNE-EN 1856-1. En lo que respecta a la puesta en servicio de la instalación, al no ser necesario proyecto, por ser una instalación individual con potencia útil inferior a 70 KW, la empresa instaladora deberá realizar una prueba de estanqueidad de la instalación de acuerdo a la norma UNE 60670-8, cuyo resultado positivo se indicará en el correspondiente certificado de instalación. Además, la empresa instaladora deberá aportar certificado de instalación individual en modelo oficial, que incluirá el correspondiente croquis de la instalación especificando el trazado, tipo de material, longitudes de tubería, diámetros, elementos o sistemas de regulación, medida y control, accesorios, aparatos de consumo conectados y esquemas necesarios para definir la instalación.

El titular de la instalación o los usuarios serán responsables del mantenimiento y conservación de la instalación. Debido al tipo de instalación, se deberá realizar una inspección periódica utilizando los servicios de una empresa instaladora de gas autorizada de acuerdo a lo establecido en la ITC-ICG 09. Dicha revisión se realizará cada cinco años y comprenderá desde la llave de usuario hasta los aparatos de gas, incluidos estos. Los aparatos de gas que se instalen deben cumplir las especificaciones de la ITC-ICG 08, por otro lado las empresas instaladoras, deberán estar autorizadas, cumpliendo las indicaciones de la ITC-ICG 09.

Teniendo en cuenta los dos puntos anteriores (7.3 y 7.4), así como la definición de contaminación atmosférica que aparece en el artículo 50.3 de la ley 7/2007 que dice: "Contaminación Atmosférica: La presencia en el aire ambiente de cualquier sustancia introducida directa o indirectamente por la actividad humana que puede tener efectos nocivos sobre la salud de las personas o el medio ambiente en su conjunto". Y puesto que nuestra actividad no está recogida en el Anexo III de la citada ley, en el que se recogen las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera; solo cabe concluir que la actividad de chiringuito de playa que nos ocupa no va a producir ningún tipo de contaminación atmosférica.

Por otro lado en el artículo 50.4 se define contaminación lumínica como: "La emisión de flujo luminoso por fuentes artificiales de luz constituyentes del alumbrado nocturno, con intensidades, direcciones o rangos espectrales innecesarios para la realización de las actividades previstas en la zona alumbrada". Con respecto a esto hay que señalar que la actividad que nos ocupa va a tener una iluminación interior en consonancia con dicha actividad y con las dimensiones de las distintas dependencias, cumpliendo con los parámetros que se indican en el código técnico, contando con luminarias de bajo consumo y en ningún caso con direcciones o rangos espectrales innecesarios para la realización de dicha actividad.

En cuanto al Decreto 357/2010, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la Contaminación Lumínica el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética, hay que señalar que la disposición transitoria 4 del citado Decreto establece que: "Los municipios aprobarán o adaptarán las ordenanzas municipales de protección contra la contaminación lumínica de conformidad a las determinaciones del reglamento que aprueba el presente Decreto en el plazo de un año desde la aprobación de su correspondiente zonificación en los términos establecidos en los art. 29 y 30 del reglamento". No existiendo, en la actualidad, dicha ordenanza en el municipio de Garrucha, no se puede justificar dicho Decreto.

7.5. VERTIDOS LIQUIDOS. (ley 7/2007 de Gestión Integral de la Calidad Ambiental).

Los procedentes del fregadero, de composición totalmente inocua, ya que son de carácter orgánico. Los caudales previstos para los vertidos del local son prácticamente despreciables; dichos residuos se encuentran englobados dentro de la categoría de residuos domésticos y se vierten a la red general de alcantarillado del municipio.

El aceite usado se almacenará en recipientes especiales habilitados para ello y que serán recogidos por empresa especializada, para su reciclaje.

7.6. RESIDUOS. (R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición; Decreto 73/2012 por el que se aprueba el reglamento de residuos de Andalucía)

Como ya se ha indicado con respecto a los residuos líquidos, los residuos sólidos que se generan son embases y envoltorios que serán recogidos por el servicio municipal de basuras, así como los provenientes de la cocción de los churros y por tanto inocuos, al ser de carácter orgánico; además, dadas las dimensiones y el tipo de actividad a desarrollar los residuos generados se pueden considerar del tipo doméstico. En el local existirán contenedores para separar los distintos tipos de residuos que se originen (cartón, vidrio...) y se verterán a los contenedores existentes en el municipio y retirados diariamente por los servicios municipales. Es por esto que no es necesaria ninguna medida correctora, no obstante, anualmente se procederá a la desinfección del local por empresa autorizada, expedándose el correspondiente certificado.

Con respecto a la producción y gestión de residuos de construcción y demolición (Real Decreto 105/2008), se justifica en el anexo correspondiente, al final de la presente memoria.

7.7. OLORES.

Los únicos olores a considerar serán los producidos por el fuego para cocinar los churros, para lo que la campana extractora ira provista de los filtros oportunos; además el local dispone de ventilación natural.

7.8. RUIDOS Y VIBRACIONES. (Decreto 6/2012 por el que se aprueba el Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía)

Para la determinación del nivel sonoro máximo de la actividad y el transmitido a los colindantes se ha aplicado el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

Para calcular el ruido producido por la actividad, hemos tenido en cuenta el ruido producido por la conversación de las personas que pueden ocupar la terraza (en un supuesto de ocupación máxima), teniendo en cuenta un coeficiente de simultaneidad del 90 % y el ruido producido por la maquinaria del local, estimado, según las características del negocio, y teniendo en cuenta los datos que aparecen reflejados en la Guía Técnica de medidas correctoras publicada por la Junta de Andalucía para diversos tipos de locales, podemos considerar este en unos 65 dBA.

7.8.1. Nivel sonoro interior del local.

Procederemos al cálculo del ruido mediante la fórmula: $R_f = 10 \log (\sum 10^{r_i/10})$ en donde:

R_f = Ruido final

r_i = Ruido producido por cada elemento

por lo que sustituyendo obtenemos:

$$R_f = 10 \log (10^{65/10} + 10^{15/10} + 10^{15/10} + 10^{15/10} + 10^{35/10} + 10^{40/10}) = 65,02 \text{ dBA} \times 0,90 = 58,52 \text{ dBA}$$

A este valor habría que aplicarle varios coeficientes reductores a fin de obtener el valor del ruido que soportan las viviendas más cercanas y poder comprobar que este es inferior al que se señala en el Reglamento de Protección contra la Contaminación acústica, en su tabla nº 1, que fija como objetivo de calidad acústica para ruidos aplicables a áreas urbanizadas existentes, para una zona de tipo residencial, como es nuestro caso en:

65 dB(A) (7-23 h.) día

55 dB(A) (23-7 h.) noche

Dichos coeficientes reductores son los siguientes:

C_1 = Coeficiente reductor en función de la distancia del local a los edificios de viviendas más próximos.

Debido a la gran distancia existente entre la caseta y el edificio de viviendas más próximo (prácticamente 100 m, tal y como se refleja en el correspondiente plano) se puede considerar que dicho ruido sufre una atenuación del 10%.

C_2 = Coeficiente reductor en función de considerar que los edificios próximos tienen un cerramiento de fachada y una carpintería tipo conformada a base de: Cerramiento a la capuchina formado por una hoja exterior formada por $\frac{1}{2}$ pie de ladrillo macizo o perforado, cámara de aire con aislamiento acústico (principalmente porexpan expandido) y hoja interior formada por tabicón de ladrillo hueco doble, estando la hoja exterior enfoscada con mortero de cemento y la interior enlucida de yeso; además la carpintería tipo en la zona suele ser una carpintería de aluminio lacado con un acristalamiento doble tipo Climait (4+6+4); estos dos elementos nos producen un aislamiento acústico a ruido aéreo de 30 dBA

Por lo que en nuestro caso:

$$R_f = 58,52 \text{ dBA} - (0,10 \times 58,52 \text{ dBA}) - 30 \text{ dBA} = 22,67 \text{ dBA}$$

Con lo que se cumplirían los referidos parámetros de calidad acústica para zonas de tipo residencial

7.9. MEDIDAS CORRECTORAS.

7.9.1. Contaminación atmosférica.

Tal como se ha indicado anteriormente, la contaminación atmosférica será prácticamente nula.

7.9.2. Vertidos líquidos.

Dada su inocuidad se vierten al sistema general de alcantarillado, a excepción del aceite usado que será almacenado en recipientes preparados al efecto y recogido por empresa especializada para su reciclaje.

7.9.3. residuos.

Se recogerán diariamente por el Servicio Municipal de Limpiezas.

7.9.4. Olores.

El tipo de actividad a desarrollar en el local no va a producir ningún tipo de olor, contando con campana extractora con filtros adecuados a la actividad a realizar en el local.

7.9.5. Ruidos y vibraciones. (Decreto 6/2012 por el que se aprueba el Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía)

Tanto por la propia idiosincrasia de la actividad que nos ocupa (Chiringuito de Playa desmontable, de apertura en temporada estival y sin acceso de público al interior del mismo), como por las propias dimensiones de la misma (47 m² de superficie), queda claro que dentro del local no se van a producir ruidos distintos de los producidos por los electrodomésticos/maquinaria existente y por el personal de trabajo (ya que como se ha señalado anteriormente, el local no tiene acceso público); como ya se ha indicado estos ruidos son asimilables a los de cualquier vivienda y no precisan de ninguna medida correctora. Por otra parte, el ruido principal que genera la actividad que nos ocupa viene determinado por el ruido de conversaciones de los clientes en la terraza del local, similar a los producidos en cualquier otra terraza de las que existen varias en el municipio, (sobre todo en Paseo del Malecón, por ser Garrucha un pueblo eminentemente turístico y que según consta en el ayuntamiento de Garrucha, no producen molestias a los vecinos, a pesar de encontrarse a escasamente 3 m de las fachadas de los edificios) y por tanto la terraza de la actividad que nos ocupa no va a producir ninguna molestia estando a más de 100 m del edificio más próximo.

Dichos ruidos nunca van a superar los valores indicados en la tabla I del D. 6/2012 por el que se aprueba el reglamento de protección contra la contaminación acústica en Andalucía.

VIBRACIONES:

Las vibraciones producidas por la maquinaria se consideran prácticamente inapreciables ya que toda la maquinaria a instalar estará dotada de los correspondientes mecanismos de seguridad, contando toda ella con el marcado CE.

8 CONCLUSIONES FINALES.

8.1 CALIFICACION DE LA ACTIVIDAD.

Una vez estudiados los problemas que se pueden derivar de la apertura de este establecimiento, queda claro que esta actividad no causa ningún tipo de perjuicio al entorno en el que se ubica. No obstante al figurar como actividad MOLESTA, se trata de una actividad CALIFICADA.

8.2 CONCLUSION.

Por todo lo expuesto, ésta actividad de BAR-QUIOSCO-CHURRERIA ofrece los requisitos básicos exigidos por la normativa vigente, en virtud de lo cual, se solicita la correspondiente Licencia de Utilización.

Garrucha, diciembre de 2.023

El Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación,

Fdo.: Jose Mateo Flores Cazorla
Colegiado 897 C.O.A.A.T.I.E. de Almería



Arquitecto técnico
Ingeniero de edificación

Legalización: CHIRINGUITO DESMONTABLE DESTINADO A CHURRERIA
Situación: PLAYA DE GARRUCHA (ALMERIA)
Petionario: JUANA MARIA JODAR TORRES

visítanos en: www.atlasarquitectura.com

DOCUMENTACION ANEXA

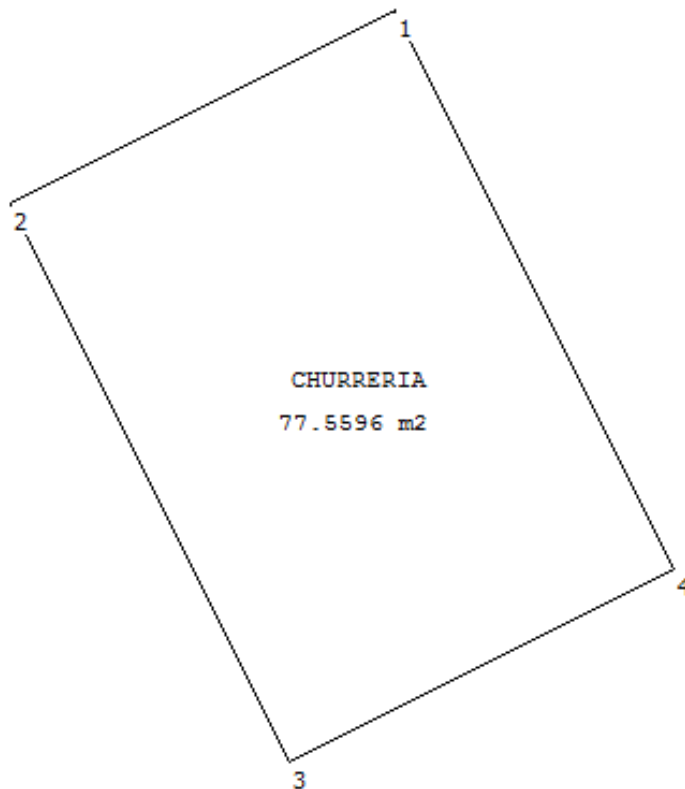
Indice

1. Coordenads UTM chiringuito.
2. Fichas de cumplimiento de las Normas para la Accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el Transporte en Andalucía
- 3.-CFO legalización
- 4.-Certificado instalación de propano
- 5.-Boletín instalación eléctrica
- 6.-Boletín instalación de fontanería

CHURRERIA "LA LONJA"

Nº PUNTO	X	Y
01	604740.1616	4115675.2498
02	604733.6342	4115671.9813
03	604738.3912	4115662.4813
04	604744.9186	4115665.7498

Coordenadas UTM HUS030 ETRS89



El Arquitecto Técnico / Ingeniero de Edificación

Fdo.: José Mateo Flores Cazorla
Colegiado 897 C.O.A.A.T.I.E de Almería

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

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



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

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN	
LEGALIZACION DE CHIRINGUITO DESMONTABLE DESTINADO A CHURRERIA "LA LONJA"	
ACTUACIÓN	
LEGALIZACION	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES	
CHIRINGUITO DESMONTABLE DESTINADO A CHURRERIA	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	36
Número de asientos	
Superficie	77,56
Accesos	
Ascensores	
Rampas	
Alojamientos	
Núcleos de aseos	
Aseos aislados	
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	
LOCALIZACIÓN	
PLAYA DEL POSITO. GARRUCHA, ALMERIA	
TITULARIDAD	
JUANA MARIA JODAR TORRES	
PERSONA/S PROMOTORA/S	
JUANA MARIA JODAR TORRES	
PROYECTISTA/S	
JOSE MATEO FLORES CAZORLA	

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

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

OBSERVACIONES

Existen aseos públicos (propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Garrucha) a menos de veinte metros del local, por lo que no se hace necesario la dotación de aseos para el local que nos ocupa.

En Garrucha a 18 de diciembre de 2023

Fdo.: Jose Mateo Flores Cazorla

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p>Descripción de los materiales utilizados</p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: Hormigón Color: marrón Resbaladidad: 2</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: Color: Resbaladidad:</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: Color: Resbaladidad:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.</p> <p><input type="checkbox"/> No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.</p>

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

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

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

OBSERVACIONES

Existen aseos públicos (propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Garrucha) a menos de veinte metros del local, por lo que no se hace necesario la dotación de aseos para el local que nos ocupa. Solo se atiende en las mesas, por lo que no es necesario la adaptación del mostrador de la caseta.

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

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

TABLA 6. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

TABLA 6. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
RESTAURACIÓN	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES									
			ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		ASEOS (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS* (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		>3							
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	PD. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
	Restaurantes, autoservicios, cafeterías, bares- quiosco, pubs y bares con música	≤ 80 m²	77,56	1	1	1		1 cada 3 o fracción		1		1 cada 33 plazas o fracción
> 80 m²			1		2							

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

CERTIFICADO FINAL DE LEGALIZACIÓN DE OBRA

Nº Expte.:

Obra: Legalización de chiringuito desmontable destinado a churrería

Emplazamiento: Playa de Garrucha

Localidad: Garrucha, Almería

Propietario: Juana María Jódar Torres

Autor del proyecto y profesión: Jose Mateo Flores Cazorla. Arquitecto Téc. e Ingeniero de Edif.

EL DIRECTOR DE LA LEGALIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

D/ñº. Jose Mateo Flores Cazorla

Colegiado nº 897

CERTIFICA:

Que la obra consignada, a efectos de su legalización, ésta se encuentra terminada, en apariencia se adapta al Proyecto Técnico redactado por el Arq. Técnico e Ingeniero de Edif. , D. Jose Mateo Flores Cazorla y reúne aparentemente las condiciones de solidez y calidad necesarias y conformes a su naturaleza, habiéndose empleado los materiales adecuados a su destino y función, encontrándose correctamente ejecutada, salvo vicios ocultos.

Y para que conste, y a los efectos oportunos, expido el presente, en
Garrucha a 11 de diciembre de 2023

TOMO:
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Objeto.
PROYECTO DE LEGALIZACION DE
CHIRINGUITO DESMONTABLE
DESTINADO A CHURRERIA

Situación.
PLAYA DE GARRUCHA
GARRUCHA (ALMERIA)

Peticionaria.
JUANA MARIA JODAR TORRES



Arquitecto tecnico
Ingeniero de edificacion

visítanos en www.atlasarquitectura.com

C/Mayor, 164, 1ª 04630-Garrucha, Almería
tel: 950 46 04 00
fax: 950 13 30 31
mail: jose@atlasarquitectura.com

Arquitecto Técnico / Ingeniero de Edificación

Jose Mateo Flores Cazorla

Fecha.
DIC/23

Exp.
2223LG-GAR

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C01	PREFABRICADO.....	6.255,88	65,14
C02	INSTALACIONES.....	1.477,63	15,39
C03	URBANIZACION.....	1.602,13	16,68
C04	SEGURIDAD Y SALUD.....	267,42	2,78
Total P.E.M.		9.603,06	

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de NUEVE MIL SEISCIENTAS TRES Euros con SEIS Céntimos.

Garrucha, 11 de diciembre de 2023.

El Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación

Fdo.: Jose Mateo Flores Cazorla
Colegiado 897 C.O.A.A.T.I.E. de Almería

CODIGO	DESCRIPCION	UDS	LONGITUD	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	-------	------	---------	-------	--------	---------

capítulo 1 PREFABRICADO

PREF0001

Ud CHIRINGUITO PREFABRICADO NAVARROLIVIER 4,50X2,25

Ud. Chiringuito prefabricado de NavarrOlivier de 4.50x2.25m con cubierta inclinada resuelta a 1 agua. Compuesto por estructura de vigas de madera laminada GL24, 140 x 140 mm y vigas macizas C24 de 150 x 70 mm y 70 x 70 mm. Techo compuesto por vigas laminadas principales GL24 y auxiliares C24 de pino macizo. Cubierta de tablero contrachapado fenólico ranurado de 15 mm; cara exterior impermeabilizada con tela asfáltica con pizarra aplicada por sellado térmico. Muros de espesor 100 mm con estructura interna realizada con madera C24, revestimiento exterior tablero fenólico ranurado de 16 mm, membrana transpirable (Tybek) para evitar condensaciones, interior en tablero de alta presión M1 hidrófugo. Suelo con entramado de vigas en madera de pino, tratada en autoclave riesgo IV y rastreles de 150 x 70 mm y 150 x 50 mm para asegurar el asentamiento del módulo y la aireación inferior del mismo. Incluso pergola de madera laminada con las mismas características reflejadas anteriormente, protección de elementos con 2 manos de pintura al agua, p.p. de transporte y montaje en obra. Medida la unidad ejecutada.

Chiringuito para Churrería

1

1,00

1,00

6.255,88

6.255,88

total capítulo 1

6.255,88

CODIGO	DESCRIPCION	UDS	LONGITUD	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
capítulo 2 INSTALACIONES									
subcapítulo 2.01 ELECTRICIDAD, EVACUACION Y CPI									
INST0001	Ud INSTALACION COMPLETA ELECTRICIDAD CHIRINGUITO PREFAB.								
	Ud. de instalación completa de electricidad en Chiringuito prefabricado de 4.50x2.25m realizada según normas y bajo las prescripciones del REBT. Cuadro de mando y protección interior protegido contra sobrecargas, cajas de derivación, mecanismos (interruptores, tomas de corriente, etc...) de 1ª calidad empotrados, circuitería don cable de cobre con las secciones adecuadas a la tensión de servicio, debidamente protegidos bajo tubos corrugados y elementos para iluminación. Incluso p.p. de puesta a tierra, montaje e instalación. Medida la unidad terminada, legalizada y en correcto régimen de funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	1.235,40	1.235,40
D34AA006	Ud EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B								
	Ud. Eextintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente eextintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AE-NOR.								
	Chiringuito	1				1,00			
							1,00	14,48	14,48
D28AO010	Ud EMERGEN. DAISALUX NOVA N2 95 LÚM.								
	Ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova N2, de superficie o empotrado, de 95 lúmenes con lámpara de emergencia FL. 8W, con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruidos en policarbonato. Opción de telemando. Contruido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.								
	sobre/junto salida Chiringuito	1				1,00			
							1,00	18,79	18,79
total subcapítulo 2.01.....									1.268,67

CODIGO	DESCRIPCION	UDS	LONGITUD	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
subcapítulo 2.02 FONTANERIA Y SANEAMIENTO									
D25RJ500	Ud INSTAL. COMPLETA CASETA PREFAB. POLIBUTILENO F-C COCINA Ud. Instalación realizada con tubería de Polibutileno (PB) ó similar, según norma UNE 53415, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, en módulo de caseta prefabricada de madera compuesta por fregadero, lavaplatos y toma para cafetera, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua y probada a 20 Kg/cm2. de presión.	1				1,00			
							1,00	131,35	131,35
D25ND020	Ud SIFÓN INDIVIDUAL PARA FREGADERO Ud. Sifón individual para fregadero de dos senos, de PVC de D=32 mm., totalmente instalado según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	1				1,00			
							1,00	4,49	4,49
D25NA510	MI TUBERÍA EVAC. PVC 32 mm. SERIE B Ml. Tubería de PVC de 32 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	1	2,00			2,00			
	cafetera						2,00	5,01	10,02
D25NA530	MI TUBERÍA EVAC. PVC 50 mm. SERIE B Ml. Tubería de PVC de 50 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.								
	fregadero y lavavajillas	2	2,00			4,00			
							4,00	5,30	21,20
D25NA580	MI TUBERÍA EVAC. PVC 63 mm. SERIE B Ml. Tubería de PVC de 63 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.								
	red general	1	10,00			10,00			
							10,00	4,19	41,90
total subcapítulo 2.02.....									208,96
total capítulo 2.....									1.477,63

CODIGO	DESCRIPCION	UDS	LONGITUD	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
capítulo 3 URBANIZACION									
UXC010	m² PAVIMENTO DE HORMIGON IMPRESO								
	Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-30/B/20/X0+XA2+XM2 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve previa aplicación de desmoldeante en polvo, color burdeos; y capa de sellado final con resina impermeabilizante. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles. Riego de la superficie base. Conexión, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Nivelado y fratasado manual del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cobertura total. Impresión del hormigón mediante moldes. Retirada de encofrados. Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión. Aplicación de la resina de acabado.								
		1	53,44			53,44	53,44	29,98	1.602,13
total capítulo 3.....									1.602,13

CODIGO	DESCRIPCION	UDS	LONGITUD	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
SEGUR	capítulo 4 SEGURIDAD Y SALUD								
	u PARTIDA ALZADA DE SEGURIDAD Y SALUD								
	Partida alzada de seguridad y salud en obras de construcción, englobando tanto protecciones individuales como colectivas.	1				1,00			
							1,00		
							1,00	267,42	267,42
	total capítulo 4.....								267,42
	total.....								9.603,06

TOMO:
PLANOS

Objeto.
PROYECTO DE LEGALIZACION DE
CHIRINGUITO DESMONTABLE
DESTINADO A CHURRERIA

Situación.
PLAYA DE GARRUCHA
GARRUCHA (ALMERIA)

Peticionaria.
JUANA MARIA JODAR TORRES



Arquitecto tecnico
Ingeniero de edificacion

visítanos en www.atlasarquitectura.com

C/Mayor, 164, 1ª 04630-Garrucha, Almería
tel: 950 46 04 00
fax: 950 13 30 31
mail: jose@atlasarquitectura.com

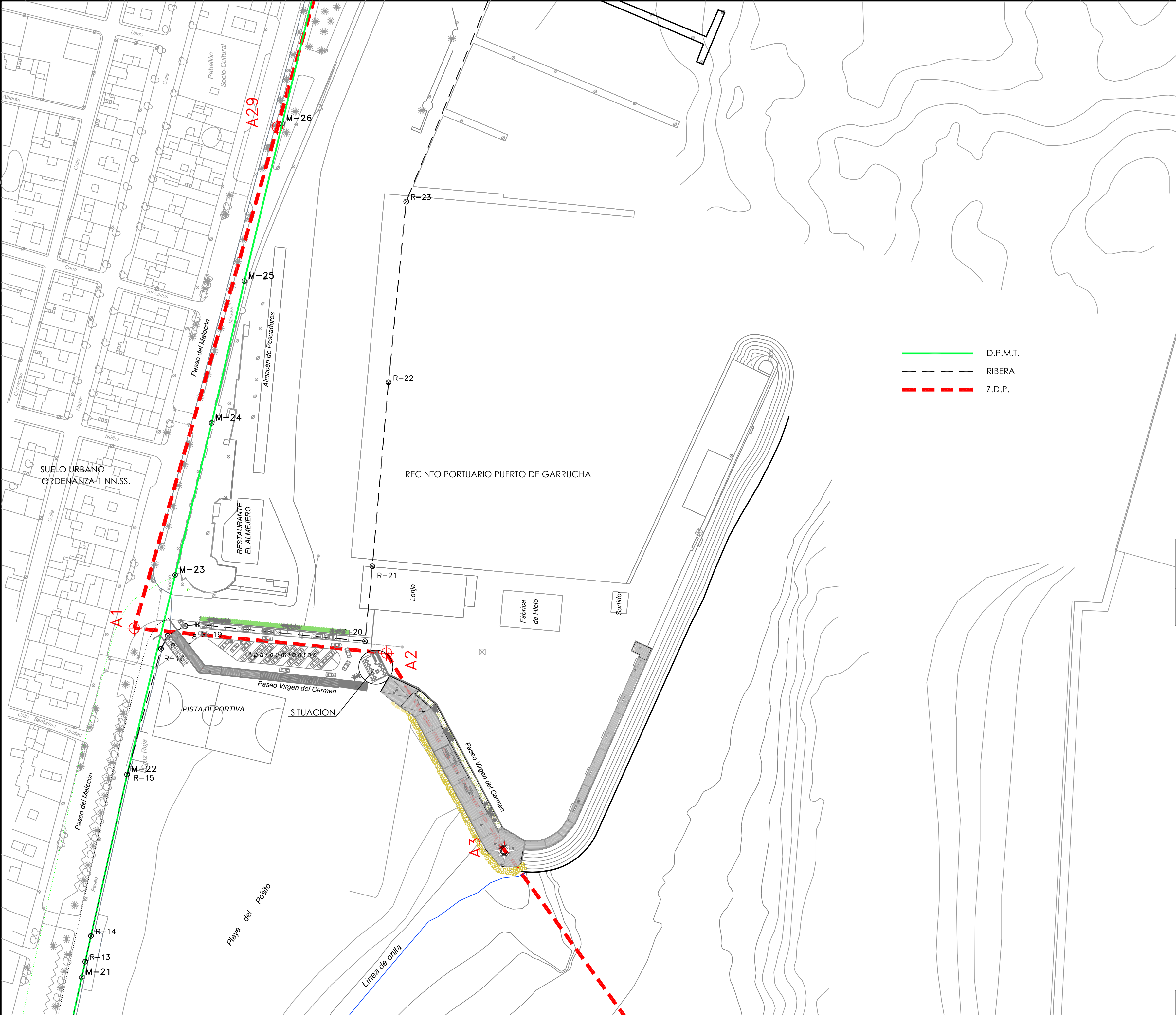
Arquitecto Técnico / Ingeniero de Edificación

Jose Mateo Flores Cazorla

Fecha.
DIC/23

Exp.
2223LG-GAR

PROYECTOS . MEDICIONES Y PRESUPUESTOS . TOPOGRAFIA . REPLANTEOS . CALCULO DE ESTRUCTURAS . DIRECCION DE OBRAS . CERTIFICADOS . INFORMES . PROYECTOS DE ADAPTACION . ETC .



— D.P.M.T.
— RIBERA
- - - Z.D.P.

Plano:
SITUACION. LINEA DE ORILLA
DESLINDE COSTAS - PUERTO

Escala: 1/1000
Numero: 01

Objeto.
LEGALIZACION DE CHIRINGUITO
DESMONTABLE DESTINADO A
CHURRERIA. "LA LONJA"

Situacion.
PLAYA DE GARRUCHA
GARRUCHA, ALMERIA

Peticionaria.
DÑA. JUANA MARIA JODAR TORRES

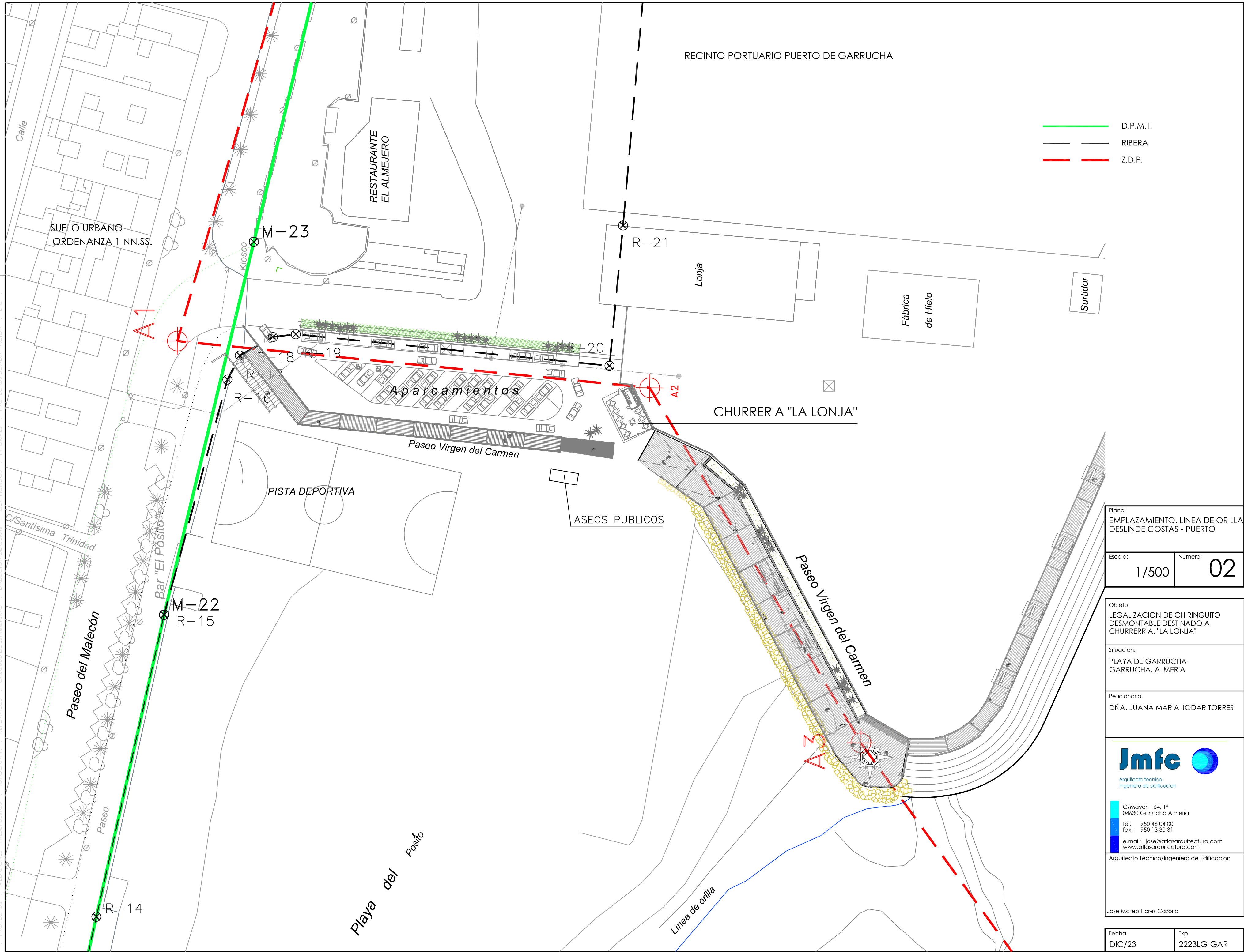


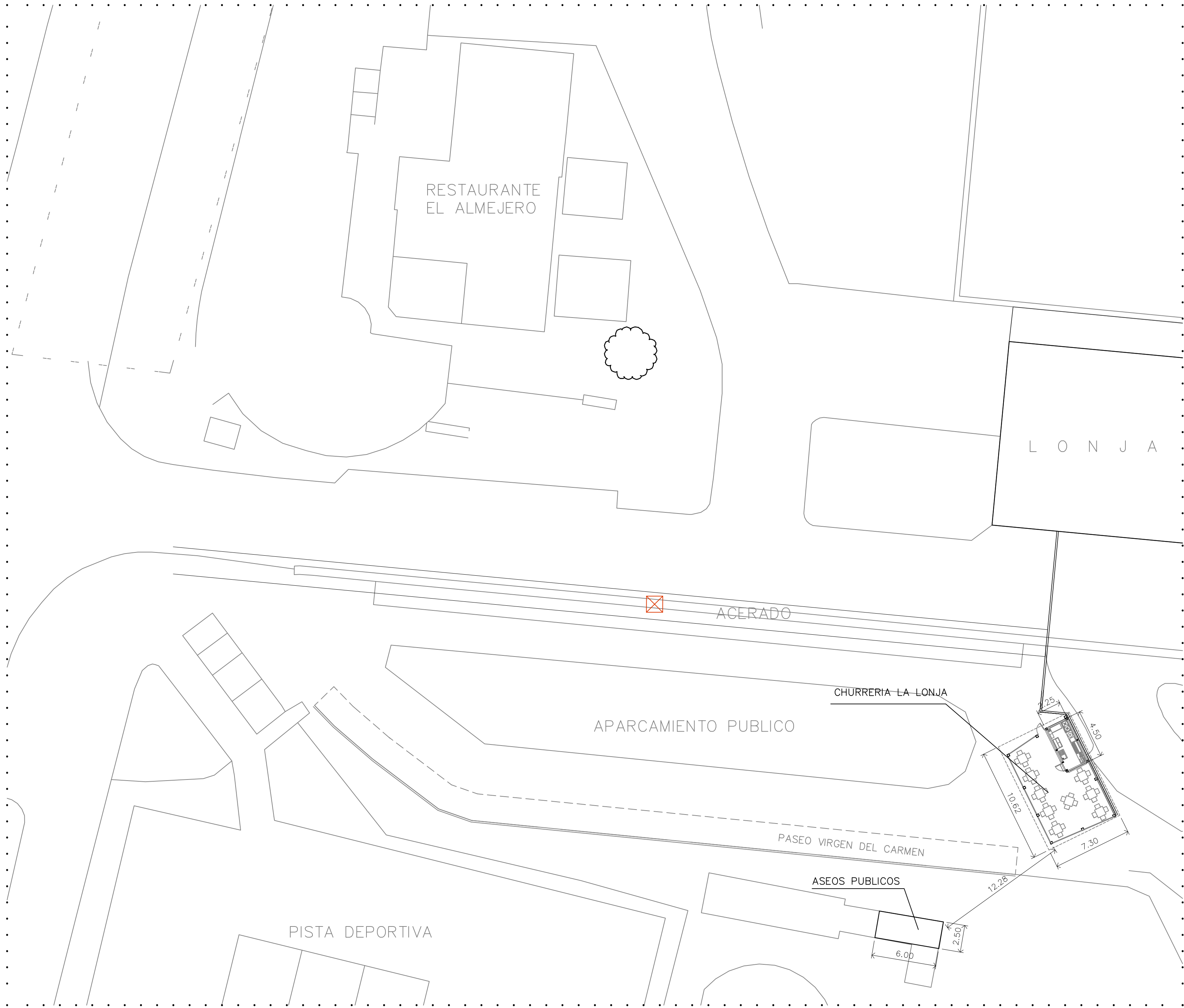
C/Mayor, 144, 1º
04630 Garrucha Almería
tel: 950 46 04 00
fax: 950 13 30 31
e.mail: jose@atlasarquitectura.com
www.atlasarquitectura.com

Arquitecto Técnico/Ingeniero de Edificación

Jose Mateo Flores Cazarka

Fecha: DIC/23
Exp. 2223LG-GAR





LEYENDA ACOMETIDAS			
	CONTADOR ELÉCTRICO		TELEFONIA
	CONTADOR AGUA		BAJA TENSIÓN
	POZO SANEAMIENTO		ABASTECIMIENTO AGUA

Plano:
EMPLAZAMIENTO LOCAL Y
UBICACION DE ASEOS PUBLICOS

Escala:
1/250

Numero:
03

Objeto.
LEGALIZACION DE CHIRINGUITO
DESMONTABLE DESTINADO A
CHURRERIA. "LA LONJA"

Situacion.
PLAYA DE GARRUCHA
GARRUCHA, ALMERIA

Peticionaria.
DÑA. JUANA MARIA JODAR TORRES



C/Mayor, 144, 1º
04630 Garrucha Almería
tel: 950 46 04 00
fax: 950 13 30 31
e.mail: jose@atlasarquitectura.com
www.atlasarquitectura.com

Arquitecto Técnico/Ingeniero de Edificación

Jose Mateo Flores Cazarka

Fecha.
DIC/23

Exp.
2223LG-GAR

4759304XG0145N

4759305XG0145N

4759306XG0145N

4759307XG0145N

X= 604650
Y= 4115700

X= 604700
Y= 4115700

X= 604750
Y= 4115700

5060401XG0156S

X= 604650
Y= 4115650

X= 604700
Y= 4115650

X= 604750
Y= 4115650

4858701XG0145N

POR

ZD

Churreria "La Lonja"

Aseos Públicos



Plano:
ENCAJE SOBRE CARTOGRAFIA
CATASTRAL GEORREFERENCIADA

Escala:
1/400

Numero:
04

Objeto.
LEGALIZACION DE CHIRINGUITO
DESMONTABLE DESTINADO A
CHURRERIA, "LA LONJA"

Situacion.
PLAYA DE GARRUCHA
GARRUCHA, ALMERIA

Peticionaria.
DÑA. JUANA MARIA JODAR TORRES



Arquitecto tecnico
Ingeniero de edificacion

C/Mayor, 164, 1º
04630 Garrucha Almería

tel: 950 46 04 00
fax: 950 13 30 31

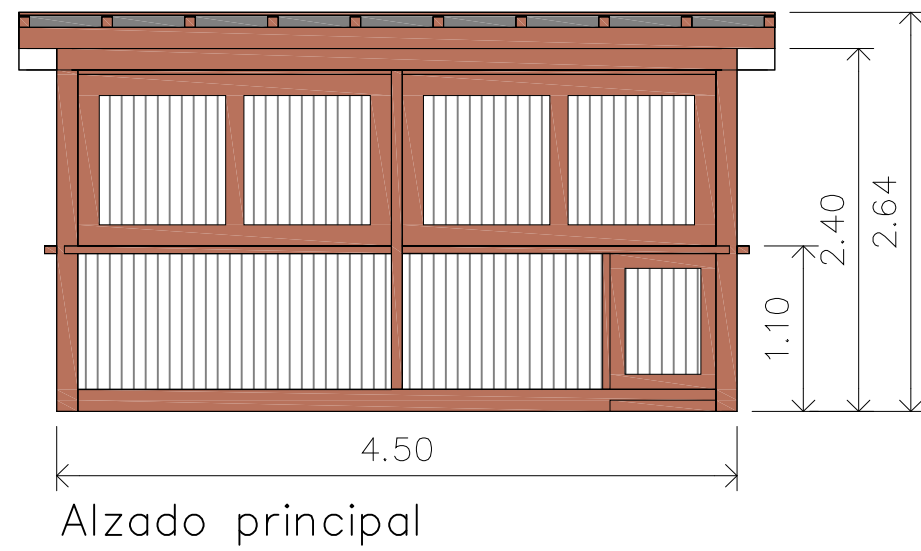
e.mail: jose@atlasarquitectura.com
www.atlasarquitectura.com

Arquitecto Técnico/Ingeniero de Edificación

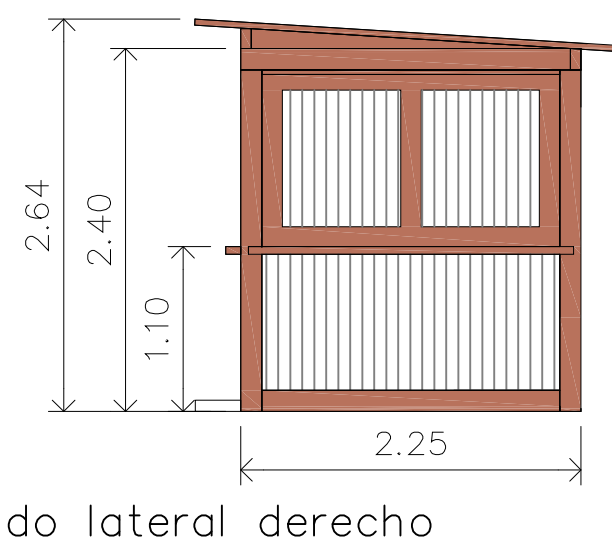
Jose Mateo Flores Cazorla

Fecha.
DIC/23

Exp.
2223LG-GAR



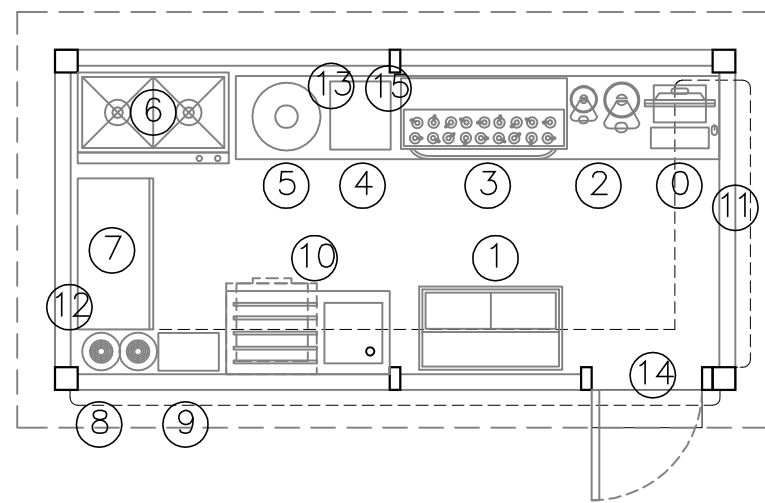
Alzado principal



Alzado lateral derecho



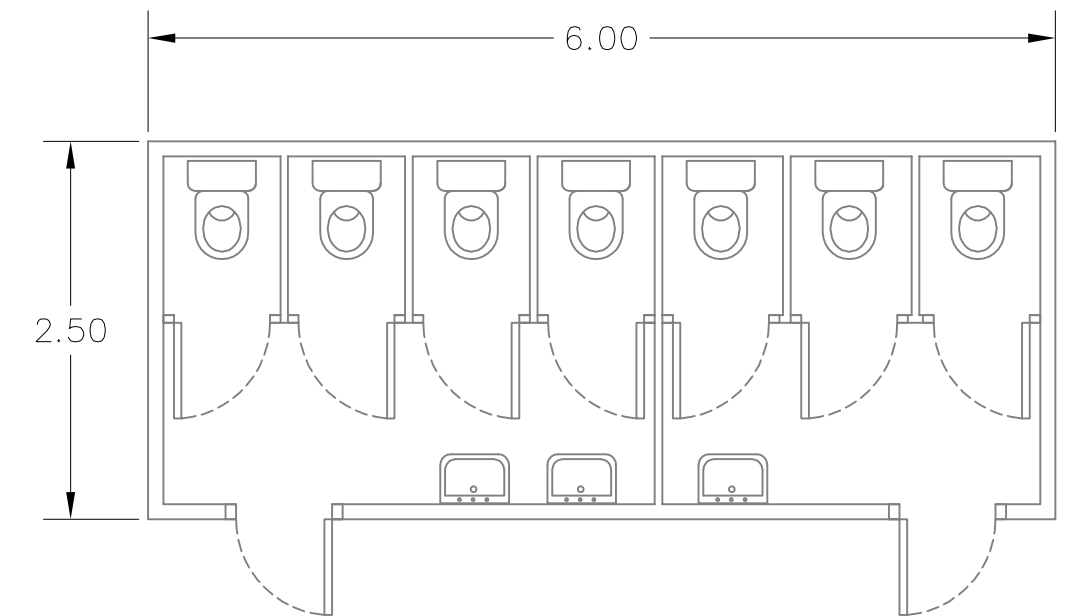
Alzado posterior



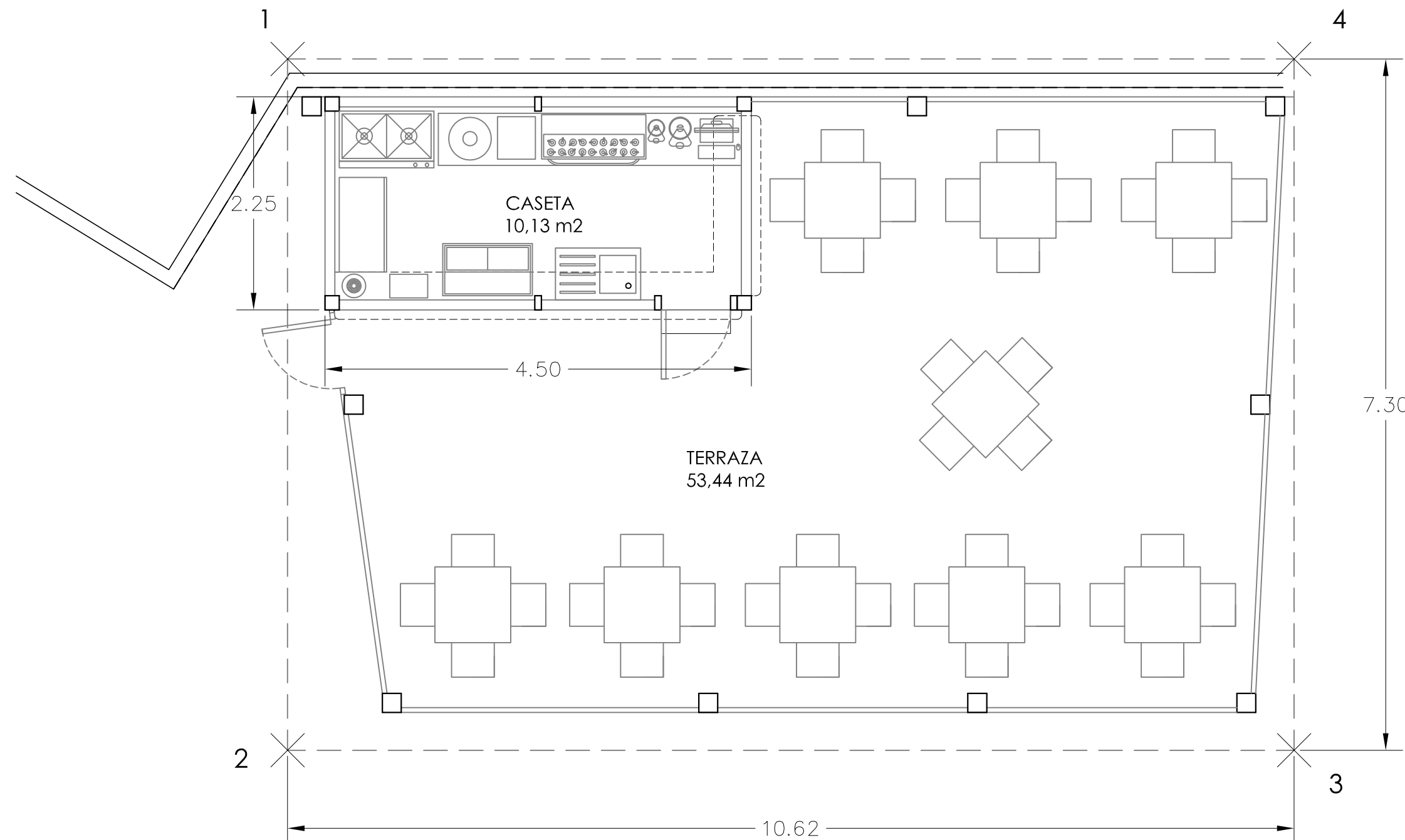
Planta Equipamiento y Maquinaria

LEYENDA DE DOTACION Y MAQUINARIA

- 0: ORDENADOR/CAJA REGISTRADORA
- 1: REFRIGERADOR (botellero)
- 2: MOLINILLOS CAFE
- 3: CAFETERA
- 4: CHOCOLATERA
- 5: AMASADO
- 6: COCINA (2 bombonas de propano)
- 7: BANDEJA CHURROS
- 8: PAPEL
- 9: PESO
- 10: FREGADERO
- 11: AIRE ACONDICIONADO
- 12: CUADRO ELECTRICO
- 13: EXTINTOR
- 14: ALUMBRADO EMERGENCIA
- 15: BOTIQUIN



ASEOS PUBLICOS (AYUNTAMIENTO DE GARRUCHA)



CHURRERIA "LA LONJA". GARRUCHA, ALMERIA

Nº PUNTO	X	Y
01	604740.1616	4115675.2498
02	604733.6342	4115671.9813
03	604738.3912	4115662.4813
04	604744.9186	4115665.7498

Coordenadas U.T.M. HUSO30 ETRS89

SUPERFICIE OCUPADA: 77,56 m2

Plano:
DISTRIBUCION/COTAS Y SUPERFICIES
COORDENADAS U.T.M.
MAQUINARIA Y ALZADOS

Escala: 1/50
Numero: 05

Objeto:
LEGALIZACION DE CHIRINGUITO
DESMONTABLE DESTINADO A
CHURRERIA: "LA LONJA"

Situación:
PLAYA DE GARRUCHA
GARRUCHA, ALMERIA

Peticionaria:
DÑA. JUANA MARIA JODAR TORRES

Jmfe
Arquitecto técnico
Ingeniero de edificación

C/Mayor, 144, 1º
04630 Garrucha Almería

tel: 950 46 04 00
fax: 950 13 30 31

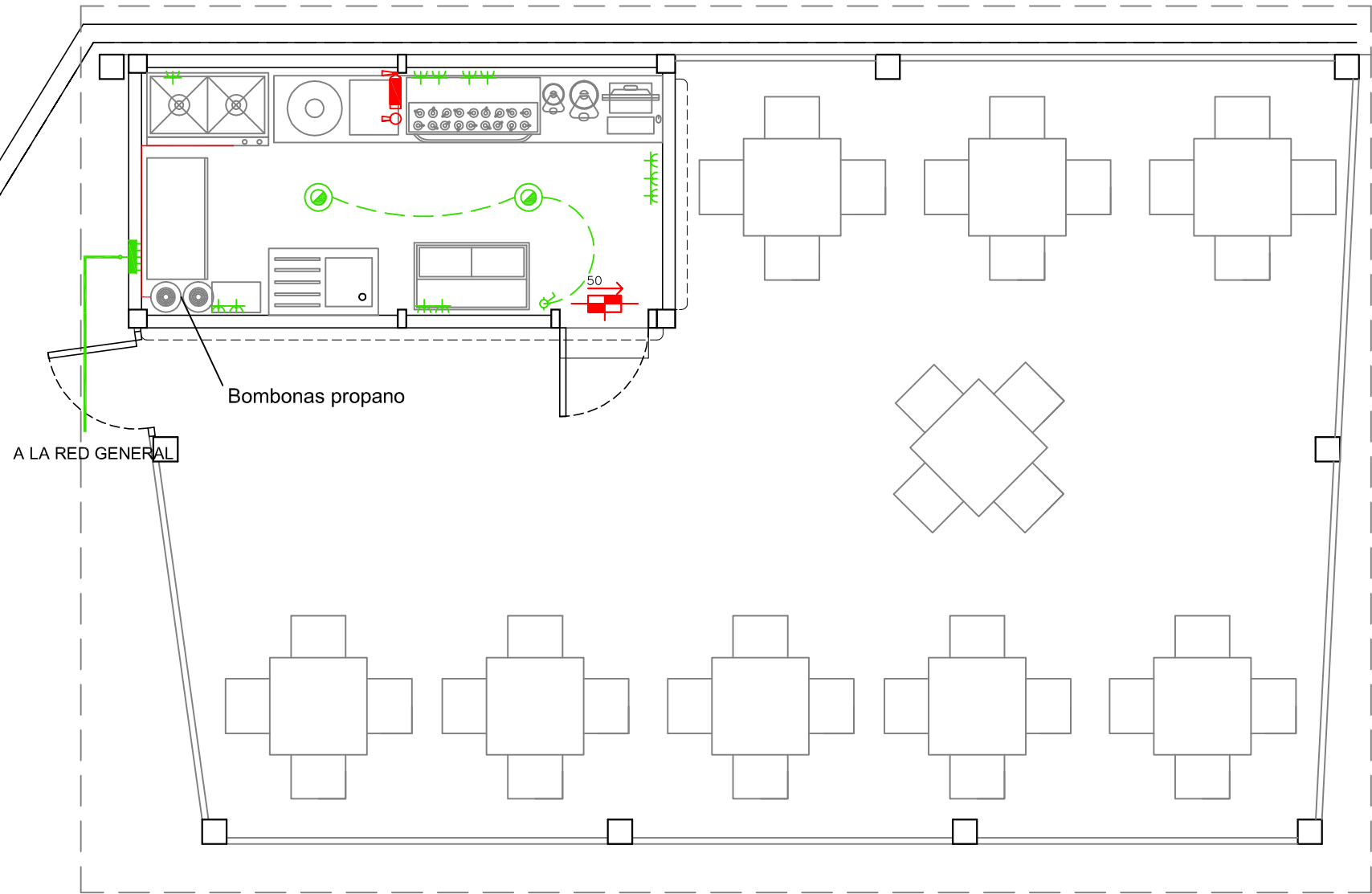
e.mail: jose@atlasarquitectura.com
www.atlasarquitectura.com

Arquitecto Técnico/Ingeniero de Edificación

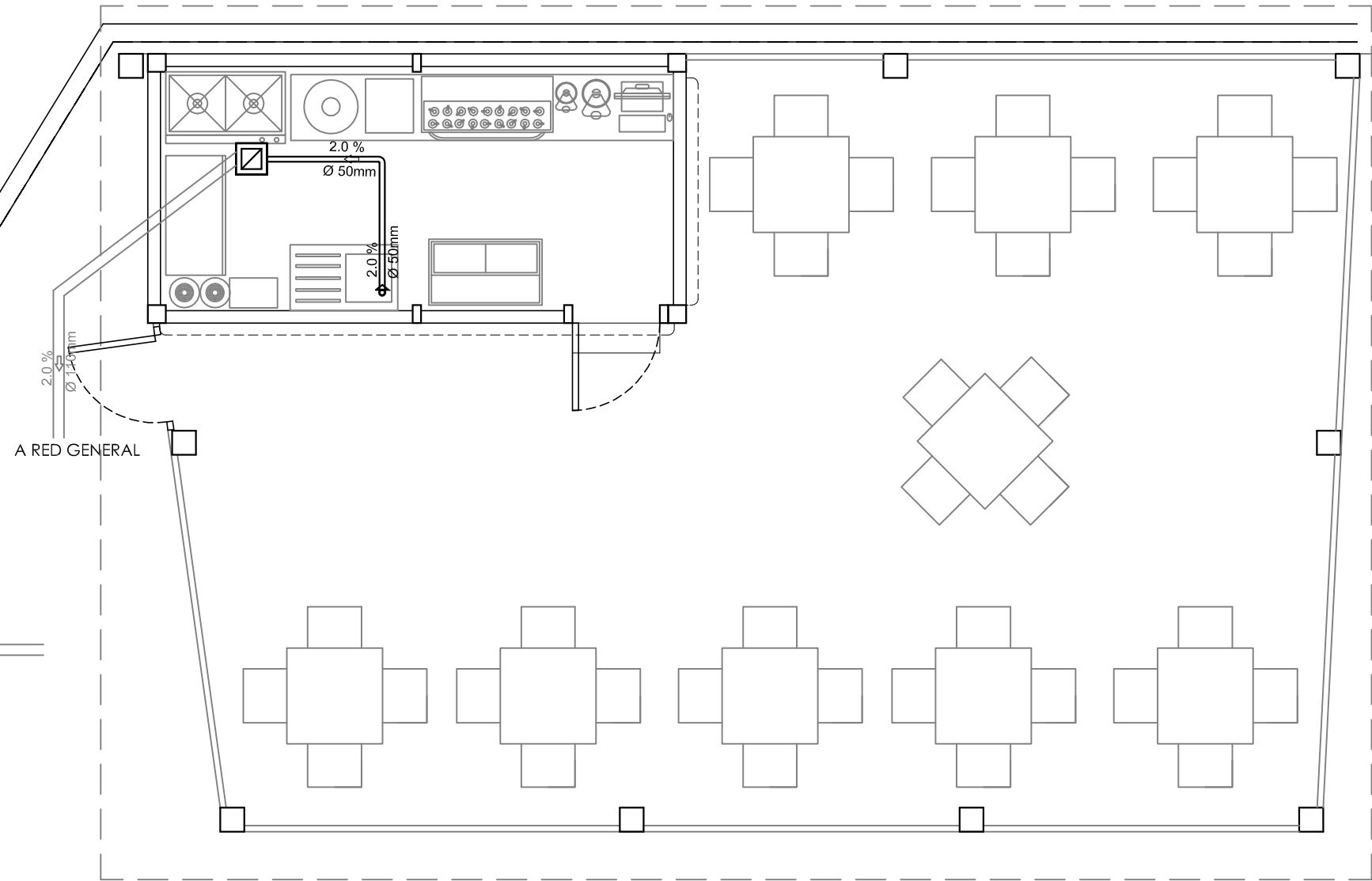
Jose Mateo Flores Cazarka

Fecha:
DIC/23
Exp.
2223LG-GAR

ELECTRICIDAD Y PROPANO. C.P.I.



SANEAMIENTO



Instalación Electrica

LEYENDA DE ELECTRICIDAD	
	CONTADOR GENERAL ELECTRICO
	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION
	SUBCUADRO DE MANDO Y PROTECCION
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA
	TOMA DE CORRIENTE TRIFASICA
	TOMA DE CORRIENTE MONOFASICA PARA EXTERIOR
	PUNTO DE LUZ
	APLIQUE
	DOWNLIGHT HALÓGENO
	PROYECTOR HALÓGENO 200W + TRANSFORMADOR
	REGLETA TUBOS FLUORESCENTES

LEYENDA DE C.P.I.	
	EQUIPO AUTONOMO DE EMERGENCIA (Dotación = 5 Luxm2)
	EXTINTOR 6Kg polvo 21A/113B

Instalación de Saneamiento

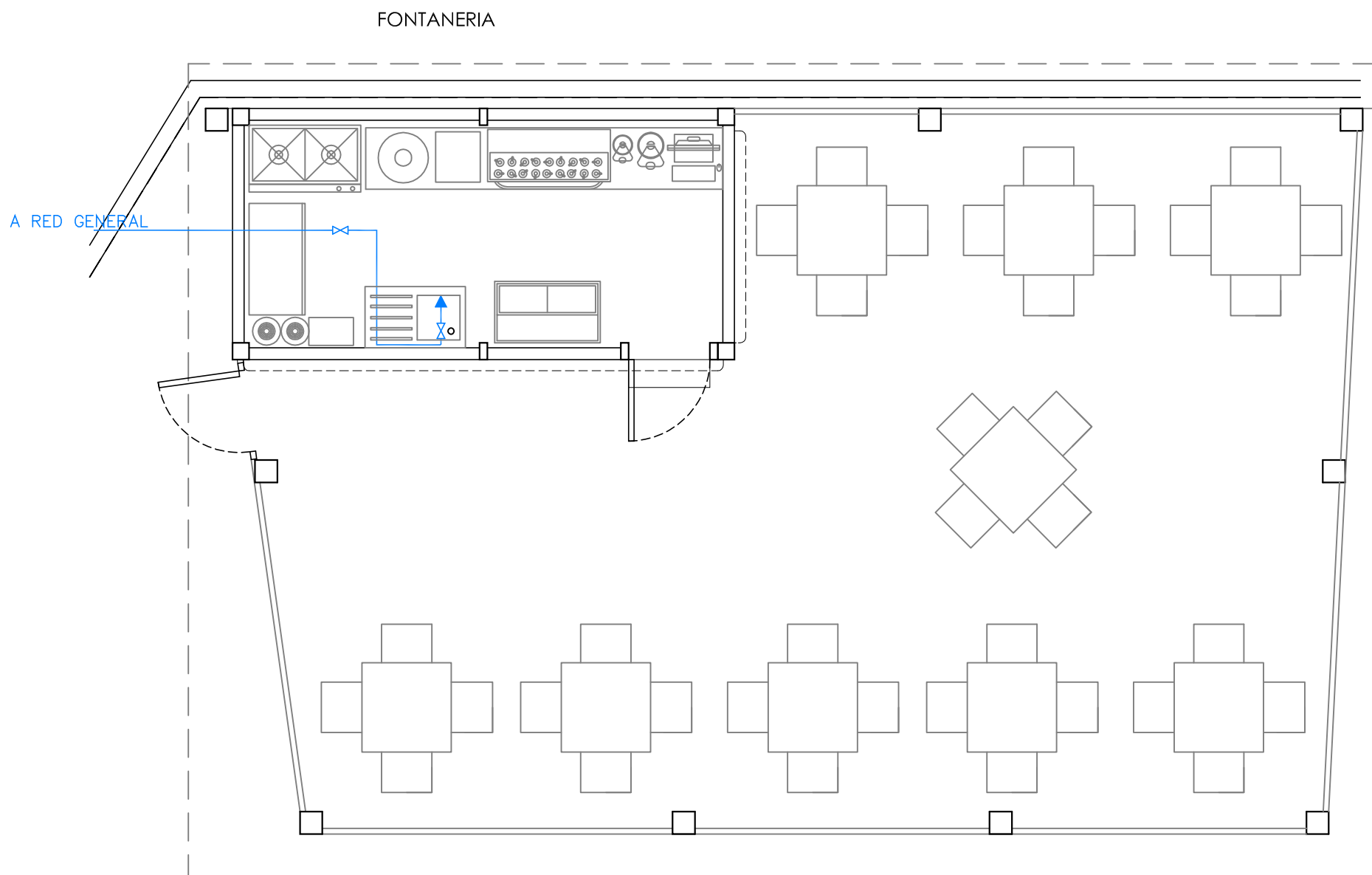
LEYENDA DE SANEAMIENTO			
	DESAGÜE APARATOS CON SIFÓN INDIVIDUAL		BAJANTE F
	BOTE SIFONICO		DESAGÜE PVC
	SUMIDERO SIFONICO		TUBERIA PVC DESCOLGADA
	SUMIDERO DE REJILLAS		TUBERIA PVC ENTERRADA
	BAJANTE P		ARQUETA A PIE DE BAJANTE 40X40
	ARQUETA SIFONICA 40X40		ARQUETA SIFONICA 40X40
	SEPARADORA DE GRASAS Y FANGOS		SEPARADORA DE GRASAS Y FANGOS

Ø DESAGÜES	
Fregadero	50mm.
Lavaplatos	50mm.

Instalación de Fontanería

LEYENDA FONTANERIA			
	RED DE AGUA FRIA		GRIFO AGUA FRIA
	RED DE AGUA CALIENTE		TOMA DE AGUA FRIA HIDROMEZCLADOR
	LLAVE DE PASO AGUA CALIENTE		LLAVE DE PASO AGUA FRIA

Ø ACOMETIDAS	
Fregadero	18mm.
Lavaplatos	18mm.
Calentador	18mm.



Plano: INSTALACIONES	
Escala: 1/50	Numero: 06

Objeto. LEGALIZACION DE CHIRINGUITO DESMONTABLE DESTINADO A CHURRERIA. "LA LONJA"
Situacion. PLAYA DE GARRUCHA GARRUCHA, ALMERIA
Peticionaria. DÑA. JUANA MARIA JODAR TORRES

Arquitecto técnico
Ingeniero de edificación

C/Mayor, 144, 1º
04630 Garrucha Almería

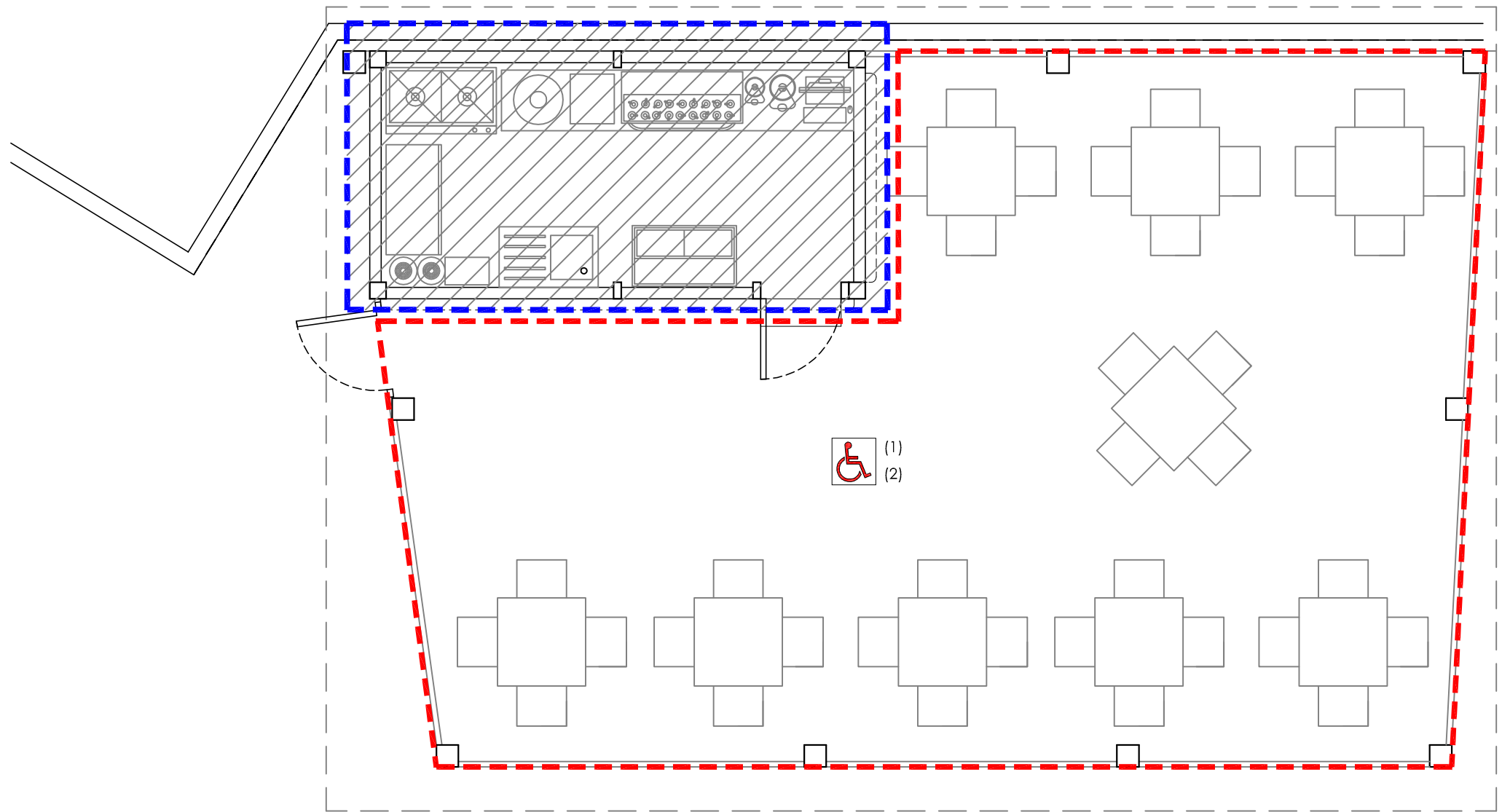
tel: 950 46 04 00
fax: 950 13 30 31

e.mail: jose@atlasarquitectura.com
www.atlasarquitectura.com

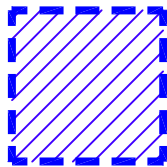
Arquitecto Técnico/Ingeniero de Edificación

Jose Mateo Flores Cazarka

Fecha. DIC/23	Exp. 2223LG-GAR
------------------	--------------------



Accesibilidad



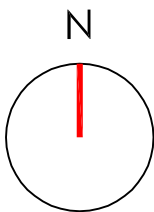
ZONA PARA USO EXCLUSIVO PERSONAL
(PRIVADO)



ZONAS Y ESPACIOS DE USO PUBLICO
(ZONA DE MESAS)



- (1) Se cumple el artículo 31 "Pavimentos"
- (2) Se cumple el artículo 47 "Itinerarios y Espacios Accesibles"



Plano: ACCESIBILIDAD	
Escala: 1/50	Numero: 07

Objeto.
LEGALIZACION DE CHIRINGUITO
DESMONTABLE DESTINADO A
CHURRERIA, "LA LONJA"

Situacion.
PLAYA DE GARRUCHA
GARRUCHA, ALMERIA

Peticionaria.
DÑA. JUANA MARIA JODAR TORRES

Jmfc

Arquitecto tecnico
Ingeniero de edificacion

C/Mayor, 164, 1º
04630 Garrucha Almería

tel: 950 46 04 00
fax: 950 13 30 31

e.mail: jose@atlasarquitectura.com
www.atlasarquitectura.com

Arquitecto Técnico/Ingeniero de Edificación

Jose Mateo Flores Cazorla

Fecha. DIC/23	Exp. 2223LG-GAR
------------------	--------------------