[PROYECTO DE EJECUCIÓN DE BAR EN CAMPO DE FÚTBOL DE DERIO]



Conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación), actualizaciones posteriores y demás normativa vigente a agosto de 2026.

Arquitecta:
Miren Itsaso Gancedo Frías_Colegiada Nº 4509 COAVN

Promotor:
Ayuntamiento de Derio

Emplazamiento:
Errekalde Kalea, 1H. 48160 (Derio/Bizkaia)

ÍNDICE

I. MEMORIA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Agentes
1.2. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida
1.3. Descripción del proyecto
1.4. Prestaciones del edificio
1.5. Justificación urbanística

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentación del edificio
2.2. Sistema estructural
2.3. Sistema envolvente
2.4. Sistema de compartimentación
2.5. Sistema de acabados
2.6. Sistemas de acondicionamiento de instalaciones
2.7. Equipamientos

3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. DB SE_EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
- SE-AE: Acciones en la edificación
- SE-C: Cimentaciones
- SE-A: Estructuras de acero
- SE-F: Estructuras de fábrica
- SE-M: Estructuras de madera

3.2. SI_SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
- SI 1: Propagación interior
- SI 2: Propagación exterior
- SI 3: Evacuación de ocupantes
- SI 4: Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5: Intervención de los bomberos
- SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

3.3. SUA_SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
- SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas
- SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
- SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- SUA 9: Accesibilidad

3.4. HS_SALUBRIDAD
- HS 1: Protección frente a la humedad
- HS 2: Recogida y evacuación de residuos
- HS 3: Calidad del aire interior

- HS 4: Suministro de agua
- HS 5: Evacuación de aguas
- HS 6: Protección frente a la exposición al radón

3.5. HR_PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

3.6. HE_AHORRO DE ENERGÍA

- HE 0: Limitación del consumo energético
- HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética
- HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas
- HE 3: Condiciones de las instalaciones de iluminación
- HE 4: Contribución solar mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria
- HE 5: Contribución mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables
- HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

4.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1. Normativa urbanística y Ordenanzas

4.2. NCSE-02: Norma de construcción sismorresistente

4.3. RITE: Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RD 1027/2007 y modificaciones posteriores)

4.4. REBT: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002)

4.5. Ley 20/1997 de Promoción de la accesibilidad y Decreto 68/2000 de Normas Técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

II. PLANOS

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

IV. ANEXOS A LA MEMORIA

- Anexo I. Información geotécnica
- Anexo II. Cálculo de la estructura
- Anexo III. Pliego de condiciones
- Anexo IV. Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (según RD 105/2008 y Decreto 112/2012 del Gobierno Vasco)
- Anexo V. Estudio Básico de Seguridad y Salud (según RD 1627/1997)
- Anexo VI. Plan de control de calidad (según CTE y D.209/2014 G.V.)
- Anexo VII. Instrucciones de uso y mantenimiento

I. MEMORIA

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)

1. Memoria descriptiva: *Descriptiva y justificativa, que contenga la información siguiente:*

1.2 Información previa*. *Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas, en su caso. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.*

1.3 Descripción del proyecto*. *Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.*

Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

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

1.4 Prestaciones del edificio *Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.*

Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

Seguridad *(Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999*

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

Funcionalidad *(Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999*

1. *Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.*
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.*
3. *Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.*

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

Promotor:		Ayuntamiento de Derio CIF: **P4803200G** Dirección postal: Euskal Herria Kalea, 3, 48160 Arteaga Derio, Bizkaia T.: 94 454 10 19
Redactora del Proyecto:		Miren Itsaso Gancedo Frías. NIF: 72717913D. COAVN: 4509 Dirección postal: C/ Udiarraga Nº2, bajo, Ugao-Miraballes, Bizkaia. T.: 665 702 037 / 747 424 890 E.: arkitektura@itsasogancedo.com
Director de obra:		Miren Itsaso Gancedo Frías. NIF: 72717913D. COAVN: 4509
Director de la ejecución de la obra:		A designar
Otros técnicos intervinientes	Instalaciones:	
	Estructuras	
	Telecomunicaciones:	
Seguridad y Salud	Autor del estudio:	Miren Itsaso Gancedo Frías
	Coordinador durante la elaboración del proy.:	No procede
	Coordinador durante la ejecución de la obra:	
Otros agentes:	Constructor:	
	Entidad de Control de Calidad:	
	Otros 1:	
	Otros 2:	
Propiedad intelectual:		El presente documento es copia de su original. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

1.2. INFORMACIÓN PREVIA: ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

Objeto del encargo:	Se recibe por parte del Ayuntamiento de Derio el encargo de la redacción del proyecto completo de una nueva construcción de una sola planta, destinada a bar, situada en el entorno del campo de fútbol de Derio. El objeto del presente Proyecto de Ejecución es definir técnica y constructivamente las obras necesarias para la ejecución de la nueva construcción destinada a bar, incluyendo estructura, soluciones constructivas, instalaciones y demás determinaciones necesarias para su ejecución material.
Antecedentes y condicionantes de partida:	La actuación objeto del presente proyecto se sitúa en el entorno del campo de fútbol de Derio, sobre una zona libre actualmente ocupada por superficie de hierba. La implantación propuesta requiere el ajuste del cierre perimetral existente, de forma que la nueva construcción destinada a bar quede situada exteriormente al recinto del campo de fútbol. Se proyecta un bar de nueva construcción, desarrollado en una única planta y con una distribución interior adaptada al uso previsto.
Emplazamiento:	Errekalde Kalea, 1H, Derio 48160 (Bizkaia)
Altimetría:	33m (Estudio topográfico)

Fotografía aérea del emplazamiento



Entorno físico:

El ámbito de actuación se localiza en el entorno del campo de fútbol de Derio, sobre una zona libre actualmente ocupada por superficie de hierba, próxima a las zonas pavimentadas de acceso, aparcamiento y circulación existentes.

La parcela catastral en la que se sitúa el ámbito figura identificada como 901 1032 01 002, con una superficie de 48.261,11 m², según datos catastrales.

Se trata de un entorno vinculado a equipamientos deportivos y espacios libres, con acceso desde la urbanización existente y con posibilidad de conexión a las redes de servicios disponibles en el ámbito.

Como condicionante de partida, se prevé el ajuste del cierre perimetral existente, de forma que la nueva construcción destinada a bar quede situada exteriormente al recinto del campo de fútbol.

	UTM 30N ETRS89	
	X	Y
1	509701.260	4793683.620

Referencia Catastral:

Referencia:	901 1032 01 002
Superficie:	48.261,11 m^2

Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local:

En la redacción del presente Proyecto de Ejecución se ha tenido en cuenta la normativa vigente que resulta de aplicación a la actuación.

NORMATIVA URBANÍSTICA

- Normas Subsidiarias de Planeamiento de Derio y sus modificaciones vigentes.
- Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo del País Vasco.
- Ordenanzas municipales y demás normativa urbanística de aplicación.

NORMATIVA DE EDIFICACIÓN Y ACTIVIDAD

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y sus modificaciones posteriores.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad, y Decreto 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.
- Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.
- Ley 10/2015, de 23 de diciembre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas, y Decreto 17/2019, de 5 de febrero, por el que se aprueba su Reglamento de desarrollo.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, y Decreto 112/2012, de 26 de junio, relativos a la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Informes realizados:

Informe geotécnico:

GTK Laboratorio Geotécnico ha redactado para el Ayuntamiento de Derio el estudio geotécnico del emplazamiento, Ref. 3247/5211-06-26, de julio de 2026. El terreno se clasifica como Grupo T-2 (terrenos intermedios).

La campaña de reconocimiento comprende dos ensayos de penetración dinámica superpesada (DPSH), P1 y P2, y un sondeo mecánico S1 con recuperación continua de testigo, alcanzando una profundidad máxima de 7,30 m.

Se han observado tres niveles:

- Nivel 1: Compuesto por materia orgánica y relleno antrópico.
- Nivel 2: Compuesto por arcilla limo-arenosa firme.
- Nivel 3: Compuesto por macizo rocoso, ligeramente fracturado y ligera a moderadamente meteorizado.

No se ha detectado nivel freático durante los trabajos de reconocimiento.

Levantamiento topográfico:

Se dispone de levantamiento topográfico del ámbito de actuación, realizado por Euskotop Ingeniería Topográfica, con fecha 27/04/2026.

Acometidas urbanas:

Instalación de agua:

Existe instalación de abastecimiento de agua en el entorno próximo, vinculada a los vestuarios existentes del campo de fútbol. La nueva construcción se conectará a la red existente, previa comprobación del punto de conexión.

Instalación de saneamiento:

Se prevé la conexión a la red de saneamiento existente en el ámbito.

Instalación eléctrica:

La instalación eléctrica se conectará al suministro existente

Instalación de gas:

No se prevé instalación de gas.

Instalación de telefonía:

En caso de resultar necesaria para el funcionamiento del bar, se resolverá mediante conexión a red disponible o solución alternativa.

Fotografías del estado actual:



Vista general de parcela desde el acceso



Vista desde el parking



Vista del acceso actual

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

PROGRAMA DE NECESIDADES

Programa de necesidades:

El programa de **necesidades generales** que se recibe por parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto se refiere a lo siguiente:

- Nueva construcción de una sola planta destinada a bar

El programa de **necesidades específicas** que se recibe por parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto se refiere a lo siguiente:

- Zona de barra y atención al público.
- Zona posterior de trabajo vinculada a la barra.
- Zona de mesas
- Cocina
- Almacén
- Baño accesible

Estructura:

- Construcción mediante estructura metálica

Uso característico del edificio:

El uso característico de la construcción es Pública Concurrencia, destinado a actividad de bar, funcionalmente vinculado al equipamiento deportivo del campo de fútbol de Derio.

Relación con el exterior:

La nueva construcción se implanta en una zona actualmente ajardinada situada junto al acceso al campo de fútbol de Derio.

El acceso se realiza directamente desde el espacio exterior existente, mediante la adecuación de la zona inmediata de acceso y estancia.

Se modifica el cierre perimetral existente de forma que el bar quede situado fuera del recinto deportivo, manteniendo su vinculación funcional con el campo de fútbol.

Descripción de la solución adoptada:

La construcción proyectada presenta planta rectangular y un único volumen desarrollado íntegramente en planta baja, con una superficie construida de 49,90 m².

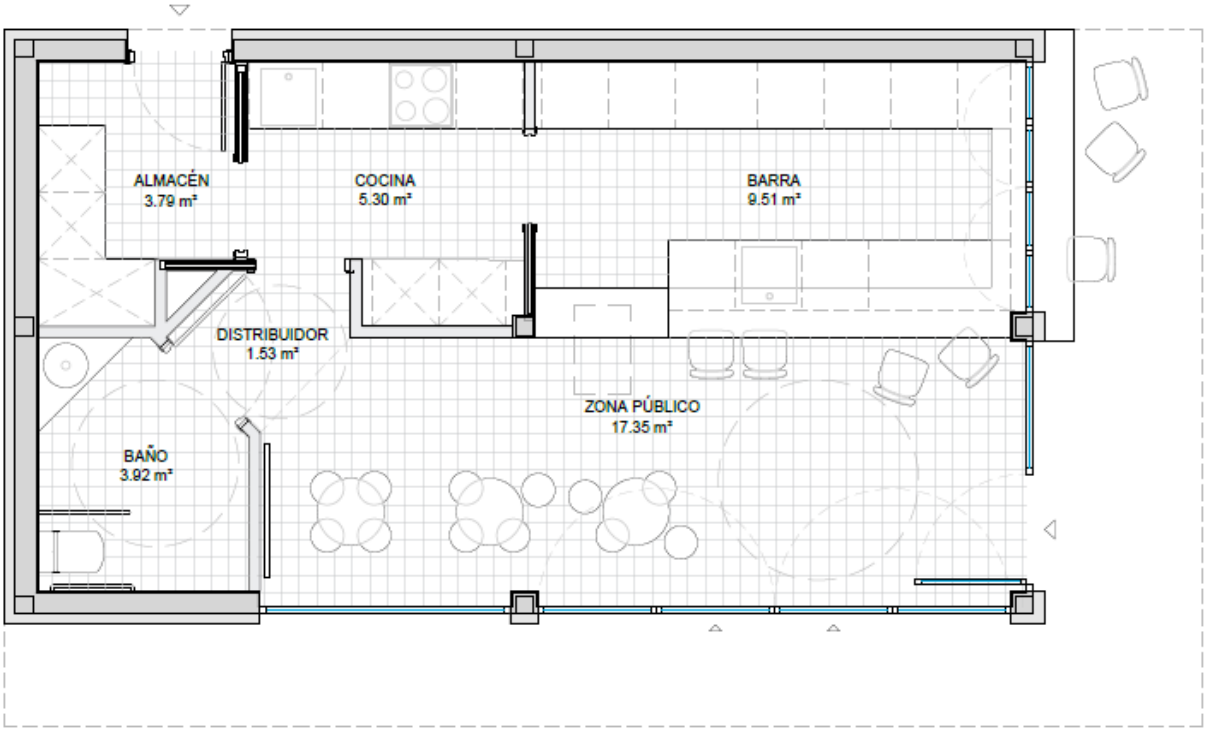
El programa interior se organiza en zona de público y mesas, barra, cocina, almacén, distribuidor y aseo accesible.

La estructura se resuelve mediante pilares tubulares de acero y vigas y correas de perfiles laminados, sobre cimentación de hormigón armado, conforme a la documentación estructural del proyecto.

La cubierta es inclinada de baja pendiente, no transitable salvo para mantenimiento, y las fachadas se resuelven mediante cerramiento ligero con acabado exterior metálico, de acuerdo con las soluciones desarrolladas en la memoria constructiva y planos.

La construcción dispone de acceso directo desde el espacio exterior y dos salidas al exterior, según la documentación gráfica y la justificación de evacuación correspondiente.

Plano orientativo de la planta del proyecto:



CUADRO DE SUPERFICIES

ESTANCIA	SUP (m²)
Zona público	17.35
Barra	9.51
Cocina	5.30
Almacén	3.79
Distribuidor	1.53
Baño	3.92
SUPERFICIES ÚTIL	**41.40**
SUPERFICIES CONSTRUIDA	**49.84**

INFOGRAFÍAS:





1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Cumplimiento del CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

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

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

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

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

   Se han tenido en cuenta todos los requisitos exigidos en función de las características del edificio en cuanto a utilización.

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.

   La construcción se proyecta accesible para personas con movilidad y comunicación reducidas, conforme al DB-SUA del CTE, a la Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad, y al Decreto 68/2000, de 11 de abril, justificándose su cumplimiento en los apartados correspondientes de la presente memoria.

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

   No resulta de aplicación la normativa de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones, al tratarse de una construcción independiente que no se encuentra en los supuestos establecidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto-ley 1/1998. Se preverán, en su caso, las conexiones de telecomunicaciones y datos necesarias para el funcionamiento de la actividad.

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

   No se prevé dotación específica para servicios postales, dada la naturaleza y uso de la construcción.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

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.

Los aspectos básicos considerados son la resistencia y estabilidad de la estructura y su aptitud al servicio, teniendo en cuenta las acciones previstas y las características de los materiales y del terreno, conforme al DB-SE y demás normativa estructural de aplicación.

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.

La construcción se proyecta atendiendo a las condiciones de compartimentación, propagación interior y exterior, evacuación de ocupantes, dotación de instalaciones de protección contra incendios, intervención de bomberos y resistencia al fuego de la estructura establecidas en el DB-SI. Su cumplimiento se justifica específicamente en el apartado correspondiente de la presente memoria.

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

- La configuración de los espacios y los elementos fijos y móviles se proyecta de forma adecuada al uso previsto.
- Las superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto cumplirán las condiciones establecidas en el DB-SUA 2.
- Los pavimentos cumplirán las condiciones de resbaladicidad y discontinuidades establecidas en el DB-SUA 1.
- La carpintería y demás elementos practicables cumplirán las condiciones relativas a impacto, atrapamiento y aprisionamiento establecidas en el DB-SUA.
- Las condiciones de iluminación, accesibilidad y demás exigencias de seguridad de utilización que resultan de aplicación se justifican en el apartado correspondiente de la memoria.

En el siguiente cuadro se describen las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las **exigencias básicas del CTE:**

Según CTE		**Prestaciones según el CTE en el proyecto**	**Procede**
DB-SE	Seguridad estructural	SE-1: Resistencia y estabilidad	☒
		SE-2: Aptitud al servicio	☒
DB-SI*	Seguridad en caso de incendio	SI 1: Propagación interior	☒
		SI 2: Propagación exterior	☒
		SI 3: Evacuación de ocupantes	☒
		SI 4: Instalaciones de protección contra incendios	☒
		SI 5: Intervención de bomberos	☒
		SI 6: Resistencia al fuego de la estructura	☒
DB-SUA*	Seguridad de utilización	SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas	☒
		SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	☒
		SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	☒
		SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	☒
		SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	☒
		SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	☒
		SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	☒
		SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	☒
		SUA 9: Accesibilidad	☒
DB-HS	Salubridad	HS 1: Protección frente a la humedad	☒
		HS 2: Recogida y evacuación de residuos	☒
		HS 3: Calidad del aire interior	☒
		HS 4: Suministro de agua	☒
		HS 5: Evacuación de aguas	☒
		HS 6: Protección frente a la exposición al radón	☒
DB-HR	Protección frente al ruido	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.	☒
DB-HE	Ahorro de energía	HE 0: Limitación del consumo energético	☒
		HE 1: Limitación de demanda energética	☒
		HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas	☒
		HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	☒
		HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	☒
		HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	☒
		HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos	☒

*Los marcados con asterisco (*) son los que se deben justificar en este Proyecto Básico

Cumplimiento de otras Normativas específicas:

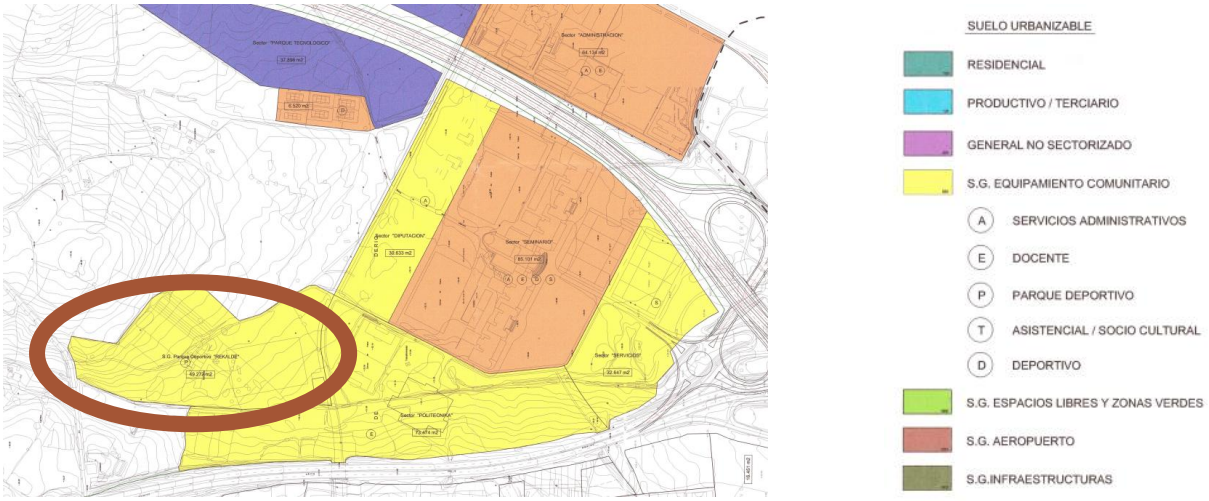
	Cumplimiento de la norma
Estatales:	
TELECOMUNICACIONES	No procede la aplicación del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones, al no tratarse de un edificio residencial ni de uso que requiera ICT. En caso necesario, se preverá conexión de datos, TPV, alarma o sistema equivalente.
REBT	En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta el Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
RITE	En caso de disponer instalaciones térmicas, se tendrá en cuenta el Reglamento de Instalaciones Térmicas
Otras:	SEGURIDAD Y SALUD: Se realizará Estudio Básico con las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en las obras de construcción según el Real Decreto 1627/1997.
	CONTROL DE CALIDAD: Se realizará Plan de Control de Calidad según lo establecido en el Código Técnico de la Edificación y en el Decreto 238/1996, por el que se regula el Control de Calidad en la construcción en la Comunidad Autónoma Vasca.
	GESTIÓN DE RESIDUOS: Se realizará Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Autonómicas y municipales:	
Accesibilidad	En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta el cumplimiento de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la accesibilidad y el Decreto 68/2000 de 11 de Abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.
Gestión de residuos:	Se realizará Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, de acuerdo con el Decreto 112/2012 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Ordenanzas municipales:	La Normativa Urbanística vigente en Derio • Normas Subsidiarias de Planeamiento de Derio

1.5. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

Según el plano nº 02, “Clasificación del suelo”, del documento de Planos de Ordenación de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Derio, Revisión 98, Texto Refundido de octubre de 2003, el ámbito donde se sitúa la actuación queda clasificado como **suelo urbanizable**.



Según el plano nº 06b, “Calificación y usos globales del suelo”, del documento de Planos de Ordenación de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Derio, Revisión 98, Texto Refundido de octubre de 2003, la parcela corresponde a Equipamiento comunitario deportivo.



	NORMAS SUBSIDIARIAS	PROYECTO	
Clasificación del suelo	Suelo urbanizable	Suelo urbanizable	CUMPLE
Ámbito / calificación	Sistema General «Parque Deportivo Rekalde»	Parque Deportivo Rekalde	CUMPLE
Uso principal	Equipamiento deportivo	Bar vinculado funcionalmente al equipamiento deportivo	**
Superficie total del sector	49.272 m^2	Existente	CUMPLE
Ocupación máxima	2%=985,44 m^2	49,90 m^2	CUMPLE
Edificabilidad máxima	0,02 m^2/m^2=985,44 m^2	49,90 m^2	CUMPLE
Número máximo de plantas	PB+1+BC	PB	CUMPLE
Retiro de la edificación al arroyo Untza (río Untzaga según NNSS)	≥ 12,00 m	> 12,00 m	CUMPLE

** El artículo 157 de las Normas Subsidiarias de Derio establece para el Sistema General «Parque Deportivo Rekalde» como uso principal el de equipamiento deportivo E.3.

La actuación proyectada consiste en una instalación de reducida entidad destinada a bar, vinculada funcionalmente al campo de fútbol municipal y concebida como servicio auxiliar a los usuarios del equipamiento deportivo. Su implantación no modifica el uso principal del ámbito ni supone la transformación de su carácter deportivo, manteniéndose la actuación integrada funcionalmente en el Parque Deportivo Rekalde.

La construcción ocupa **49,89 m²** dentro de un sector de **49.272 m²**, representando una implantación puntual y accesoria respecto del conjunto del equipamiento deportivo y respetando los restantes parámetros urbanísticos establecidos en el artículo 157 de las Normas Subsidiarias.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

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)

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

2.1 Sustentación del edificio*.

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

2.2 Sistema estructural *(cimentación, estructura portante y estructura horizontal).*

Se establecen los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

2.3 Sistema envolvente.

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

2.4 Sistema de compartimentación.

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

2.5 Sistemas de acabados.

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

2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.

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

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

2.7 Equipamiento.

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

2.1.1 Bases de cálculo:

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites 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 al 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).

2.1.2 Estudio geotécnico realizado:

Generalidades:	

Empresa:	GTK Laboratorio Geotécnico	
Nombres del autor/es firmantes:	Pablo Salvarrey Isequilla	
Titulación/es:	Geólogo colegiado nº3974	
Número de exploraciones:	3	
Descripción de los terrenos:	Nivel 1: Suelo vegetal y relleno antrópico Nivel 2: Arenas y limos de baja capacidad portante Nivel 3: Lutitas (argilitas y limolitas) calcáreas grises de edad	
Resumen parámetros geotécnicos:	Estado previsto para cimentar	Nivel 2
	Nivel freático	No se alcanza el nivel freático.
	Datos del terreno	El terreno se clasifica como T-2 (terreno intermedio) y presenta tres niveles geotécnicos: Nivel 1: suelo vegetal y rellenos antrópicos, con un espesor aproximado de 1,65 a 1,80 m. Nivel no recomendable para cimentación por la variabilidad de sus características geomecánicas. Nivel 2: arcilla limo-arenosa eluvial de consistencia firme, con capacidad portante variable, en general reducida. Nivel 3: macizo rocoso de lutitas calcáreas, ligeramente fracturado y ligera a moderadamente meteorizado, localizado a profundidades aproximadas de 3,90 a 4,50 m, con capacidad portante media-alta. No se ha detectado nivel freático durante los reconocimientos y el terreno analizado no presenta agresividad frente al hormigón.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Se establecen los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

2.2.1 Cimentación:

Datos e hipótesis de partida:

La cimentación se define de acuerdo con las características del terreno recogidas en el estudio geotécnico realizado por GTK Laboratorio Geotécnico. El nivel de apoyo corresponde al Nivel Geotécnico 2, constituido por arcillas limosas eluviales de consistencia firme, adoptándose una tensión admisible de 1,20 kg/cm².

Programa de necesidades:

La cimentación transmite al terreno las cargas procedentes de la estructura metálica, garantizando las condiciones de resistencia, estabilidad y servicio.

Solución adoptada:

La cimentación se resuelve mediante zapatas aisladas de hormigón armado, arriostradas entre sí y apoyadas sobre pozos de cimentación ejecutados hasta alcanzar el Nivel Geotécnico 2.

Bases de cálculo:

Teoría de los Estados Limites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación se comprueba frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Procedimientos y o métodos empleados para todo el sistema estructural:

Método de cálculo estructural del cimiento: Según Código estructural Decreto 470/2021

- Estado límite de agotamiento

1.1.ACCIONES CARACTERISTICAS

- **Tensiones sobre el terreno** (para comprobar tensiones en zapatas, vigas y losas de cimentación)
- **Desplazamientos** (para comprobar desplomes)
  - **Situaciones no sísmicas**

Situación 1: Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)		

- **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-CTE**
  - **Situaciones no sísmicas**
  - **Situaciones sísmicas**

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Características de los materiales que intervienen:	Según Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

2.2.2 Estructura portante:

Datos y las hipótesis de partida:	Para el dimensionado de la estructura se consideran las acciones y combinaciones establecidas en el DB-SE y DB-SE-AE, así como las condiciones de resistencia, estabilidad y aptitud al servicio establecidas para estructuras de acero.
Programa de necesidades:	Se proyecta una estructura metálica formada por nueve pilares tubulares de acero de sección 160×160×5 mm, vigas principales IPE 270 y vigas secundarias IPE 140, conforme a la documentación gráfica del proyecto.
Bases de cálculo:	Para la obtención de las solicitaciones se considerarán los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad. El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales. En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede). En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede). Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el Código estructural y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 4º del CTE DB-SE. Situaciones no sísmicas Situaciones sísmicas La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo con un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura. Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo. Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

Desplazamientos horizontales	
Local	**Total**
Desplome relativo a la altura entre plantas: δ /h<1/250	Desplome relativo a la altura total del edificio: δ /H<1/500

Procedimientos o métodos empleados:

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A**
  - **Situaciones no sísmicas**
  - **Situaciones sísmicas**

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Características de los materiales que intervienen:

Los elementos estructurales serán de acero, conforme al DB-SE-A del CTE y al Código Estructural. Las características y clases resistentes definitivas serán las establecidas en el cálculo estructural.

2.2.3 Estructura horizontal:

Datos y las hipótesis de partida:

La estructura horizontal corresponde a la estructura portante de la cubierta inclinada de baja pendiente, resuelta mediante perfiles de acero laminado apoyados sobre la estructura vertical.

Programa de necesidades:

La estructura de cubierta está formada por vigas principales IPE 270 y perfiles secundarios IPE 140, sobre los que se dispone el sistema constructivo de cubierta definido en proyecto.

Bases de cálculo:

El dimensionado de la estructura horizontal de cubierta se realiza conforme al DB-SE Seguridad Estructural, DB-SE-AE Acciones en la Edificación, DB-SE-A Acero y al Código Estructural.

Se comprueban los Estados Límite Últimos, relativos a resistencia y estabilidad, y los Estados Límite de Servicio, relativos a deformaciones y aptitud al servicio. Las combinaciones de acciones se establecen conforme al DB-SE.

Se consideran las acciones permanentes correspondientes al peso propio de la estructura y de los elementos de cubierta, así como las acciones variables de uso y mantenimiento, nieve y viento establecidas en el DB-SE-AE.

El análisis estructural se realiza mediante un modelo elástico y lineal, obteniéndose los esfuerzos y desplazamientos de los distintos elementos y verificándose su resistencia, estabilidad y deformaciones admisibles.

Situaciones no sísmicas

Situaciones sísmicas

La obtención de los esfuerzos en las distintas hipótesis de carga se realiza mediante un análisis elástico lineal de primer orden, admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones y aplicando el principio de superposición de acciones.

Para el dimensionado de las vigas y perfiles secundarios se obtienen las solicitaciones correspondientes a las combinaciones de acciones consideradas.

Se verifican las deformaciones y flechas de los elementos estructurales conforme a los límites establecidos en el DB-SE y DB-SE-A, comprobándose la aptitud al servicio de la estructura de cubierta.

En los elementos se establecen los siguientes límites:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	**Combinación**	**Tabiques frágiles**	**Tabiques ordinarios**	**Resto de casos**
1.-Integridad de los elementos constructivos (ACTIVA)	Característica **G+Q**	1/500	1/400	1/300
2.-Confort de usuarios (INSTANTÁNEA)	Característica de sobrecarga **Q**	1/350	1/350	1/350
3.-Apariencia de la obra (TOTAL)	Casi-permanente **$G+\psi_2 Q$**	1/300	1/300	1/300

Procedimientos o métodos empleados:

El análisis estructural se realiza mediante modelos elásticos lineales, obteniéndose los esfuerzos y desplazamientos para las distintas combinaciones de acciones consideradas.

El dimensionado de los elementos de acero se realiza conforme al DB-SE-A y al Código Estructural, comprobándose su resistencia, estabilidad, pandeo y deformaciones, así como la aptitud al servicio de la estructura.

Características de los materiales:

Según el Documento Básico SE-A del CTE.

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

2.3.1. Definición constructiva de los subsistemas

Sobre rasante **SR**	**EXT**	fachadas		**Fachada E1:** Se plantea una fachada con la siguiente composición desde el exterior al interior: o Revestimiento exterior de chapa metálica o Subestructura metálica de fijación de la chapa o Cámara de aire ventilada o Lámina impermeable y transpirable o Aislamiento térmico exterior de lana mineral 80mm o Placa exterior GLASROC® X de Placo, e = 12,5 mm o Estructura metálica del cerramiento, con aislamiento térmico de lana mineral 50 mm entre perfiles. o Placa de yeso laminado interior sobre subestructura metálica de trasdosado.
		cubiertas		**Cubierta inclinada de baja pendiente:** Se plantea una cubierta con la siguiente composición desde el exterior al interior: o Panel sándwich metálico de cubierta con aislamiento térmico incorporado 80mm o Perfiles metálicos secundarios IPE 140 o Vigas principales metálicas IPE 270
		terrazas		No procede
		balcones		No procede
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables	No procede
			viviendas	No procede
			otros usos	No procede
		suelos en contacto con	espacios habitables	No procede
			viviendas	No procede
			otros usos	No procede
			espacios no habitables	No procede
			terreno	**Solera ventilada** compuesta por (de exterior a interior): o Terreno compactado y acondicionado o Hormigón de limpieza o Encofrado perdido modular tipo Cupolex, formando cámara de aire ventilada. o Solera de hormigón armado o Aislamiento térmico rígido de XPS o Capa de regularización o Pavimento interior según estancia

Bajo rasante **BR**	**EXT**	Muros		No procede
		Suelos		No procede
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables	No procede
			Espacios no habitables	No procede
		suelos en contacto	Espacios habitables	No procede
			Espacios no habitables	No procede

Medianeras **M**	No procede

Espacios exteriores a la edificación **EXE**	Muros	No procede
	Suelos	Tipo 1 . Solera con la siguiente composición de exterior a interior: ○ Hormigón impreso ○ Solera de hormigón armado de 15 cm ○ Lámina impermeabilizante de alta densidad.

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

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
				Peso propio	**viento**	**sismo**
Sobre rasante **SR**	**EXT**	fachadas		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	Acción accidental DB SE-AE
		cubiertas		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	Acción accidental DB SE-AE
		terrazas		No procede	No procede	No procede
		balcones		No procede	No procede	No procede
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables	No procede	No procede	No procede
			viviendas	No procede	No procede	No procede
			otros usos	No procede	No procede	No procede
			espacios no habitables	No procede	No procede	No procede
		suelos en contacto con	espacios habitables	No procede	No procede	No procede
			viviendas	No procede	No procede	No procede
			otros usos	No procede	No procede	No procede
			espacios no habitables	No procede	No procede	No procede
			terreno	Acción permanente DB SE-AE	Acción permanente DB SE-AE	Acción accidental DB SE-AE
Bajo rasante **BR**	**EXT**	Muros		No procede	No procede	No procede
		Suelos		No procede	No procede	No procede
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables	No procede	No procede	No procede
			Espacios no habitables	No procede	No procede	No procede
		suelos en contacto	Espacios habitables	No procede	No procede	No procede
			Espacios no habitables	No procede	No procede	No procede
Medianeras **M**				No procede	No procede	No procede
Espacios exteriores a la edificación **EXE**		Muros		No procede	No procede	No procede
		Suelos		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	Acción accidental DB SE-AE

				Fuego	Seguridad de uso	Evacuación de agua
Sobre rasante **SR**	**EXT**	fachadas		DB SI 1: Propagación interior; reacción al fuego de elementos constructivos. DB SI 2: Propagación exterior; medianerías y fachadas. DB SI 5: Intervención de los bomberos; accesibilidad por fachada. Se remite al apartado de cumplimiento del DB SI.	DB SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas; limpieza e acristalamientos. DB SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento. Se remite a la ficha justificativa del correspondiente DB SUA.	No es de aplicación
		cubiertas		DB SI 1: Propagación interior; reacción al fuego de elementos constructivos. DB SI 2: Propagación exterior; cubiertas. DB SI 6: Resistencia al fuego de la estructura. Se remite al apartado de cumplimiento del DB SI	DB SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas; protección de los desniveles. DB SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento. Se remite a la ficha justificativa del correspondiente DB SUA.	DB HS 5: Evacuación de aguas pluviales. Se remite al apartado de cumplimiento del DB HS.
		terrazas		No procede	No procede	No procede
		balcones		No procede	No procede	No procede.
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables	No procede	No procede	No procede
			viviendas	No procede	No procede	No es de aplicación
			otros usos	No procede	No procede	No es de aplicación
			espacios no habitables	No procede	No procede	No es de aplicación
		suelos en contacto con	espacios habitables	No procede	No procede	No procede
			viviendas	No procede	No procede	No es de aplicación
			otros usos	No procede	No procede	No es de aplicación
			espacios no habitables	No procede	No procede	No es de aplicación
			terreno	DB SI 1: Propagación interior; resistencia al fuego, reacción al fuego de elementos constructivos. DB SI 6: Resistencia al fuego de la estructura. Se remite al apartado de cumplimiento del DB SI.	DB SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas. Se remite a la ficha justificativa del correspondiente DB SUA.	No es de aplicación
Bajo rasante **BR**	**EXT**	Muros		No procede	No procede	No procede
		Suelos		No procede	No procede	No procede
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables	No procede	No procede	No procede
			Espacios no habitables	No procede	No procede	No procede

		suelos en contacto	Espacios habitables	No procede	No procede	No procede
			Espacios no habitables	No procede	No procede	No procede

Medianeras **M**	No procede	No procede	No procede

Espacios exteriores a la edificación **EXE**	Muros	No procede	No procede	No es de aplicación
	Suelos	DB SI 5: Intervención de los bomberos. Se remite al apartado de cumplimiento del DB SI.	DB SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas. Se remite a la ficha justificativa del correspondiente DB SUA.	DB HS 5: Evacuación de aguas pluviales. Se remite al apartado de cumplimiento del DB HS.

				Comportamiento frente a la humedad	**Aislamiento acústico**	**Aislamiento térmico**
Sobre rasante **SR**	**EXT**	fachadas		DB HS 1: Protección frente a la humedad. Se remite al apartado de cumplimiento del DB HS.	DB HR: Protección frente al ruido. Se remite al apartado de cumplimiento del DB HR.	DB HE 1: Limitación de la demanda energética. Se remite al apartado de cumplimiento del DB HE.
		cubiertas		DB HS 1: Protección frente a la humedad. Se remite al apartado de cumplimiento del DB HS	DB HR: Protección frente al ruido. Se remite al apartado de cumplimiento del DB HR.	DB HE 1: Limitación de la demanda energética. Se remite al apartado de cumplimiento del DB HE.
		terrazas		No procede	No procede	No procede
		balcones		No procede	No procede	No procede
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables	No procede	No procede	No procede
			viviendas	No procede	No procede	No procede
			otros usos	No procede	No procede	No procede
			espacios no habitables	No procede	No procede	No procede
		suelos en contacto con	espacios habitables	No procede	No procede	No procede
			viviendas	No procede	No procede	No procede
			otros usos	No procede	No procede	No procede
			espacios no habitables	No procede	No procede	No procede
			terreno	DB HS 1: Protección frente a la humedad. Se remite al apartado de cumplimiento del DB HS.	No procede.	DB HE 1: Limitación de la demanda energética. Se remite al apartado de cumplimiento del DB HE.

Bajo rasante **BR**	**EXT**	Muros		No procede	No procede	No procede
		Suelos		No procede	No procede	No procede
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables	No procede	No procede	No procede
			Espacios no habitables	No procede	No procede	No procede
		suelos en contacto	Espacios habitables	No procede	No procede	No procede
			Espacios no habitables	No procede	No procede	No procede

Medianeras **M**	No procede	No procede	No procede	

Espacios exteriores a la edificación **EXE**	Muros	No procede	No procede.	No procede.
	Suelos	DB HS 1: Protección frente a la humedad. Se remite al apartado de cumplimiento del DB HS.	No procede.	No procede.

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego, aislamiento acústico y otras características exigibles, en su caso.

A continuación, se hace referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Se entiende por partición interior, conforme al Apéndice A "Terminología" del Documento Básico HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describen en este apartado aquellos elementos de compartimentación interior que forman parte de la distribución prevista para el uso de bar.

Particiones	**Descripción**	**Comportamiento ante el fuego**	**Aislamiento acústico**
Partición 1	Tabiquería divisoria en el interior del bar: sistema de cartón yeso con placa simple lucido o alicatado según caso. Perfil de 48mm, cuando sea necesario para incorporar desagües el perfil será de 70mm.	Asegurará una EI 60.	Según tablas justificativas CTE-DB-HR
Partición 2	Tabiquería divisoria con patinillo: Bloque cerámico BL.AT.55 de Utzubar o similar lucido por ambas caras. En el caso de que uno de los dos locales sea local húmedo se alicatara.	Cumplirá un EI 90 mínimo, la solución asegura un EI 120.	Según tablas justificativas CTE-DB-HR

2.5. SISTEMA DE ACABADOS

Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

Revestimientos exteriores	Descripción del sistema:
Revestimiento 1	Fachada con revestimiento exterior de chapa metálica
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Revestimiento 1	Resistencia a agentes exteriores, estética

Revestimientos interiores	Descripción del sistema:
Revestimiento 1	Pintado
Revestimiento 2	Alicatado
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Revestimiento 1	Estética
Revestimiento 2	Resistencia a la humedad

Solados	Descripción del sistema:
Solado 1	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón.
Solado 2	Alicatado
Solado 3	
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Solado 1	Resistencia abrasión, humedad, cargas, y estética
Solado 2	Resistencia humedad, resbaladicidad, higiene y estética
Solado 3	

Cubierta	Descripción del sistema:
Cubierta 1	Cubierta inclinada de baja pendiente.
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Cubierta 1	Resistencia a agentes exteriores

Otros acabados	Descripción del sistema:
Techo 1	Falso techo
Techo 2	
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Techo 1	Higiene, estética
Techo 2	

2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

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

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.

2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía y otras energías renovables.

2.6.1. Datos de partida

Protección contra-incendios	La construcción estará conformada por un único sector que comprende la totalidad del bar. Se dispondrán los medios de protección contra incendios recogidos en el DB-SI para el uso previsto.
Anti-intrusión	Los sistemas de anti-intrusión se estudiarán en el correspondiente proyecto de ejecución
Pararrayos	Se comprobará la necesidad de instalación de protección frente al rayo según el DB-SUA 8.
Electricidad	La compañía eléctrica suministradora es Iberdrola S.A. La instalación se conectará al suministro existente en el entorno o al nuevo punto de suministro que se determine. La instalación se proyectará conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
Alumbrado	Se dispondrá alumbrado en los espacios interiores de la construcción. Se cumplirá lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en el DB-SUA 4. Se dispondrá alumbrado de emergencia conforme al DB-SI y al DB-SUA.
Ascensores	No es de aplicación en este proyecto.
Transporte	No es de aplicación en este proyecto.
Fontanería	Se prevé la acometida correspondiente desde la red existente en el entorno. La instalación dará servicio a los puntos de consumo previstos en barra, cocina y baño. Los caudales considerados en cada aparato serán los recogidos en el DB-HS 4, suministro de agua.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Se considerarán las demandas recogidas en el DB-HS en cuanto a evacuación de aguas residuales, en función del uso previsto y de los aparatos instalados. Las aguas residuales procedentes de barra, cocina y baño se evacuarán a la red de

Tabla 2.1 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	-

	saneamiento existente, definiéndose el punto de conexión en el Proyecto de Ejecución. Los residuos sólidos propios de la actividad se gestionarán conforme al sistema municipal de recogida y a la normativa que resulte de aplicación.
Ventilación	La ventilación general del establecimiento se resuelve mediante un sistema mecánico de aportación de aire exterior filtrado y extracción general, dimensionado para un caudal mínimo de 605 m³/h, conforme al RITE. El aire exterior filtrado se incorpora a la red de impulsión, mientras que la extracción del aire viciado se realiza mediante una red independiente. La extracción de humos de cocina se resuelve mediante instalación independiente, sin recirculación del aire extraído
Telecomunicaciones	No resulta de aplicación la normativa de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones. Se contemplan, en su caso, las conexiones de datos necesarias para el funcionamiento de la actividad, tales como TPV, alarma o sistemas equivalentes.
Instalaciones térmicas del edificio	La climatización de la zona de público y barra se resuelve mediante equipo aire-aire con bomba de calor por conductos, conforme al Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). La producción de agua caliente sanitaria se realiza mediante termo eléctrico acumulador de 50 litros. No se dispone de instalación de gas.
Ahorro de energía	De acuerdo con el ámbito de aplicación del DB-HE, HE 0, HE 1, HE 3, HE 4, HE 5 y HE 6 no resultan de aplicación a la actuación. La exigencia HE 2 se desarrolla mediante el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	No resulta exigible la incorporación de sistemas de producción de energía solar térmica ni fotovoltaica de acuerdo con las condiciones de aplicación de HE 4 y HE 5.
Otras energías renovables	No se incorporan otros sistemas específicos de producción de energía renovable.

2.6.2. Objetivos a cumplir

Protección contra-incendios	La construcción dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, control y extinción de incendios, según las exigencias del DB-SI que resulten de aplicación.
Anti-intrusión	Los sistemas de anti-intrusión se estudiarán en el correspondiente proyecto de ejecución
Pararrayos	Se limitará el riesgo causado por la acción del rayo, mediante las medidas de protección que resulten necesarias según el DB-SUA 8.
Electricidad	La instalación eléctrica se proyectará para proporcionar suministro seguro a los equipos, alumbrado y tomas necesarias para el funcionamiento del bar. Esta exigencia se desarrollará según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT, y su aplicación quedará definida en el Proyecto de Ejecución.
Alumbrado	Se dispondrá alumbrado interior adecuado al uso previsto, así como alumbrado de emergencia cuando resulte exigible. La instalación cumplirá las condiciones de seguridad de utilización establecidas en el DB-SUA.
Ascensores	No es de aplicación en este proyecto.
Transporte	No es de aplicación en este proyecto
Fontanería	La instalación de fontanería garantizará el suministro de agua a los puntos de consumo previstos en barra, cocina y baño, conforme a las exigencias del DB-HS 4.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	La instalación de saneamiento permitirá la evacuación de aguas residuales procedentes de barra, cocina y baño, conforme al DB-HS 5. Los residuos sólidos propios de la actividad se gestionarán conforme al sistema municipal de recogida.
Ventilación	Se garantizará la ventilación adecuada de los espacios interiores, especialmente en baño, cocina, barra y zona de trabajo, conforme a las exigencias de salubridad que resulten de aplicación.

Telecomunicaciones	No se prevé instalación común de telecomunicaciones. En caso de resultar necesaria, se dispondrá conexión de datos, TPV, alarma o sistema equivalente.
Instalaciones térmicas del edificio	En caso de disponer instalaciones térmicas para climatización o ACS, estas se proyectarán conforme al Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
Suministro de Combustibles	No es de aplicación.
Ahorro de energía	La construcción se proyectará atendiendo a criterios de eficiencia energética, limitación de la demanda y reducción del consumo energético, conforme al DB-HE.
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	La necesidad de incorporación de energía renovable se justificará en el Proyecto de Ejecución, conforme al DB-HE.
Otras energías renovables	No se definen en fase de Proyecto Básico otras energías renovables específicas. En su caso, se estudiarán en el Proyecto de Ejecución.

2.6.3. Prestaciones

Protección contra-incendios	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.
Anti-intrusión	Los sistemas de anti-intrusión se estudiarán en el correspondiente proyecto de ejecución
Pararrayos	De tal forma que el uso normal de la construcción no suponga riesgo de accidente para las personas por la acción del rayo.
Electricidad	Utilización de tal forma que la dotación de las instalaciones facilite la adecuada realización de las funciones previstas en la construcción.
Alumbrado	De tal forma que la disposición y características del alumbrado de los espacios facilite la adecuada realización de las funciones previstas y garantice la seguridad de utilización.
Ascensores	No es de aplicación en este proyecto.
Transporte	No es de aplicación en este proyecto
Fontanería	Utilización de tal forma que la dotación de las instalaciones facilite la adecuada realización de las funciones previstas en el bar.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Utilización de tal forma que la dotación de las instalaciones facilite la adecuada evacuación de aguas residuales y la gestión de residuos propios de la actividad.
Ventilación	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio.
Telecomunicaciones	En caso de resultar necesaria, la instalación facilitará la adecuada realización de las funciones previstas en la actividad.
Instalaciones térmicas del edificio	En caso de disponer instalaciones térmicas, estas permitirán alcanzar condiciones adecuadas de confort y eficiencia energética.
Suministro de Combustibles	No es de aplicación en este proyecto.
Ahorro de energía	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la utilización de la construcción.
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	Se justificará, en su caso, conforme a las exigencias del DB-HE que resulten de aplicación.
Otras energías renovables	No se definen otras energías renovables específicas.

2.6.4. Bases de cálculo

Protección contra-incendios	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.
Anti-intrusión	Los sistemas de anti-intrusión se estudiarán en el correspondiente proyecto de ejecución
Pararrayos	Según sistema descrito en la documentación de proyecto en cumplimiento del DB-SU-8.
Electricidad	La previsión de cargas se realizará en el Proyecto de Ejecución, en función de las necesidades reales del bar, equipos instalados, alumbrado, tomas de corriente, cocina, ventilación, climatización y demás instalaciones previstas. La instalación eléctrica se proyectará conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
Alumbrado	El cálculo del alumbrado se realizará conforme a las condiciones de uso previstas para el local, garantizando niveles adecuados de iluminación interior y alumbrado de emergencia conforme al DB-SUA y DB-SI.
Ascensores	No es de aplicación en este proyecto
Transporte	No es de aplicación en este proyecto
Fontanería	Según sistema descrito en la documentación de proyecto en cumplimiento del DB-HS-4.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Según sistema descrito en la documentación de proyecto en cumplimiento del DB-HS-2 y del DB-HS-5.
Ventilación	Según sistema descrito en la documentación de proyecto en cumplimiento del DB-HS-3.
Telecomunicaciones	En caso de resultar necesarias, las instalaciones de datos, TPV, alarma o telecomunicaciones se definirán en el Proyecto de Ejecución.
Instalaciones térmicas del edificio	Según sistema descrito en la documentación de proyecto en cumplimiento del RITE-08.
Suministro de Combustibles	No es de aplicación en este proyecto
Ahorro de energía	Según sistema descrito en la documentación de proyecto en cumplimiento del DB-HE-1.
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	Según sistema descrito en la documentación de proyecto en cumplimiento del DB-HE-4.
Otras energías renovables	No es de aplicación en este proyecto básico.

2.7. EQUIPAMIENTOS

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc

2.7.1. Definición

Baños	Se contempla equipamiento sanitario formado por lavabo e inodoro
Cocina	Se contempla el equipamiento necesario para el funcionamiento propio del bar, con los puntos de agua, electricidad, ventilación y mobiliario auxiliar que resulten necesarios.
Barra	Se contempla equipamiento propio de barra, incluyendo fregadero, espacio para lavavasos, botellero o nevera bajo barra, grifo de cerveza y demás elementos necesarios para el servicio.
Equipamiento industrial	No procede
Otros equipamientos	Mobiliario interior y exterior vinculado al uso previsto, a definir.

En Derio, agosto de 2026



Fdo.: Miren Itsaso Gancedo Frías
Colegiada nº 4509 COAVN

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

En este apartado se dará cumplimiento a las siguientes exigencias del CTE

3.1. DB SE_EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- SE-AE: Acciones en la edificación
- SE-C: Cimentaciones
- SE-A: Estructuras de acero
- SE-F: Estructuras de fábrica
- SE-M: Estructuras de madera

3.2. SI_SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

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

3.3. SUA_SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

- SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas
- SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
- SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- SUA 9: Accesibilidad

3.4. HS_SALUBRIDAD

- HS 1: Protección frente a la humedad
- HS 2: Recogida y evacuación de residuos
- HS 3: Calidad del aire interior
- HS 4: Suministro de agua
- HS 5: Evacuación de aguas
- HS 6: Protección frente a la exposición al radón

3.5. HR_PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

3.6. HE_AHORRO DE ENERGÍA

- HE 0: Limitación del consumo energético
- HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética
- HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas
- HE 3: Condiciones de las instalaciones de iluminación
- HE 4: Contribución solar mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria
- HE 5: Contribución mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables
- HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

3.1. DB SE EXIGENCIAS BÁSICAS DE 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).

3 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.

4 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.

5 Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

6 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 inadmisible 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:	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	☒	☐
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	☒	☐
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	☒	☐

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

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
Código Estructural Decreto 470/2021	Titulo 1	:Bases generales	☒	☐
	Título 2	Estructuras de hormigón	☒	☐
	Titulo 3	Estructura de acero	☒	☐
	Título 4	Estructuras mixtas	☐	☒
DB-SI	6	Seguridad en caso de incendio. Resistencia al fuego de la estructura.	☒	☐

Este apartado se encuentra justificado en el **Anexo II. Cálculo de Estructura.**

3.2. DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El articulado de este documento básico fue aprobado por el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo (BOE 28-marzo-2006) y posteriormente ha sido modificado por las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre (BOE 23-octubre-2007).
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo (BOE 25-enero-2008).
- Orden VIV/984/2009 de 15 de abril (BOE 23-abril-2009).
- Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero (BOE 11-marzo-2010).
- Sentencia del TS de 4/5/2010 (BOE 30/7/2010)
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019)

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.(1)

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

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

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

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

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

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

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Tipo de proyecto ([1])	Tipo de obras previstas ([2])	Alcance de las obras ([3])	Cambio de uso ([4])
Proyecto de ejecución	**Nueva construcción**	**Integral**	**No**

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

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

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

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

El objetivo del Documento Básico Seguridad en caso de Incendio (DB-SI) consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

El DB-SI resulta de aplicación a la presente actuación, al tratarse de una construcción de nueva planta destinada a bar, clasificada a efectos de seguridad en caso de incendio como uso Pública Concurrencia.

El cumplimiento de las exigencias básicas SI 1 a SI 6 se justifica en los apartados siguientes.

3.2.1. SI 1 Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

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

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

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

Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto ([1])	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ([2]) ([3])	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Sector 1 Bar	< 2.500	**49,86 m^2**	**Pública concurrencia / bar**	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.

Locales y zonas de riesgo especial

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

Local o zona	Superficie construida (m^2)		Nivel de riesgo ([1])	Vestíbulo de independencia ([2])		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) ([3])	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Cont. eléctricos	En todo caso	**0,5**	**Bajo**	No	**No**	EI-90 (EI_2 45-C5)	**EI-90 (EI_2 45-C5)**

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

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

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

Cocina: La potencia instalada de los aparatos destinados a la preparación de alimentos susceptibles de provocar ignición no superará 20 kW, por lo que no se clasifica como local de riesgo especial conforme a la tabla 2.1 del DB-SI 1.

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

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm², donde se dispondrá un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso.

Los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, regletas, armarios, etc.) se han proyectado cumpliendo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 842/2002, de 2 de agosto) y sus Instrucciones técnicas complementarias.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

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

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2,d0	**C-s2,d0**	EFL	**EFL**
Espacios ocultos no estancos / falsos techos con instalaciones	B-s3,d0	**B-s3,d0**	BFL-s2	**BFL-s2**

3.2.2. SI 2 Propagación exterior

Medianerías y fachadas

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) ([2])		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
0º	3,00	-	-	-		-

(1)Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos **EI 60** deben estar separados la distancia d en proyección horizontal, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

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

Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación.

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

- Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.
- La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será D-s3,d0 (fachadas de altura hasta 10 m) considerando la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI30 como mínimo.

La construcción constituye un único sector de incendio desarrollado íntegramente en planta baja, sin zonas de riesgo especial alto ni escaleras o pasillos protegidos. No existen, por tanto, condiciones de propagación vertical entre sectores dentro de la propia construcción.

La construcción se encuentra separada de las edificaciones próximas, por lo que no se producen situaciones de fachadas enfrentadas o próximas que incumplan las distancias mínimas establecidas en el DB-SI 2.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10 % de su superficie será como mínimo D-s3,d0 para fachadas de altura igual o inferior a 10 m, considerando la condición de uso final del sistema constructivo, incluidos aquellos materiales contenidos en su interior que no estén protegidos por una capa EI 30 como mínimo.

Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deberán cumplir igualmente las condiciones de reacción al fuego establecidas en el DB-SI 2.

En el presente proyecto, dado que el arranque de la fachada es accesible al público desde la rasante exterior y la altura total de la fachada es inferior a 3,50 m, tanto el sistema constructivo de fachada como el aislamiento situado en el interior de la cámara ventilada tendrán una clasificación mínima B-s3,d0 en toda su altura.

3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

1 Compatibilidad de los elementos de evacuación

No procede. La construcción es independiente y está destinada íntegramente a uso Pública Concurrencia, por lo que no se encuentra integrada en un edificio cuyo uso principal sea distinto.

2 Cálculo de ocupación

Para calcular la ocupación se han tomado los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, no siendo previsible una ocupación mayor a la indicada en tablas, ni siendo exigible una ocupación menor en aplicación de otras normativas. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se han considerado los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

La construcción dispone de dos salidas de edificio directas al espacio exterior. Los recorridos de evacuación cumplen las longitudes máximas establecidas en la tabla 3.1 del DB-SI 3.

Los recorridos de evacuación no superan los 50 m hasta alguna salida de planta.

Recinto, planta, sector	Uso previsto ([1])	Superficie útil (m^2)	Densidad ocupación ([2]) (m^2/pers.)	Ocupación (pers.)
Zona bar	Bar, zona de público de pie	17,48	1	17
Barra	Zona de servicio de bar	9,67	10	1
Cocina	Zona de servicio de bar	5,40	10	1
Almacén	Almacén	4,07	40	1
Distribuidor	Zona de circulación	1,54	No añade ocupación propia	0
Aseo	Aseo	3,99	3	1
Total bar				**21**

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

([2]) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

3 Número de salidas y longitud de recorridos de evacuación

El *recorrido de evacuación* es aquel que conduce desde un *origen de evacuación* hasta una *salida de planta*, situada en la misma planta o en otra o hasta una *salida de edificio*.

La construcción se desarrolla en una única planta y dispone de dos salidas de edificio que comunican directamente con el espacio exterior.

Al disponer de más de una salida, la longitud máxima admisible del recorrido de evacuación hasta alguna de ellas es de 50 m. Los recorridos definidos en proyecto son muy inferiores a dicho límite, siendo el recorrido máximo grafiado de aproximadamente 8,48 m.

Recinto / sector	Nº de salidas	Longitud máxima recorrido evacuación	Proyecto	Cumplimiento
Bar	2	≤ 25 m	8,48 m	Cumple

4 Dimensionado de los medios de evacuación

La construcción dispone de una ocupación prevista de 21 personas y de dos salidas directas al espacio exterior.

Las puertas y pasos de evacuación se dimensionan conforme a la expresión A ≥ P/200, con una anchura mínima de 0,80 m. Para una ocupación de 21 personas, la anchura resultante por cálculo es de 0,105 m, por lo que resulta determinante la anchura mínima reglamentaria de 0,80 m.

Las puertas y pasos previstos en proyecto cumplen las anchuras mínimas exigidas por el DB-SI

5 Protección de las escaleras

No procede.

La construcción se desarrolla íntegramente en una única planta, sin escaleras ni recorridos de evacuación verticales. La evacuación se realiza directamente al espacio exterior.

6 Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas en los recorridos de evacuación cumplirán las condiciones establecidas en el DB-SI 3.

La construcción cuenta con una ocupación reducida y dispone de salida directa al espacio exterior. La puerta de salida será fácilmente practicable, abatible con eje de giro vertical y contará con una anchura libre suficiente para la ocupación prevista.

Al no preverse una ocupación superior a 50 personas, no resulta exigible que la puerta abra necesariamente en el sentido de la evacuación, sin perjuicio de que dicha condición pueda adoptarse como mejora de seguridad. El DB-SI exige que las puertas de salida y las previstas para evacuar a más de 50 personas sean abatibles con eje vertical.

7 Señalización de los medios de evacuación

Se dispondrá señalización de los medios de evacuación conforme a lo establecido en el DB-SI.

La salida del edificio se señalizará cuando no resulte claramente identificable, así como los recorridos de evacuación y los medios de protección contra incendios que resulten exigibles.

La señalización será visible, permanente y adecuada al uso previsto.

7 Control del humo de incendio

No procede la instalación de un sistema específico de control del humo de incendio.

La construcción proyectada se destina a bar, se desarrolla en una única planta, cuenta con superficie y ocupación reducidas y dispone de salida directa al espacio exterior. No se encuentra en ninguno de los supuestos establecidos en el DB-SI 3 para la exigencia de sistema de control del humo de incendio, al no tratarse de aparcamiento cerrado, atrio ni establecimiento de pública concurrencia con ocupación superior a 1.000 personas.

9 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

El edificio se desarrolla en una única planta y dispone de salida directa al espacio exterior.

No resulta necesaria la disposición de zonas de refugio ni pasos a sectores alternativos, al no existir evacuación vertical ni plantas superiores. La evacuación de las personas con discapacidad se resolverá mediante recorrido accesible hasta la salida al exterior, conforme al DB-SI y DB-SUA.

3.2.4. SI 4 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, cumplen lo establecido en el DB-SI y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, aprobado por Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, así como en las demás disposiciones y reglamentación específica que resulten de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Sector único. Bar	Sí	**Sí**	No	**No**	No	**No**	No	**No**	No	**No**	No	**No**
La potencia computable de los aparatos de cocina no supera 20 kW, por lo que no resulta exigible la instalación de un sistema automático de extinción en cocina.												

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual se señalizan conforme al Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, aprobado por Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, y a la norma UNE 23033-1.

Las señales se disponen en posición claramente visible y con tamaño adecuado a la distancia de observación y a las características del lugar donde se sitúan.

Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, cumplen lo establecido en la norma UNE 23035-4.

3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios

No resultan exigibles las condiciones específicas de entorno y espacio de maniobra establecidas en el apartado 1.2 del DB-SI 5, al tratarse de una construcción desarrollada íntegramente en planta baja, con una altura de evacuación descendente inferior a 9 m.

La aproximación de los vehículos de los servicios de extinción se realiza desde la urbanización y viales existentes en el entorno.

Accesibilidad por fachada

No procede.

Las condiciones específicas de accesibilidad por fachada establecidas en el apartado 2 del DB-SI 5 son aplicables a las fachadas a las que se refiere el apartado 1.2. Dado que la construcción presenta una altura de evacuación descendente inferior a 9 m, no resulta exigible su justificación.

3.2.6. 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.

Para uso Pública Concurrencia y altura de evacuación inferior a 15 m, la Tabla 3.1 establece con carácter general una resistencia R 90. No obstante, conforme al apartado 3.2 del DB-SI 6, la estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para la evacuación de ocupantes, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, pueden ser R 30 cuando la altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m y su fallo no comprometa la estabilidad de otras plantas, la compartimentación de sectores de incendio ni pueda ocasionar daños graves a edificios próximos.

La construcción se desarrolla íntegramente en planta baja y dispone de una cubierta ligera cuya carga permanente debida al cerramiento es inferior a 1 kN/m². La estructura metálica sustenta exclusivamente dicha cubierta, no existen plantas superiores ni inferiores y la construcción se encuentra separada de las edificaciones próximas. Por tanto, resulta de aplicación la resistencia al fuego R 30.

Sector o local	Uso del recinto	Material estructural considerado ([1])			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ([2])
Sector 1 Bar	Pública concurrencia / Bar	Acero	Acero	-	R-90	R-90

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

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

- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con dados 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.

* Aplicación del apartado 3.2 del DB-SI 6 para estructuras principales de cubiertas ligeras y elementos que únicamente las sustentan.

La resistencia al fuego R 30 de los pilares y vigas principales de acero se garantiza mediante protección con pintura intumescente, conforme a la memoria de cálculo estructural.

Los elementos secundarios que únicamente sustentan la cubierta ligera no precisan una resistencia al fuego específica, conforme a los criterios establecidos en el DB-SI 6.

No existen locales o zonas de riesgo especial que requieran una resistencia al fuego estructural adicional

3.3. DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El articulado de este documento básico fue aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 28-marzo-2006) y posteriormente ha sido modificado por las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre (BOE 23-octubre-2007)
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo (BOE 25-enero-2008)
- Orden VIV/984/2009 de 15 de abril (BOE 23-abril-2009)
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 de 15 de abril (BOE 23-septiembre-2009)
- Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero (BOE 11-marzo-2010)
- Sentencia del TS de 4/5/2010 (BOE 30/7/2010)

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

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.*
   - *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.*
   - *El Documento Básico «DB-SU 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 SU 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 SU 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 SU 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 SU 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 SU 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 SU 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 SU 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 SU 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.*

3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA 1.1 Resbaladicidad de los suelos

SUA1.1 Resbaladicidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE 41901:2017 EX (o procedimiento equivalente UNE EN 16165:2022)

		Clase NORMA	PROY
☒	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☐	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	NP
☒	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	NP
☒	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

SUA 1.2 Discontinuidades en el pavimento

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento

		NORMA	PROY
☒	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	Cumple
☐	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	NP
☒	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	15 mm
☐	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	NP
☐	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: *1.* En zonas de uso restringido *2.* En las zonas comunes de los edificios de uso *Residencial Vivienda.* 3. En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) 4. En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. 5. En el acceso a un estrado o escenario	3	NP
☐	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso *Residencial Vivienda*) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	NP

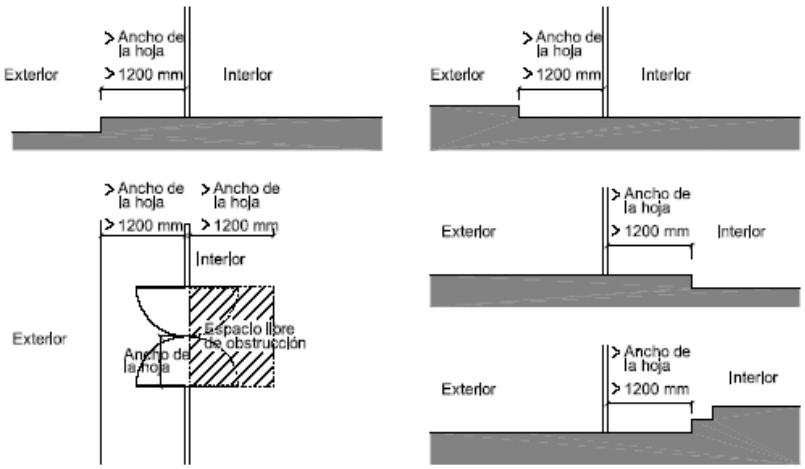


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

SUA 1.3 Desniveles

Protección de los desniveles

☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	NP
☐	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

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

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

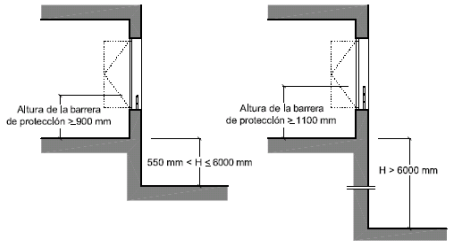


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

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

SU 1.3. Desniveles

	Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables	
☐	No existirán puntos de apoyo, incluidos salientes horizontales ≥5cm, en la altura accesible (Ha).	300≥Ha≤500 mm	NP
☐	No existirán puntos de apoyo, incluidos salientes con superficie horizontal con ≥15cm de fondo, en la altura comprendida (Ha):	500≥Ha≤800 mm	NP
☐	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	NP
☐	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	NP

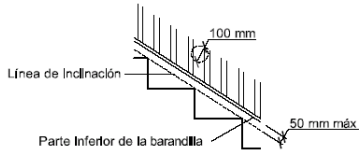


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

Zonas o elementos de circulación limitados a un máximo de 10 personas con carácter de usuarios habituales, incluido el **interior de viviendas**.

☐ Escalera de trazado lineal

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

☐ Escalera de trazado curvo

Ancho de la huella		NORMA	PROYECTO
Ancho de la huella:			
	En el eje si el ancho de tramo es <1000mm y a 500mm del lado estrecho si el ancho de tramo es mayor	≥ 220 mm	NP
	En el lado más estrecho	≥ 50 mm	NP
	En el lado más ancho	≤ 440 mm	NP
Altura de la contrahuella		≤ 220 mm	**NP**

☐ Mesetas partidas con peldaños a 45º

☐ Escalones sin tabica con superposición de huellas
≥ 25mm (no computa a efectos de ancho de huella)

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores

Cumplirán las condiciones siguientes los acristalamientos de edificios con vidrios transparentes.

☒ Altura de acristalamientos ≤ 6 m

☐ Altura de acristalamientos ≥ 6 m

Los acristalamientos para su limpieza desde el interior:	☐
Los acristalamientos son practicables	☐
Los acristalamientos son fácilmente desmontables	☐
Cumplen que toda la superficie exterior del acristalamiento se encuentra comprendida en un radio r≤850mm desde algún punto del borde de la zona practicable a altura menor de 1.300mm	☐
Los acristalamientos reversibles previstos cuentan con dispositivo de bloqueo en posición invertida durante su limpieza	☐

3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

SUA 2.1 Impacto

SU2.1 Impacto

con elementos fijos

		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
	Altura libre de paso en zonas de circulación ☐uso restringido	≥ 2.100 mm	NP	☒ resto de zonas	≥ 2.200 mm	2.500 mm
☒	Altura libre en umbrales de puertas				≥ 2.000 mm	2.100 mm
☒	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación				≥ 2.200 mm	2.500 mm
☐	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo				≤ 150 mm	NP
☐	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.				NP	

con elementos practicables

☐	disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	NP
☐	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	NP

con elementos frágiles

☒	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU1, apartado 3.2

	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 2600:2003)
☒	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m	**X** - cualquiera **(Y)** - B o C **Z** - 1
☐	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m	NP
☐	resto de casos	NP

☐ duchas y bañeras:

partes vidriadas de puertas y cerramientos	NP

áreas con riesgo de impacto

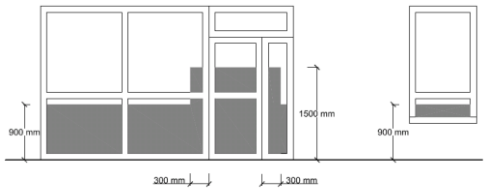


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

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

			NORMA	PROYECTO
☒	señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	CUMPLE
		altura superior:	1500mm<h<1700mm	CUMPLE
☐	travesaño situado a la altura inferior			NP
☐	montantes separados a ≥ 600 mm			NP

SUA 2.2 Atrapamiento

SUA2.2 Atrapamiento

		NORMA	PROYECTO
☒	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 200 mm	200
☐	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	NP	

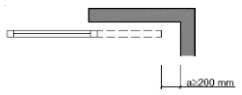


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

SUA3 Aprisionamiento

Riesgo de aprisionamiento

en general:

☒	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior, en los que puedan quedar accidentalmente atrapadas las personas, disponen de desbloqueo desde el exterior.		
☒	Los baños y aseos cuentan con iluminación controlada desde el exterior		
		NORMA	PROY
☒	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 140 N	140 N

usuarios de silla de ruedas:

☐	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad	
		NORMA	PROY
☐	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	25 N

3.3.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

SUA 4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

SUA4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

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

		NORMA	PROYECTO
Zona		Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	20	20
Interior	Exclusiva para personas	100	100
	Para vehículos o mixtas	50	NP
factor de uniformidad media		fu ≥ 40%	40%

SU 4.2- Alumbrado de emergencia

SUA4.2 Alumbrado de emergencia

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

☐	Todo recinto cuya ocupación sea mayor de 100 personas
☒	Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro, definidos en anejo A del DB-SI
☐	Aparcamientos cubiertos o cerrados (incluidos pasillos y escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio) con una superficie S > 100m2
☐	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios
☐	Locales de riesgo especial indicados en DB-SI. 1
☒	Aseos generales de planta de edificios de uso público

☒	Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas
☒	Las señales de seguridad

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

se dispondrá una luminaria en:

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

Características de la instalación

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

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

			NORMA	PROY
☐	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	
		Iluminancia de la banda central	≥0,5 lux	
☐	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	-	

☐	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	
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	

Iluminación de las señales de seguridad

			NORMA	PROY
☒	luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m^2	2 cd/m2
☒	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		≤ 10:1	10:1
☒	relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} >10		≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1
☒	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s	5 s
		100%	→ 60 s	60 s

3.3.5. SUA 5 Riesgo causado por situaciones de alta ocupación

SUA5 situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	**No es de aplicación a este proyecto**

3.3.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Esta sección **no es de aplicación**, ya que se aplica a piscinas de uso colectivo, con las siguientes excepciones: piscinas dedicadas exclusivamente a competición o a enseñanza, piscinas de viviendas unifamiliares, baños termales, centros de tratamiento de hidroterapia y centros dedicados a usos exclusivamente médicos.

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

Esta sección solamente es de aplicación en aparcamientos y vías de circulación.

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

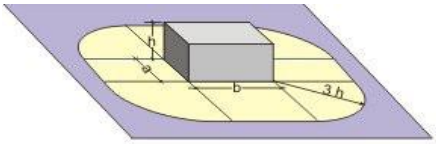
Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos Ne sea mayor que el riesgo admisible Na.

FRECUENCIA ESPERADA

Ng - Densidad de impactos sobre el terreno

según la posición en el mapa toma un valor de: 5 impactos/año,km2

Ae - Área de captura equivalente del edificio



$A_e=(b \times a) + 6 \times h \times (b + a) + 9 \times \pi \times h^2$

Dim. max.:

a = 10,70 m

b = 6,20 m

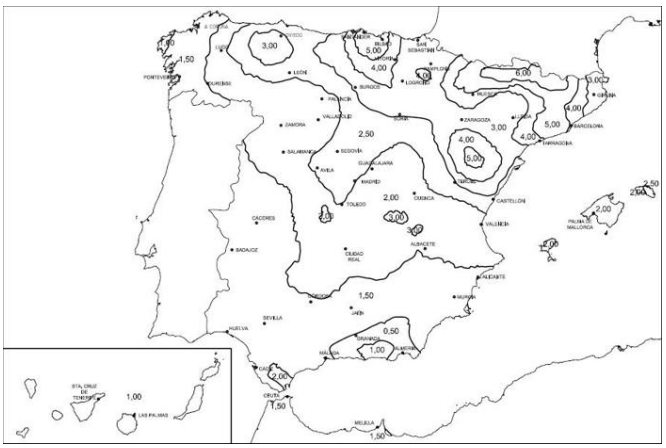
h = 3,30 m

Área equivalente Ae=708,87 m2

C1 - Coeficiente según Situación del edificio

- Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos , C1 = 0.5

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \ [\text{nº impactos/año}]$$



Frecuencia esperada Ne =0,00177

RIESGO ADMISIBLE

C2 - Coeficiente en función del tipo de construcción

- Estructura metálica y una Cubierta metálica C2 =0.5

C3 - Coeficiente en función del contenido del edificio

- Otros contenidos, C3 = 1

C4 - Coeficiente en función del uso del edificio

- Pública concurrencia, C4 = 3

C5 - Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan

- Resto de edificios, C5 = 1

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

Riesgo admisible Na =0,00367

RESULTADO

Frecuencia esperada mayor que el riesgo admisible, Ne(0,00177) < Na(0,00367)

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

No procede calcular la eficacia E requerida, al ser Ne ≤ Na.

NO ES NECESARIA LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO.

3.3.9. SUA9 Accesibilidad

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de la construcción a las personas con discapacidad, en las condiciones establecidas en el DB-SUA y en la normativa autonómica de accesibilidad que resulte de aplicación.

SUA 9.1- Condiciones de Accesibilidad

SUA9.1 Condiciones de accesibilidad

Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio:

☒	Itinerario accesible

Accesibilidad entre plantas del edificio:

				PROYECTO	
☐	Residencial Vivienda	☐	Nº de plantas > 2 plantas	-	Ascensor accesible ☐
		☐	Nº viviendas sin entrada principal accesible < 12 viviendas	-	
		☐	Viviendas accesibles con otros elementos asociados a ellas (trasteros, garajes)	-	
☐	Otros usos	☐	Nº de plantas > 2 plantas	-	Ascensor accesible ☐
		☐	Sup útil de espacios sin entrada accesible <200m2	-	
		☐	Zonas uso público > 100m2 comunicados con entrada accesible al edificio	-	

Accesibilidad en las plantas del edificio		NORMA	PROYECTO
☐	Residencial Vivienda	Itinerario accesible	☐
☒	Otros usos	Itinerario accesible	☒

Dotación de elementos accesibles

☐	Es necesario disponer de alojamientos accesibles. (De acuerdo al D39/2008 se debe prever 1 ADA accesible cada 50 o fracción)
☐	No es necesario disponer de alojamientos accesibles.

Nº de alojamientos accesibles			-
Nº plazas de aparcamiento accesibles (1 plaza / ADA accesible)		Uso Residencial Vivienda	-
Plazas reservadas	Espacios con asientos fijos: Auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc.	1 plaza/ 100 plazas o fracción	☐
		>50 plazas Actividad con componente auditiva	
		1plaza para personas con discapacidad auditiva/50 plazas o fracción	
	Zonas de espera con asientos fijos	1 plaza/100 o fracción	-
Piscinas	Acceso al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto		☐

Servicios higiénicos accesibles	Inodoros: 1/10 unidades o fracción	1
	Vestuarios: 1/10 unidades o fracción (vestuario, aseo y ducha)	NP
Mobiliario fijo	Punto de atención accesible	☐
Mecanismos	Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles	☒

Condiciones y características de la información y señalización para accesibilidad

Elementos accesibles	**Uso Privado**	**Uso público**	
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas	En todo caso	☒
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso	☒
Ascensores accesibles	En todo caso		☐
Plazas reservadas	En todo caso		☐
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso, excepto en uso residencial vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso	☐
Plazas de aparcamiento accesibles	-	En todo caso	☐
Servicios higiénicos accesibles	-	En todo caso	☒
Servicios higiénicos de uso general	-	En todo caso	☒
Itinerario accesible	-	En todo caso	☒

Características de las dotaciones

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

3.4. 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.

2. 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.
3. 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.

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

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

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

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 MN ·s/g equivalente a 2,7 m^2·h·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.

Coeficiente 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 que atraviesan las cubiertas.
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 solicitación 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 o disminuye sensiblemente 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 dado, 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 superficial para formar canales por donde pueda discurrir el agua.
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 o disminuye sensiblemente 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 o desecación.

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 vertical 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: suelo 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.

3.4.1 HS 1 Protección frente a la humedad

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

Presencia de agua	☒ baja	☐ media	☐ alta

Coeficiente de permeabilidad del terreno		$K_S > 10^{-5}$cm/s
	NORMA	PROYECTO
Grado de impermeabilidad	2	2 (02)

tipo de muro	☒ de gravedad	☐ flexorresistente	☐ pantalla
Tipo de suelo	☒ suelo elevado (03)	☐ solera (04)	☐ placa (05)
Tipo de intervención en el terreno	☐ sub-base (06)	☐ inyecciones (07)	☒ sin intervención
Condiciones de las soluciones constructivas	V1 (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

Condiciones de las soluciones constructivas:

V1 El espacio existente entre el suelo elevado y el terreno debe ventilarse hacia el exterior mediante aberturas de ventilación repartidas al 50% entre dos paredes enfrentadas, dispuestas regularmente y al tresbolillo. La relación entre el área efectiva total de las aberturas, Ss, en cm2 , y la superficie del suelo elevado, As, en m2 debe cumplir la condición: $30 > S_S/A_S > 10$. La distancia entre aberturas de ventilación contiguas no debe ser mayor que 5 m.

Condiciones de los puntos singulares:

1 Encuentro suelo con los muros
Cuando el suelo y el muro sean hormigonados in situ, excepto en el caso de muros pantalla, debe sellarse la junta entre ambos con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.

HS1 Protección frente a la humedad
Fachadas

Zona pluviométrica de promedios				II (01)
Altura de coronación del edificio sobre el terreno	☒ ≤ 15 m	☐ 16 – 40 m	☐ 41 – 100 m	☐ > 100 m (02)
Zona eólica	☐ A	☐ B	☒ C	(03)
Clase del entorno en el que está situado el edificio		☒ E0	☐ E1	(04)
Grado de exposición al viento	☐ V1	☒ V2	☐ V3	(05)
Grado de impermeabilidad	☐ 1 / ☐ 2	☐ 3	☒ 4	☐ 5 (06)
Revestimiento exterior		☒ si	☐ no	
Condiciones de las soluciones constructivas				** (07)

(01) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, 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

Condiciones de las soluciones constructivas:

****** La fachada proyectada adopta una solución de prestaciones superiores a las mínimas exigidas para el grado de impermeabilidad 4. El cerramiento cumple las condiciones B3+C1, correspondientes a un grado de impermeabilidad 5 según la tabla 2.7 del DB-HS 1.

La condición B3 se garantiza mediante una cámara de aire ventilada, de espesor comprendido entre 3 y 10 cm, situada al exterior del aislamiento térmico de lana mineral no hidrófila. El revestimiento exterior se resuelve mediante chapa perfilada perforada de acero galvanizado prelacado tipo MT-32F de HIANSA o equivalente, disponiéndose ventilación de la cámara y recogida y evacuación hacia el exterior del agua que pueda penetrar en ella, conforme a las condiciones establecidas para B3 en el DB-HS 1.

La condición C1 se garantiza mediante sistema Placotherm® Integra Glasroc® X Hoja Simple – Uso 2, o equivalente, con placa exterior Glasroc® X y lámina flexible auxiliar de impermeabilización. El DAU 20/123 C asigna expresamente a esta configuración un nivel de prestación C1 frente a la penetración de agua.

Por tanto, la solución B3+C1 alcanza un grado de impermeabilidad 5, superior al grado 4 exigido, cumpliendo las condiciones del DB-HS 1.

Condiciones de los puntos singulares:

1 Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

2 Juntas de dilatación:

- El revestimiento exterior estará provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.



Figura 2.6 Ejemplos de juntas de dilatación

3 Arranque de la fachada desde la cimentación:

- Se dispondrá una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto (Véase la figura 2.7).

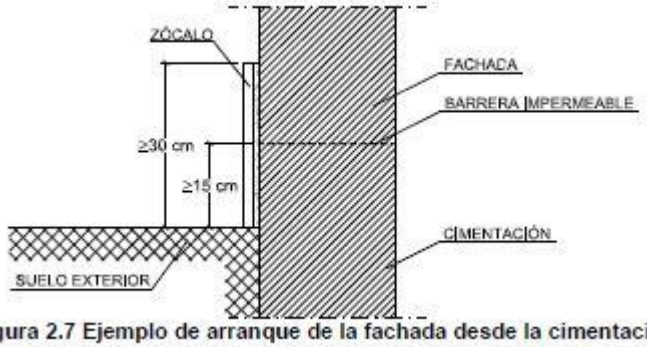


Figura 2.7 Ejemplo de arranque de la fachada desde la cimentación

5 Encuentro de la fachada con la carpintería:

- Se sellará la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

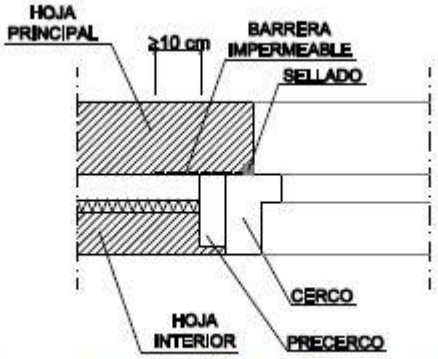


Figura 2.11 Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería

- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.
- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (Véase la figura 2.12).

- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

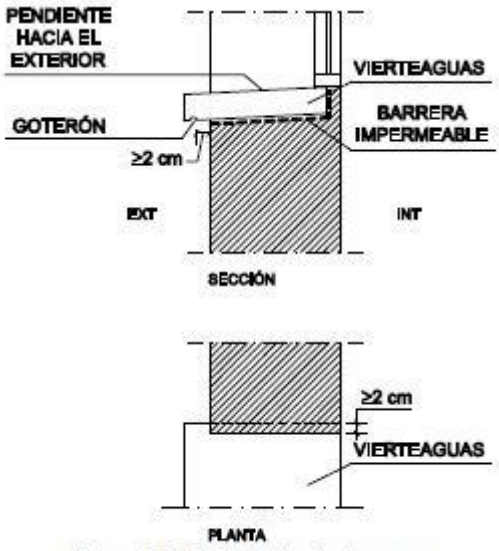


Figura 2.2 Ejemplo de vierteaguas

HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas
Parte 1

Grado de impermeabilidad | único

Tipo de cubierta

☐ plana	☒ inclinada
☒ convencional	☐ invertida

Uso

☐ Transitable | ☐ peatones uso privado | ☐ peatones uso público | ☐ zona deportiva | ☐ 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 | 6 % (02)

Aislante térmico (03)

Material | PIR | espesor | 8 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

☐ adherido	☐ semiadherido	☐ no adherido	☐ fijación mecánica

Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de ventilación: Ss= ____ Ss

____ = ____ 30 > ____ > 3

Superficie total de la cubierta: Ac= ____ Ac

Capa separadora

☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles

☐ Bajo el aislante térmico ☐ Bajo la capa de impermeabilización

☐ Para evitar la adherencia entre:

☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos

☐ La capa de protección y la capa de impermeabilización

☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización

☐ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

☐ Impermeabilización con lámina autoprotegida

☐ 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.

Condiciones de los puntos singulares:

1 Alero:
- Las piezas del tejado sobresaldrán 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.
- Para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, se realizará en el borde un recalce de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o se adoptará cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

2 Borde lateral:
- En el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm.

3 Cumbreras y limatesas:
- En las cumbreras y limatesas se dispondrán piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.
- Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera

4 Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:
- La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante se resolverá de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo.
- En el perímetro del encuentro se dispondrán elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que cubrirán una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

5 Canalones:
- Para la formación del canalón se dispondrán elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Los canalones dispondrán de una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.
- Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón sobresaldrán 5 cm como mínimo sobre el mismo.
- Cuando el canalón sea visto, se dispondrá el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.

Tubos de drenaje

Pendiente mínima y máxima y diámetro nominal mínimo:

Tabla 3.1 Tubos de *drenaje*

Grado de impermeabilidad [1]	Pendiente mínima en ‰	Pendiente máxima en ‰	Diámetro nominal mínimo en mm	
			Drenes bajo suelo	Drenes en el perímetro del muro
1	3	14	125	150
2	3	14	125	150
3	5	14	150	200
4	5	14	150	200
5	8	14	200	250

[1] Este *grado de impermeabilidad* es el establecido en el apartado 2.1.1 para muros y en el apartado 2.2.1 para suelos.

Superficie mínima de orificios de los tubos de drenaje:

Tabla 3.2 Superficie mínima de orificios de los tubos de *drenaje*

Diámetro nominal	Superficie total mínima de orificios en cm^2/m
125	10
150	10
200	12
250	17

Canaletas de recogida

El diámetro de los sumideros de las canaletas de recogida del agua en los muros parcialmente estancos debe ser 110 mm como mínimo.

Las pendientes mínima y máxima de la canaleta y el número mínimo de sumideros en función del grado de impermeabilidad exigido al muro deben ser los que se indican en la tabla 3.3.

Tabla 3.3 Canaletas de recogida de agua filtrada

***Grado de impermeabilidad* del muro**	**Pendiente mínima en %**	**Pendiente máxima en %**	**Sumideros**
1	5	14	1 cada 25 m^2 de muro
2	5	14	1 cada 25 m^2 de muro
3	8	14	1 cada 20 m^2 de muro
4	8	14	1 cada 20 m^2 de muro
5	12	14	1 cada 15 m^2 de muro

Bombas de achique

Cada una de las bombas de achique de una misma cámara debe dimensionarse para el caudal total de agua a evacuar que, en el caso de referirse a muros, se puede calcular según el método descrito en el apéndice C. 2 El volumen de cada cámara de bombeo debe ser como mínimo igual al obtenido de la tabla 3.4. Para caudales mayores debe colocarse una segunda cámara.

Tabla 3.4 Cámaras de bombeo

Caudal de la bomba en l/s	**Volumen de la cámara en m^3**
0,15	2,4
0,31	2,85
0,46	3,6
0,61	3,9
0,76	4,5
1,15	5,7
1,53	9,6
1,91	10,8
2,3	15
3,1	20

Ejecución

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones de ejecución de los cerramientos.

Suelos

Condiciones de los pasatubos

Los pasatubos serán flexibles para absorber los movimientos previstos y estancos.

Condiciones de las láminas impermeabilizantes

- Las láminas se aplicarán en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- Las láminas se aplicarán cuando el suelo esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.
  Las láminas se aplicarán de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.
- Se respetarán en las uniones de las láminas los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- La superficie donde va a aplicarse la impermeabilización no presentará ningún tipo de resaltos de materiales que puedan suponer un riesgo de punzonamiento.
- Se aplicarán imprimaciones sobre los hormigones de regulación o limpieza y las cimentaciones en el caso de aplicar láminas adheridas y en el perímetro de fijación en el caso de aplicar láminas no adheridas.
- En la aplicación de las láminas impermeabilizantes se colocarán bandas de refuerzo en los cambios de dirección.

Condiciones de las arquetas

- Se sellarán todas las tapas de arquetas al propio marco mediante bandas de caucho o similares que permitan el registro.

Condiciones del hormigón de limpieza

- El terreno inferior de las soleras y placas drenadas se compactará y tendrá como mínimo una pendiente del 1%.
- Cuando deba colocarse una lámina impermeabilizante sobre el hormigón de limpieza del suelo o de la cimentación, la superficie de dicho hormigón debe allanarse.

Fachadas

Condiciones de la hoja principal

- Cuando la hoja principal sea de ladrillo, deben sumergirse en agua brevemente antes de su colocación, excepto los ladrillos hidrofugados y aquellos cuya succión sea inferior a 1 kg/(m2.min) según el ensayo descrito en UNE EN 772 11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006. Cuando se utilicen juntas con resistencia a la filtración alta o media, el material constituyente de la hoja debe humedecerse antes de colocarse.
- Deben dejarse enjarjes en todas las hiladas de los encuentros y las esquinas para trabar la fábrica.
- Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los pilares, el anclaje de dicha hoja a los pilares debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los pilares.
- Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los forjados el anclaje de dicha hoja a los forjados, debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los forjados.

Condiciones del revestimiento intermedio

- Debe disponerse adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

Condiciones del aislante térmico

- Debe colocarse de forma continua y estable.
- Cuando el aislante térmico sea a base de paneles o mantas y no rellene la totalidad del espacio entre las dos hojas de la fachada, el aislante térmico debe disponerse en contacto con la hoja interior y deben utilizarse elementos separadores entre la hoja exterior y el aislante.

Condiciones de la cámara de aire ventilada

- Durante la construcción de la fachada debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire y en las llagas que se utilicen para su ventilación.

HS1 Protección frente a la humedad
Construcción

Condiciones del revestimiento exterior

Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

Condiciones de los puntos singulares

- Las juntas de dilatación se ejecutarán aplomadas y deben dejarse limpias para la aplicación del relleno y del sellado.

Cubiertas

Condiciones de la formación de pendientes

- Cuando la formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie será uniforme y limpia.

Condiciones de la barrera contra el vapor

- La barrera contra el vapor se extenderá bajo el fondo y los laterales de la capa de aislante térmico.
- Se aplicará en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

Condiciones del aislante térmico

- Se colocará de forma estable y continua.

Condiciones de la impermeabilización

- Las láminas se aplicarán en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- Cuando se interrumpan los trabajos deben protegerse adecuadamente los materiales.
- La impermeabilización se colocará en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente.
- Las distintas capas de la impermeabilización se colocarán en la misma dirección y a cubrejuntas.
- Los solapos quedarán a favor de la corriente de agua y no quedarán alineados con los de las hileras contiguas.

Condiciones de la cámara de aire ventilada

- Durante la construcción de la cubierta debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire.

Control de la ejecución

- El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
- Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.
- Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

Control de la obra terminada

- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

HS1 Protección frente a la humedad
Mantenimiento y conservación

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.41 y las correcciones pertinentes en caso de que se detecten defectos.

	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	1 año

		Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
	Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
		Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
		Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
		Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
	Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año (1)
		Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
		Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Además, debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes. Debe realizarse cada año al final del verano.		

3.4.2 HS 2 Recogida y evacuación de residuos

De acuerdo con el apartado 1.1 del DB-HS 2, al tratarse de un establecimiento de uso distinto al residencial, la conformidad con la exigencia básica se justifica mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en dicha sección.

Se consideran las cinco fracciones de residuos ordinarios establecidas en el DB-HS 2: envases ligeros, materia orgánica, papel y cartón, vidrio y resto. Para el dimensionado del almacenamiento inmediato se adopta, de forma conservadora, la ocupación máxima del establecimiento, de 21 personas, aplicando los coeficientes de almacenamiento de la tabla 2.3 del DB-HS 2.

Se disponen recipientes diferenciados con capacidades mínimas de 180 l para envases ligeros, 80 l para materia orgánica, 240 l para papel y cartón, 80 l para vidrio y 240 l para la fracción resto. Los recipientes son estancos, fácilmente lavables y se encuentran convenientemente identificados.

Los residuos se trasladan periódicamente a los contenedores correspondientes del sistema público de recogida selectiva existente en el municipio. No se dispone de bajantes de residuos.

Fracción	CA (dm³/persona)	21 personas	Capacidad adoptada
Envases ligeros	**7,80**	**163,80 l**	**180 l**
Materia orgánica	**3,00**	**63,00 l**	**80 l**
Papel/cartón	**10,85**	**227,85 l**	**240 l**
Vidrio	**3,36**	**70,56 l**	**80 l**
Resto/varios	**10,50**	**220,50 l**	**240 l**

3.4.3 HS 3 Calidad del aire interior

De acuerdo con el apartado 1.1 del DB-HS 3, al tratarse de un local de uso distinto al residencial, se consideran cumplidas las exigencias básicas de calidad del aire interior mediante el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

El establecimiento se clasifica como IDA 3, aire de calidad media, categoría en la que el RITE incluye expresamente restaurantes, cafeterías y bares. Para las zonas ocupadas se adopta el método indirecto de caudal de aire exterior por persona, correspondiente a 8 dm³/s por persona para IDA 3. Para una ocupación máxima de 21 personas resulta un caudal mínimo de aire exterior de 168 dm³/s, equivalente a 605 m³/h.

La ventilación general se resuelve mediante sistema mecánico con impulsión de aire exterior filtrado a los recintos ocupados y extracción del aire viciado, con un caudal nominal no inferior a 605 m³/h. El aire exterior se filtra conforme a las condiciones establecidas en la IT 1.1.4.2.4 del RITE.

La extracción de la campana de cocina se realiza mediante una instalación independiente de la ventilación general. El aire procedente de campanas de humos se clasifica como AE 4, por lo que no se recircula ni se utiliza como aire de transferencia y su expulsión al exterior se realiza de forma independiente de los aires de categorías AE 1 y AE 2, evitando contaminaciones cruzadas.

3.4.4 HS 4 Suministro de agua

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de este proyecto técnico es especificar los elementos que componen la instalación de suministro de agua y justificar, mediante los correspondientes criterios de dimensionado, el cumplimiento del CTE DB HS 4 “Suministro de agua”.

La instalación abastece los puntos de consumo previstos en el baño, cocina y barra del establecimiento, correspondientes a lavabo, inodoro con cisterna, fregaderos, lavavajillas, lavavasos y máquina de hielo, de acuerdo con la distribución reflejada en el plano I 02 de Fontanería.

Características de la instalación

Acometidas

La instalación se conecta a la red general de distribución de agua potable mediante acometida enterrada formada por tubería de polietileno PE 100, Ø32 mm, PN 16, dispuesta sobre cama de arena en zanja, con collarín de toma en carga, llave de corte general alojada en arqueta registrable y los correspondientes accesorios de conexión.

La acometida es continua en su recorrido, sin uniones o empalmes intermedios no registrables, y dispone de los dispositivos necesarios de corte y protección contra retornos.

Tubos de alimentación

Desde el conjunto de medida se dispone el tubo de alimentación hasta el interior del establecimiento. La red principal se resuelve con tubería apta para agua de consumo humano, con diámetro nominal mínimo de 25 mm hasta la primera derivación.

Instalación interior

La distribución interior de agua fría y agua caliente sanitaria se resuelve mediante tuberías de polietileno reticulado PEX, alojadas en falso techo y trasdosados, con trazado registrable en los puntos que requieren mantenimiento.

Las derivaciones a baño, cocina y barra se realizan con tubería Ø20 mm, disponiendo llaves de corte independientes en cada zona y llaves de regulación en los distintos puntos de consumo.

Las tuberías de agua fría y ACS se disponen separadas entre sí y del resto de instalaciones conforme a las condiciones establecidas en el DB HS 4.

La instalación incorpora dispositivos antirretorno en los puntos exigidos reglamentariamente. Los grifos del lavabo y la cisterna del inodoro disponen de dispositivos de ahorro de agua, al tratarse de un establecimiento de pública concurrencia.

2.- CÁLCULOS

2.1.- Bases de cálculo

2.1.1.- Redes de distribución

2.1.1.1.- Condiciones mínimas de suministro

Para el dimensionado se adoptan los caudales instantáneos mínimos establecidos en la tabla 2.1 del DB HS 4. Para el lavavasos se adopta, por analogía, el caudal correspondiente a un lavavajillas industrial. Para la máquina de hielo se adopta un caudal de cálculo de agua fría de 0,15 l/s, quedando en todo caso condicionado a que el equipo finalmente instalado no requiera un caudal superior. El DB HS 4 permite adoptar caudales de diseño superiores a los mínimos de su tabla 2.1.

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q_{min} AF (dm³/s)	Q_{min} A.C.S. (dm³/s)	P_{min} (m.c.a.)
Lavabo	0.10	0.065	15
Inodoro con cisterna	0.10	-	15
Fregadero no doméstico	0.30	0.20	15
Lavavajillas industrial	0.25	0.20	15
Lavavasos industrial	0.25	-	15
Máquina de hielo	0.15	-	15

Abreviaturas utilizadas			
Q_{min} AF	*Caudal instantáneo mínimo de agua fría*	P_{min}	*Presión mínima*
Q_{min} A.C.S.	*Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.*		

La presión mínima en los puntos de consumo es de 100 kPa para grifos comunes y de 150 kPa para fluxores y calentadores, sin superar en ningún punto los 500 kPa. La temperatura del ACS en los puntos de consumo se mantiene entre 50 °C y 65 °C.

2.1.1.2.- Tramos

El dimensionado de la red se realiza a partir del caudal máximo de cada tramo, obtenido como suma de los caudales instantáneos de los puntos de consumo alimentados por el mismo.

Sobre el caudal máximo se aplica el correspondiente coeficiente de simultaneidad, obteniéndose el caudal de cálculo de cada tramo.

Para las tuberías termoplásticas se adopta una velocidad de circulación comprendida entre **0,50 y 3,50 m/s**. El diámetro de cada tramo se determina en función del caudal de cálculo, la velocidad de circulación y la pérdida de carga disponible.

Las pérdidas de carga se determinan considerando las pérdidas lineales producidas en las tuberías y las pérdidas localizadas correspondientes a cambios de dirección, derivaciones, válvulas y demás accesorios.

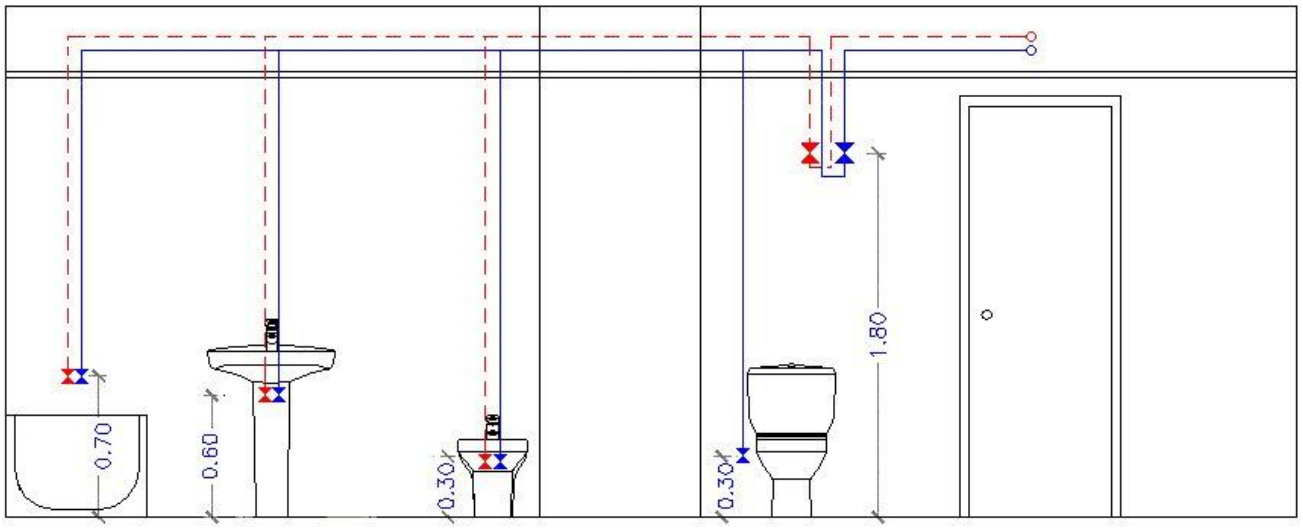
2.1.1.3.- Comprobación de la presión

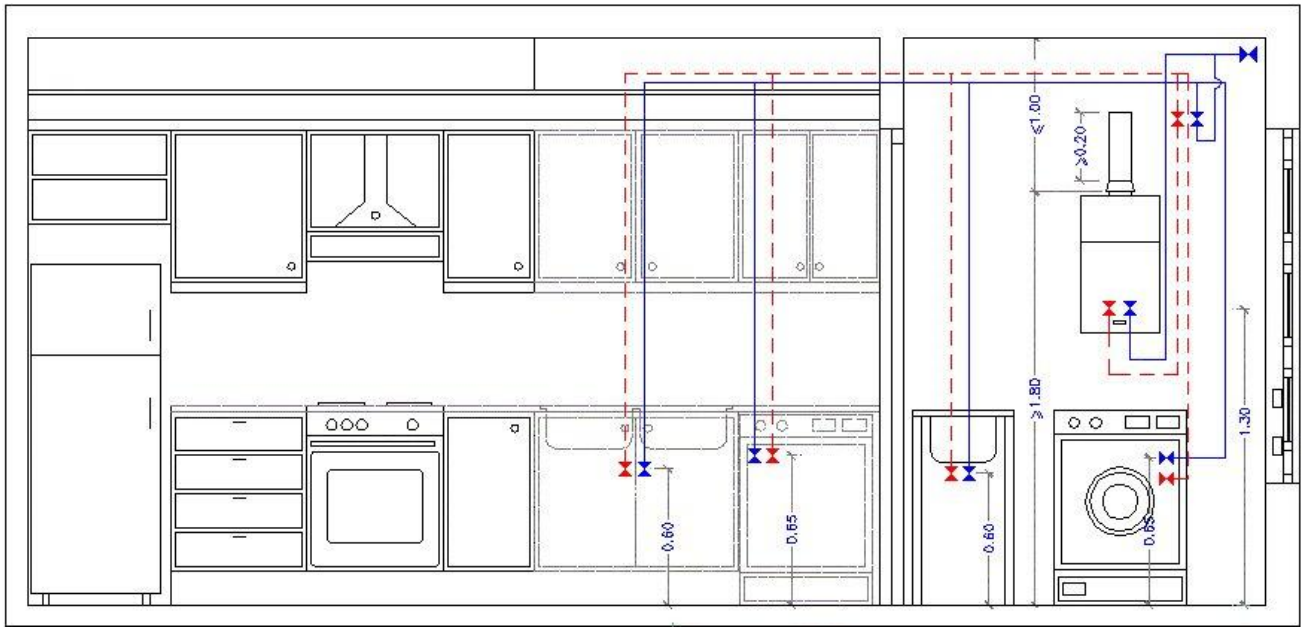
La comprobación hidráulica se realiza sobre el recorrido hasta el punto de consumo más desfavorable, considerando la presión disponible en la acometida, la diferencia de cota y las pérdidas de carga lineales y localizadas de la instalación.

La presión residual en los puntos de consumo cumple los valores mínimos establecidos en el DB HS 4 y no supera

el límite máximo de 500 kPa.

2.1.2.- Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace





Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

Aparato o punto de consumo	Diámetro mínimo DB HS 4, plástico (mm)	Diámetro proyecto (mm)
Lavabo	12	20
Inodoro con cisterna	12	20
Fregadero no doméstico	20	20
Lavavajillas industrial	20	20
Lavavasos industrial	20	20
Máquina de hielo	Según fabricante	20

Tramo considerado	Diámetro mínimo DB HS 4, plástico (mm)	Diámetro proyecto (mm)
Distribuidor principal	25	25
Alimentación a baño	20	20
Alimentación a cocina	20	20
Alimentación a barra	20	20

2.1.3.- Redes de A.C.S.

2.1.3.1.- Redes de impulsión

Para la red de impulsión de ACS se emplea el mismo procedimiento de cálculo establecido para la red de agua fría.

La instalación de ACS abastece el lavabo del baño y los fregaderos de cocina y barra. La producción de ACS se resuelve mediante el sistema de generación definido en el apartado correspondiente del DB HE 4 y en la documentación de instalaciones del proyecto.

Las conducciones de ACS se ejecutan mediante tubería PEX Ø20 mm, convenientemente aislada.

2.1.3.2.- Redes de retorno

La distancia desde el equipo de producción de ACS hasta el punto de consumo más alejado es inferior a **15 m**, por lo que no se dispone red de retorno de ACS.

2.1.3.3.- Aislamiento térmico

Las conducciones de ACS se aíslan térmicamente conforme a las condiciones establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), limitando las pérdidas térmicas durante la distribución.

2.1.3.4.- Dilatadores

Debido a las reducidas longitudes de los tramos de la instalación y al empleo de tuberías termoplásticas, las dilataciones se absorben mediante la propia disposición y flexibilidad de las conducciones, respetándose las prescripciones del fabricante.

2.1.4.- Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

2.1.4.1.- Contadores

La instalación dispone de contador general individual para el establecimiento, dimensionado de acuerdo con el caudal de cálculo de la instalación.

El conjunto de medida incorpora los elementos de corte, filtrado, comprobación y protección contra retornos correspondientes.

2.2.- Dimensionado

2.2.1.- AGUA FRIA

Tipo de aparato	Qim (l/s)	Nº unidades	Q total (l/s)
Lavabo	0,10	1	0,10
Inodoro con cisterna	0,10	1	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	2	0,60
Lavavajillas industrial	0,25	1	0,25
Lavavasos industrial	0,25	1	0,25
Máquina de hielo	0,15	1	0,15
TOTAL		**7**	**1,45**

Para siete puntos de consumo se adopta un coeficiente de simultaneidad:

Kv = 0,41

Resultando:

Qmáx = 1,45 l/s

Qc = 1,45 × 0,41 = 0,59 l/s

La red interior se dimensiona para un caudal simultáneo de cálculo de 0,59 l/s, disponiéndose un distribuidor principal de Ø25 mm y derivaciones interiores de Ø20 mm.

2.2.2.- ACS

Tipo de aparato	Qim ACS (l/s)	Nº unidades	Q total (l/s)
Lavabo	0,065	1	0,065
Fregadero no doméstico	0,20	2	0,40
TOTAL		**3**	**0,465**

Para tres puntos de consumo se adopta un coeficiente de simultaneidad:

Kv = 0,71

Resultando:

Qmáx = 0,465 l/s

Qc = 0,465 × 0,71 = 0,33 l/s

La red de ACS se dimensiona para un **caudal simultáneo de cálculo de 0,33 l/s**, mediante tubería PEX Ø20 mm. No se dispone red de retorno al ser inferior a 15 m la distancia hasta el punto de consumo más alejado.

3.4.5 HS 5 Evacuación de aguas residuales

HS 5.1- Caracterización y cuantificación de las exigencias

La instalación de evacuación dispone de cierres hidráulicos que impiden el paso del aire contenido en la red a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

Las tuberías presentan el trazado más sencillo posible, con pendientes adecuadas que facilitan la evacuación y evitan la retención de aguas en su interior.

Los diámetros de las conducciones se dimensionan para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras, conforme a los criterios establecidos en el DB HS 5.

Las redes se disponen de forma accesible para su mantenimiento y reparación, mediante conducciones vistas o registrables y arquetas en los tramos enterrados.

La instalación se resuelve mediante redes independientes de aguas residuales y aguas pluviales.

HS 5.2- Diseño

Descripción General:

Objeto: Evacuación de aguas pluviales y fecales.

Características del alcantarillado de acometida:

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

Cotas y Capacidad de la Red:

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

Descripción del sistema y sus partes:

Características de la red de evacuación del edificio:

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

Partes específicas de la red de evacuación:

(Descripción de cada parte fundamental)

Desagües y derivaciones

Material:	PVC (ver observaciones tabla 1)
Sifón individual:	PVC en cada aparato
Bote sifónico:	No procede

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

Material:	PVC (ver observaciones tabla 1)
Situación:	Interiores en patinillos no registrables

Colectores — Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado

Materiales:	PVC (ver observaciones tabla 1)
Situación:	Enterrados

Tabla 1: Características de los materiales

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

1 Fundición Dúctil:

1. UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
2. UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
3. 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".

4. Plásticos :

1. 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".
2. 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".
3. 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".
4. 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".
5. 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".
6. 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".
7. 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".
8. 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".
9. 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) ".

Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

☒	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza:
			Por la parte alta.
☒	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables.	El registro se realiza:
		En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta.
			En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc

			En cambios de dirección. A pie de bajante.
☒	en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad.
			Registros en cada encuentro y cada 15 m.
			En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45º.
☒	en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño.	Los registros:
		Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral.	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
		Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	En zonas habitables con arquetas ciegas.
☒	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo.	Registro:
		Cierre hidráulicos por el interior del local	Sifones: Por parte inferior.
			Botes sifónicos: Por parte superior.

Ventilación

☒	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
☐	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
☐	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior

En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.

☐	**Sistema elevación:**	Justificar su necesidad. Si es así, definir tamaño de la bomba y dimensionado del pozo

HS 5.3- Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

La red de aguas residuales recoge los vertidos procedentes del lavabo e inodoro del baño y de los equipos de cocina y barra.

Cada aparato dispone de cierre hidráulico individual y conducción independiente hasta el correspondiente ramal colector. Los recorridos se realizan con pendientes que favorecen la evacuación y permiten el funcionamiento autolimpiante de la instalación.

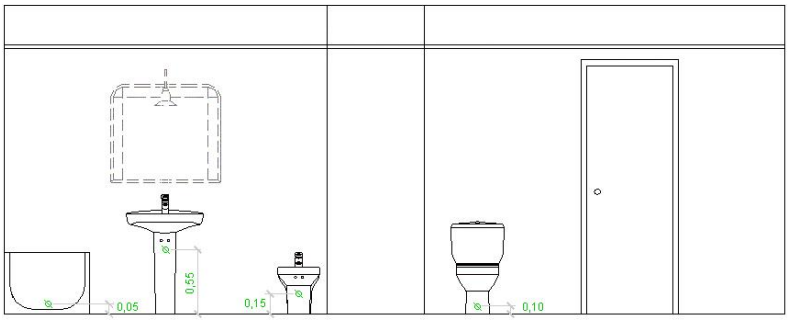
La red interior conecta con un colector enterrado de PVC-U Ø110 mm, con pendiente mínima del 2 %, hasta la arqueta general y posterior acometida a la red municipal.

Para el dimensionado se adoptan las unidades de desagüe correspondientes a uso público de la tabla 4.1 del DB HS 5. Para los equipos no incluidos expresamente en dicha tabla se utilizan las unidades de desagüe de la tabla 4.2 en función del diámetro de su desagüe.

Aparato	**Nº**	**UD/unidad**	**UD total**	**Ø mínimo CTE**	**Ø proyecto**
Lavabo	1	2	2	40 mm	50 mm
Inodoro con cisterna	1	5	5	100 mm	110 mm
Fregadero de cocina	1	2	2	40 mm	50 mm
Fregadero de barra	1	2	2	40 mm	50 mm
Lavavajillas	1	6	6	50 mm	50 mm
Lavavasos	1	3	3	—	50 mm
Máquina de hielo	1	1	1	—	32 mm
TOTAL			**21 UD**		

El equipamiento de barra incluye lavavasos y máquina de hielo, además del lavavajillas previsto en cocina.

Los ramales colectores se dimensionan en función de las unidades de desagüe acumuladas y su pendiente. El colector general de aguas residuales se resuelve mediante PVC-U Ø110 mm y pendiente mínima del 2 %, capacidad ampliamente suficiente para las 21 UD consideradas y condicionada asimismo por el diámetro del ramal procedente del inodoro. El DB HS 5 establece además que el diámetro de una conducción no puede reducirse respecto a los tramos situados aguas arriba.





HS 5.4.- Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

La cubierta presenta unas dimensiones en proyección horizontal de **10,70 x 6,20 m**, resultando:

S = 10,70 × 6,20 = 66,34 m².

De acuerdo con el mapa de intensidad pluviométrica del DB HS 5, para Derio se adopta **zona pluviométrica A e isoyeta 40**, correspondiente a una intensidad pluviométrica:

i = 125 mm/h.

El factor de corrección respecto a los 100 mm/h considerados en las tablas de dimensionado es:

f = i / 100 = 125 / 100 = 1,25

Por tanto:

S corregida = 66,34 × 1,25 = 82,93 m²

Canalón

La cubierta vierte hacia un único canalón exterior situado en el borde inferior del faldón. El canalón presenta un punto alto central y pendiente del **2 % hacia dos bajantes**, por lo que cada tramo evacua aproximadamente la mitad de la cubierta:

S por bajante = 66,34 / 2 = 33,17 m²

S corregida por tramo = 33,17 × 1,25 = 41,46 m²

Se adopta un **canalón de diámetro nominal equivalente Ø125 mm**, con pendiente del 1 % hacia los puntos de desagüe.

La tabla 4.7 del DB HS 5 permite a un canalón semicircular Ø125 mm con pendiente del 1 % servir hasta 80 m² para una intensidad de 100 mm/h, por lo que resulta suficiente para los 41,46 m² corregidos de cada tramo. En caso de emplearse sección no semicircular, la sección equivalente es un 10 % superior.

Bajantes de aguas pluviales

Se disponen **dos bajantes de aguas pluviales Ø75 mm**, cada una de las cuales sirve una superficie corregida de 41,46 m².

La tabla 4.8 del DB HS 5 establece para Ø75 mm una superficie máxima de 177 m² para una intensidad de 100 mm/h, por lo que el diámetro adoptado resulta suficiente.

Colector de aguas pluviales

Las dos bajantes conectan con un colector enterrado independiente de aguas pluviales.

Se adopta:

Colector de aguas pluviales: PVC-U Ø110 mm

Pendiente mínima: 2 %

La superficie corregida total de cálculo es de 82,93 m², inferior a la capacidad correspondiente al diámetro adoptado según la tabla 4.9 del DB HS 5.

HS 5.5.- Dimensionado de las redes de ventilación

La ventilación de la red de aguas residuales se resuelve mediante **válvula de aireación**, situada en un punto alto de la instalación, en zona ventilada y accesible desde el falso techo.

El DB HS 5 permite el empleo de este sistema para unificar los sistemas de ventilación y evitar su salida al exterior, siendo suficiente una única válvula en edificios de hasta cinco plantas.

No resulta necesaria ventilación secundaria ni terciaria independiente.

El separador de grasas dispone de la ventilación específica exigida para este elemento.

HS 5.6.- Accesorios

Las arquetas son registrables y disponen de tapa practicable para permitir las operaciones de inspección y limpieza.

Para colectores de salida Ø110 mm se adoptan **arquetas de dimensiones mínimas 50 × 50 cm**, tomando la dimensión correspondiente al diámetro inmediatamente superior recogido en la tabla 4.13 del DB HS 5.

No se dispone sistema de bombeo o elevación, realizándose toda la evacuación por gravedad.

3.4.6 HS 6 Protección frente a la exposición al radón

El ámbito de aplicación del DB-HS 6 comprende los edificios de nueva construcción situados en los términos municipales incluidos en el Apéndice B “Clasificación de municipios en función del potencial de radón”.

El municipio de Derio (Bizkaia) no figura incluido en el Apéndice B del DB-HS 6, ni como municipio de zona I ni de zona II. Por tanto, no resulta de aplicación la exigencia básica HS 6 Protección frente a la exposición al radón, no siendo necesaria la adopción de medidas específicas de protección frente al radón.

3.5 DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

El presente proyecto cumple las exigencias básicas establecidas en el Documento Básico DB HR "Protección frente al ruido". La justificación se realiza atendiendo a la configuración y uso del establecimiento y tomando como referencia la estructura de comprobación prevista en el DB HR.

HR – Caracterización y cuantificación de las exigencias

El establecimiento constituye una única unidad de uso independiente, destinada a bar, desarrollada íntegramente en planta baja y sin unidades de uso colindantes pertenecientes a otros edificios o establecimientos.

En el interior se distinguen los recintos correspondientes a zona de público, barra, cocina, almacén, distribuidor y aseo. No existen recintos protegidos según la definición del DB HR, al no corresponder ninguno de ellos a dormitorios o estancias de uso residencial, aulas, salas de conferencias, bibliotecas, despachos, quirófanos, habitaciones hospitalarias o usos asimilables.

1. Valores límite de aislamiento acústico

Aislamiento acústico a ruido aéreo

No existen recintos pertenecientes a unidades de uso diferentes colindantes vertical u horizontalmente con el establecimiento.

Las exigencias de aislamiento acústico entre recintos de una misma unidad de uso únicamente se establecen con carácter general para edificios de uso residencial privado, por lo que no resulta exigible una prestación específica de aislamiento acústico entre los distintos recintos interiores del bar.

No existen recintos protegidos en el establecimiento, por lo que no resulta de aplicación la exigencia específica de aislamiento acústico frente al ruido procedente del exterior establecida en el apartado 2.1 del DB HR para fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior.

Aislamiento acústico a ruido de impactos

El establecimiento se desarrolla íntegramente en una única planta y no existen recintos pertenecientes a otras unidades de uso situados por encima o por debajo del mismo. En consecuencia, no resulta necesaria la comprobación específica del aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos.

2. Tiempo de reverberación

El apartado 2.2 del DB HR establece valores límite de tiempo de reverberación para aulas, salas de conferencias, restaurantes y comedores. El documento comentado del DB HR extiende el límite de $T \leq 0{,}90$ s a cafeterías y bares cuando en ellos se sirven comidas en mesas.

El establecimiento objeto del proyecto no presta servicio de comidas en mesas, por lo que no resulta de aplicación la exigencia específica de limitación del tiempo de reverberación establecida para restaurantes y comedores.

3. Ruido y vibraciones de las instalaciones

Se limitan los niveles de ruido y vibraciones transmitidos por los equipos de climatización, ventilación, recuperación de calor, extracción y demás instalaciones del establecimiento.

Los equipos susceptibles de producir vibraciones se disponen sobre elementos elásticos o sistemas antivibratorios, evitándose las uniones rígidas con la estructura y los elementos constructivos.

Las conexiones a conductos y tuberías se realizan mediante elementos flexibles cuando resulte necesario para impedir la transmisión de vibraciones. Las sujeciones de conductos y equipos incorporan elementos amortiguadores adecuados.

Los niveles de potencia acústica de los equipos, rejillas y difusores se seleccionan de manera que no se superen los niveles de inmisión establecidos por la normativa acústica aplicable. Los equipos situados en el exterior cumplen igualmente los objetivos de calidad acústica exigibles en su entorno.

HR – Diseño y dimensionado

Dada la configuración del establecimiento como una única unidad de uso independiente, sin recintos protegidos ni unidades de uso colindantes, no resulta necesario realizar las fichas de comprobación de aislamiento acústico entre recintos mediante la opción simplificada o general del DB HR.

Las particiones interiores se resuelven mediante sistemas de entramado autoportante con placas de yeso laminado y aislamiento de lana mineral en cámara, ejecutándose conforme a las especificaciones del fabricante.

El falso techo se resuelve mediante placas de yeso laminado suspendidas de perfilería metálica, con aislamiento de lana mineral sobre el mismo.

HR – Productos de construcción

Los productos que contribuyen a la protección frente al ruido disponen de las características acústicas correspondientes declaradas por el fabricante.

Los materiales absorbentes dispuestos en cámaras de cerramientos, particiones y falsos techos son adecuados para su uso acústico y se instalan de forma continua, evitando discontinuidades que puedan reducir las prestaciones previstas.

Las carpinterías, cerramientos ligeros, paneles de cubierta y sistemas de placa de yeso laminado disponen de la documentación técnica y características correspondientes a los sistemas empleados.

HR – Construcción

Los elementos de entramado autoportante y los trasdosados se ejecutan según las especificaciones del sistema empleado, disponiéndose bandas de estanqueidad, tratamiento de juntas y fijaciones adecuadas.

Las juntas entre placas de yeso laminado y entre éstas y otros elementos constructivos se sellan mediante las pastas y cintas previstas por el fabricante.

El aislamiento de lana mineral dispuesto en las cámaras ocupa de forma continua la superficie prevista, evitando huecos o desplazamientos.

Los pasos de instalaciones se ejecutan evitando conexiones rígidas que puedan favorecer la transmisión de vibraciones. Las cajas de mecanismos eléctricos no son pasantes ni coincidentes cuando puedan perjudicar las prestaciones acústicas del cerramiento.

En el falso techo, los conductos, luminarias y demás instalaciones se disponen evitando conexiones rígidas entre las placas y la estructura superior.

Las fijaciones de las carpinterías exteriores garantizan la estanqueidad al aire de los encuentros entre marcos y cerramientos.

Los equipos e instalaciones susceptibles de producir vibraciones disponen de elementos elásticos o sistemas antivibratorios en sus puntos de apoyo y fijación.

HR – Control de ejecución

El control de ejecución se realiza conforme a las especificaciones del proyecto y del pliego de condiciones, comprobándose especialmente la correcta colocación de aislamientos, bandas de estanqueidad, sellados, juntas, fijaciones y elementos antivibratorios.

Se comprueba que los productos recibidos se corresponden con los especificados en proyecto y disponen de la documentación y características técnicas exigidas.

HR – Mantenimiento y conservación

El establecimiento se mantiene de forma que se conserven las condiciones acústicas previstas inicialmente. Las reparaciones, modificaciones o sustituciones de los elementos constructivos e instalaciones se realizan con productos de características equivalentes, evitando reducir las prestaciones acústicas existentes.

3.6 DB HE AHORRO DE ENERGÍA

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 0: Limitación del consumo energético.

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

15.2. Exigencia básica HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética

Los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico en función de la zona climática de su ubicación, del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.

Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Así mismo, las características de las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre unidades de uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio.

Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

15.3. Exigencia básica HE 2: Condiciones de las instalaciones térmicas

Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. 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.

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

Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita ajustar su funcionamiento 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.

15.5. Exigencia básica HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

Los edificios satisfarán sus necesidades de ACS y de climatización de piscina cubierta empleando en gran medida energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables; bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un sistema urbano de calefacción.

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

Los edificios dispondrán de sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

15.7. Exigencia básica HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

Los edificios dispondrán de una infraestructura mínima que posibilite la recarga de vehículos eléctricos

3.6.1 HE 0 Limitación del consumo energético

No resulta de aplicación.
El apartado 1 de la Sección HE 0 excluye expresamente de su ámbito de aplicación los edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m²

3.6.2 HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética

No resulta de aplicación.

La Sección HE 1 excluye igualmente de su ámbito de aplicación los edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

No obstante, la envolvente térmica se resuelve con soluciones constructivas aisladas adecuadas a las condiciones de uso previstas, disponiéndose aislamiento térmico continuo en fachadas, panel sándwich de cubierta con núcleo PIR de 80 mm, aislamiento en el cerramiento ligero y carpinterías exteriores con acristalamiento aislante.

3.6.3 HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas

Las instalaciones térmicas destinadas a proporcionar las condiciones de bienestar térmico y calidad del aire interior se ajustan a las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), mediante el que se desarrolla la exigencia básica HE 2.

La climatización del establecimiento se resuelve mediante sistema de expansión directa por conductos y la ventilación mediante sistema mecánico de doble flujo con recuperación de calor, conforme a lo definido en la documentación de instalaciones del proyecto.

3.6.4 HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

No resulta de aplicación.

La Sección HE 3 excluye expresamente de su ámbito de aplicación los edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

La instalación de iluminación se resuelve mediante luminarias de tecnología LED y sistemas de encendido y control adecuados al uso de cada zona.

3.6.5 HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

No resulta de aplicación.

La Sección HE 4 es de aplicación a edificios de nueva construcción cuando la demanda de ACS sea superior a 100 l/día, calculada conforme al Anejo F del DB HE.

Para el uso previsto, asimilable a cafetería al no existir servicio de comidas en mesas, el Anejo F establece una demanda orientativa de 1 litro/día por persona a 60 ºC. Para una ocupación máxima de 21 personas:

Demanda ACS = 21 personas × 1 l/persona·día = 21 l/día

La demanda resulta inferior a 100 l/día, por lo que la Sección HE 4 no resulta de aplicación.

3.6.6 HE 5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

No resulta de aplicación.

La Sección HE 5 es de aplicación a edificios de nueva construcción cuando superen los 1.000 m² de superficie construida. La superficie construida del establecimiento es de 49,90 m², por lo que no resulta exigible la instalación de sistemas de generación eléctrica procedente de fuentes renovables.

3.6.7 HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

No resulta de aplicación.

La Sección HE 6 es de aplicación a edificios que dispongan de una zona destinada a aparcamiento, ya sea interior o exterior adscrita al edificio. El establecimiento no dispone de aparcamiento propio adscrito al mismo, por lo que no resulta de aplicación esta exigencia.

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

La actuación se ajusta a las determinaciones de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Derio y demás normativa urbanística de aplicación.

La clasificación y calificación del suelo, los parámetros urbanísticos aplicables al Sistema General «Parque Deportivo Rekalde», así como la justificación de la compatibilidad de la actuación proyectada, se desarrollan en el apartado 1.5. Justificación urbanística de la presente memoria.

4.2. NCSE-02. NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE

Resulta de aplicación el Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02).

La construcción objeto del proyecto se considera de importancia normal. De acuerdo con el cálculo estructural incorporado como Anexo II, para el emplazamiento se adopta una aceleración sísmica básica ab < 0,04 g.

Conforme al apartado 1.2.3 de la NCSE-02, no resulta obligatoria la consideración de las acciones sísmicas en las edificaciones de importancia normal cuando la aceleración sísmica básica es inferior a 0,04 g.

Por tanto, no se considera la acción sísmica en el dimensionado de la estructura.

4.3. RITE. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS

Las instalaciones de climatización y ventilación del establecimiento se ajustan al **Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y sus modificaciones posteriores**. El RITE considera instalaciones térmicas las instalaciones fijas de calefacción, refrigeración y ventilación destinadas al bienestar térmico e higiene de las personas.

La climatización se resuelve mediante **equipo de bomba de calor por conductos**, destinado a la zona de público y barra, con las correspondientes redes de distribución, elementos terminales, regulación y control.

La ventilación general del establecimiento se resuelve mediante **ventilación mecánica de impulsión y extracción**, adoptándose para el uso de bar una calidad de aire interior **IDA 3**. Para una ocupación máxima de 21 personas se adopta un caudal de aire exterior de **8 dm³/s por persona**, resultando un caudal mínimo de ventilación de **168 dm³/s, equivalente a 605 m³/h**.

El caudal de aire expulsado por la ventilación general es inferior a **0,28 m³/s**, por lo que no resulta obligatoria la recuperación de energía del aire de extracción conforme a la IT 1.2.4.5.2 del RITE.

La extracción de la campana de cocina se realiza mediante una **instalación independiente** de la ventilación general. El aire procedente de campanas de humos se clasifica como **AE 4**, por lo que no se recircula ni se utiliza como aire de transferencia y su expulsión se realiza de forma independiente.

4.4. REBT. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN

La instalación eléctrica se proyecta conforme al Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Por su uso como bar, el establecimiento tiene la consideración de local de pública concurrencia cualquiera que sea su ocupación, resultando de aplicación, en particular, la ITC-BT-28 Instalaciones en locales de pública concurrencia.

La instalación comprende el cuadro general de distribución, dispositivos de mando y protección, circuitos de alumbrado y fuerza, tomas de corriente y alimentaciones específicas de los equipos de barra, cocina, climatización, ventilación y

demás receptores previstos, así como la correspondiente instalación de puesta a tierra y protección frente a contactos directos e indirectos, sobreintensidades y sobretensiones.

Se dispone alumbrado de emergencia y seguridad en las condiciones establecidas en la ITC-BT-28, incluyendo salidas, recorridos de evacuación, cambios de dirección, proximidad a equipos manuales de protección contra incendios y cuadro eléctrico.

La ejecución, verificación y puesta en servicio de la instalación se realiza de acuerdo con las prescripciones del REBT y de las Instrucciones Técnicas Complementarias que resultan de aplicación.

4.5. ACCESIBILIDAD

LEY 20/1997, PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD

Ámbito de aplicación:

- La presente Ley será de aplicación, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, a todas las actuaciones en materia de urbanismo, edificación, transporte y comunicación realizadas por cualquier sujeto con personalidad física o jurídica, pública o privada.
- Las obras de construcción de edificaciones de nueva planta se ejecutarán de forma que garanticen su accesibilidad en los términos establecidos en la presente Ley y en sus normas de desarrollo.

DECRETO 68/2000, NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD EN LOS ENTORNOS URBANOS, ESPACIOS PÚBLICOS, EDIFICACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

Ámbito de aplicación:

El definido por la Ley para la Promoción de la Accesibilidad

Anejo III. Condiciones Técnicas sobre Accesibilidad en los Edificios

- Las Normas de este Anejo serán de obligado cumplimiento, en el diseño de Planos y en la redacción de Proyectos de edificación.

FICHA 2: NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICACIÓN EN GENERAL
AMBITO DE APLICACIÓN: Diseño de planos y redacción y ejecución de proyectos de EDIFICACIÓN. El presente Anejo será de aplicación a los edificios de titularidad pública o privada, edificaciones de nueva planta incluidas las Subterráneas, excepto las viviendas unifamiliares. Los edificios de uso **INDUSTRIAL,** en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en su acceso con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y un aseo accesible a personas con silla de ruedas.

APARTADO	**NORMATIVA.** Decreto 68/2000 de 11 de Abril. **Anejo III y CTE DB-SUA**	**PROYECTO**
OBJETO (Anejo III. Art.1) CTE DB-SUA-9 1.1.3	Condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios, de titularidad publica o privada, para garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el Artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre. Los edificios dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado (excepto ocupación nula), y con los elementos accesibles (aparcamientos accesibles, aseos accesibles, alojamientos accesibles, etc.). Los edificios o instalaciones de USO INDUSTRIAL en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en sus accesos con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y de un aseo accesible a personas en silla de ruedas.	
ACCESO AL INTER. EDIFICIO (Anejo III. Art.4)	Garantizan la accesibilidad al interior del edificio, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. Las gradas y escaleras deberán complementarse con rampas.	
PUERTAS EXTERIORES (Anejo III. Art.4.1.1)	**ESPACIO LIBRE** a ambos lados de la puerta: $\phi \geq 180$ cm Angulo de apertura $\alpha \geq 90º$ **FUERZA DE APERTURA** F>=25N (65N si son RF)	$\phi = 180$ cm $\alpha = 90º$ F= 25N

CTE DB-SUA Anejo A "Itinerario accesible", Puertas	**ANCHO**	Apertura Manual	A ≥ 90 cm	A = 100cm
		Apertura Automática	A ≥ 120 cm	
		Tirador	90 ≤ H ≤ 120 cm	H = 100cm
	PUERTAS ACRISTALADAS			
	Vidrio de seguridad con Zócalo protector de:		H ≥ 40 cm	H = 40 cm
	2 Bandas señalizadoras de 20 cm de ancho:		H_1=90cm //H_2=150cm	H_1= 90 H_2=150
	PUERTAS DE EMERGENCIA			
	Mecanismo de apertura de doble barra:		H_1=90cm // H_2=20cm	H_1= 90 H_2=150
	ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESO			
CTE DB-SUA-9, 2.2.1	Pasos alternativos libres de ancho		A ≥ 90 cm c/10m	No procede
	Elementos de accionamiento		90 ≤ H ≤ 120 cm	H =
	SEÑALIZACIÓN	Instalación de SIA	En entradas accesibles	☒
VESTÍBULOS (Anejo III. Art.4.2) CTE DB-SUA-1 1.3 CTE DB-SUA Anejo A "Itinerario accesible" Pavimento	**ESPACIO LIBRE** de obstáculos:		ϕ ≥ 180 cm	No procede
	PAVIMENTO:	Antideslizante/continuo	Clase según situación (1-2-3)	Clase=
			Felpudos encastrados o fijados al suelo	☐
	ILUMINACIÓN	Nivel	E ≥ 300 lux	E =
		Interruptores con piloto luminoso	90 ≤ H ≤ 120 cm	H =
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Cerca de la puerta de Acceso. se dispondrán Planos de relieve a una altura entre 90 y 120cm. Se recomiendan Maquetas			
COMUNICACIÓN HORIZONTAL INTERIOR (Anejo III. Art.5.2) CTE DB-SUA Anejo A "Itinerario accesible" Pendientes	**ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO**			
	Prisma Libre		ALTO H ≥ 220 cm	H = 270 cm
	.....	**ANCHO**	B ≥ 180 cm	B = 180 cm
	.....	**PENDIENTE**	P >= 4% o rampa	P= 0%
	SILLAS DE RUEDAS Si recorrido peatonal >100m, disponer		1/100 personas	No procede
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: En los Edificios de grandes dimensiones se dispondrán, Franjas Guía desde los accesos a las zonas de interés, en color y textura diferente al pavimento en un ancho b ≥ 100 cm			
	PASILLOS PRINCIPALES	ANCHO LIBRE:	B ≥ 180 cm	No procede
	PASILLOS SECUNDARIOS	ANCHO LIBRE	B ≥ 120 cm	B = 120 cm
		Con espacios de giro	ϕ ≥ 150 cm/d≤ 18 m	ϕ = d =
		Obligatorio al principio y final del pasillo		☐
	PUERTAS INTERIORES.	Espacio libre a ambos lados	ϕ ≥ 180 cm	ϕ= 120 cm
		Si el pasillo es B = 120 cm:	ϕ = 120 cm	
	HUECO LIBRE	Anchura	A ≥ 90 cm	A= 90 cm
		Ángulo de apertura	α ≥ 90°	α = 90°
	TIRADOR a profundidad a ≤ 7 cm del plano de la puerta y a		90 ≤ H ≤ 120cm	H = 100 cm
	MIRILLA: De existir, se colocaran dos mirillas, estando la segunda a altura h = 110 cm, o una única mirilla alargada hasta esta altura.			
	VENTANAS en pasillos.	Altura libre bajo apertura	H ≥ 220 cm	No procede
		Altura de colocación de mecanismos	80 h ≤ 110 cm	h =
COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR (Anejo III. Art.5.3) CTE DB-SUA-9 1.1.3	La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma.			
	(OBRA NUEVA) No se permite salvar desniveles mediante plataformas elevadoras ☐			

ESCALERAS (Anejo III, Art.5.3.1)	**PELDAÑOS.**		No se admiten peldaños aislados No se admite solape de escalones Tendrán contrahuella y carecerán de bocel.	No procede N°peld. min=
	ALTURA LIBRE bajo escalera		H ≥ 220 cm	H =
	Intrados del tramo inferior		Cerrarlo hasta 220cm	☐
	PASAMANOS			
CTE DB-SUA-1, 4.2.4	Para desnivel > 55 cm		Obligatorio a un lado	H=
	Para ancho ≥ 120 cm		Obligatorio a ambos lados	A=
	Para ancho ≥ 240 cm		Además intermedio	
	ILUMINACION. Nivel a 1m del suelo		E ≥ 500 lux, Recomendable	
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos a las escaleras, por Franjas señalizadoras ☐			

RAMPAS (Anejo III, Art.5.3.2)	**ACCESOS**		∅ ≥ 180cm	No procede ∅ =
CTE SUA-1, 4.3.1	**PENDIENTE**	Longitudinal	L ≤ 3m P ≤ 10 %	P=
			L > 3m P ≤ 8 %,	P=
			L > 6m P ≤ 6 %	P=
	ANCHURA		A ≥ 180 cm	A =
CTE DB-SUA-1, 4.3.2	**BORDILLO LATERAL**		H ≥ 5 cm	H =
	LONGITUD máxima sin rellano		L ≤ 9m	L =
	RELLANO INTERMEDIO. Fondo		B ≥ 180 cm	B =
	PASAMANOS:	Para L ≥ 200 cm	Obligatorio a ambos lados	☐
	PAVIMENTO		Antideslizante	☐
	PROHIBIDO Escalera descendente a menos de 3m de la prolongación de las rampas ☐			
PASAMANOS (Anejo III, Art.5.3.3)	**PASAMANOS:**	uno a	H = 100 ± 5 cm	No procede
		otro a	H = 70 ± 5 cm	H =
	Separación del plano horizontal		a ≥ 4 cm	H =
	Separación obstáculos s/vertical		b ≥ 10 cm	
	Prolongación en los extremos		L = 45 cm	
				L =
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones			
ASCENSORES (Anejo III, Art.5.3.4)	**PLATAFORMA DE ACCESO**		ϕ ≥ 180 cm	No procede ϕ =
	Nivel de iluminación a nivel del suelo		E ≥ 100 lux Recomendable	E =
	Franja señalizadora frente a puerta		150 x 150 cm	☐
	Altura de instalación de pulsadores		90 ≤ h ≤ 120 cm	h =
	AGRUPACION DE ASCENSORES EN EDIFICIO			
CTE DB-SUA-Anejo A, "Ascensor accesible"	Si el recorrido real entre ascensores	S > 50m	Todos adaptados	S =
		Si S ≤ 50	Mín. 1 adaptado	N°=
	Ascensor accesible llamada independiente			☐
	CABINA ADAPTADA DIMENSIONES			
	Ancho x Fondo		A x B ≥ 110 x 140 cm	A x B =
	Con entrada y salida en distinta dirección		A x B ≥ 150 x 180 cm	A x B =
	REQUISITOS			

	Tolerancias suelos cabina y plataforma		h ≤ 20 mm	h =
	Separación		s ≤ 35 mm	s =
	Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo			
	Nivel de iluminación a nivel del suelo		E ≥ 100 lux	E =
	Pasamanos continuos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	H_1 =
	CABINA NO ADAPTADA a menos de 50m de		A x B ≥ 100 x 125 cm	A x B =
	PUERTAS. Automáticas y de accionamiento horizontal			☐
		ANCHO	b ≥ 90 cm	b =
	Si el ancho de la cabina A ≤ 110 cm		b ≥ 80 cm	b =
ELEMENTOS MECÁNICOS (Anejo III, Art.5.3.5.)	**ESCALERAS MECÁNICAS.** Siempre se complementarán con ascensor			No procede
	ANCHO LIBRE		A ≥ 100 cm	A =
	Nº de peldaños enrasados a entrada y salida		N ≥ 2	N =
	Protecciones laterales. Pasamanos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	H_1 =
	Prolongación en los extremos		L ≥ 45 cm	L =
	TAPICES RODANTES. Siempre se complementarán con ascensor			No procede
	ANCHO LIBRE		A ≥ 100 cm	A =
	Acuerdo con la horizontal a entrada y salida		L ≥ 150 cm	L =
	Protecciones laterales. Pasamanos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	H_1 =
	Prolongación en los extremos		L ≥ 45 cm	L =
	TAPICES RODANTES INCLINADOS			
	PENDIENTE	L ≤ 3 m	P ≤ 10 %	L = P =
		L> 3 m	P ≤ 8 %. Recom. P ≤ 6 %	L = P =
	RELLANOS INTERMEDIOS		B ≥ 180 cm/≤ 10 m	B = /
	Espacio libre en los accesos a la rampa		ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	Protección lateral		h ≥ 5 cm	h =
	PASAMANOS Para A ≥ 200 cm		Obligatorio a ambos lados	L =
CTE DB-SUA, Art.III Criterios generales de aplicación.	**PLATAFORMAS ELEVADORAS**. **Su instalación está permitida única y exclusivamente en intervenciones sobre edificios existentes**			
	ACCESOS		ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	PULSADORES Ubicación		En plataforma y zonas de embarco y desembarco	
	Altura		90 ≤ h ≤ 120 cm	h =
	CAPACIDAD de elevación		Q ≥ 250 Kg	Q =
	VELOCIDAD de desplazamiento		v ≤ 0,1 m/seg	v =
	P. TRASLACIÓN VERTICAL		Podrán salvar los desniveles permitidos por la Normativa vigente	
	DIMENSIONES y PUERTAS		A x B ≥ 110 x 140 cm	A x B =
	PUERTAS		b ≥ 90 cm	b =
	P. TRASLACIÓN OBLICUA		Su instalación queda restringida como ayuda Técnica en caso de REFORMA.	
	DIMENSIONES		A x B ≥ 125 x 100 cm	A x B =
	PUERTAS		b ≥ 80 cm	b =

DEPENDENCIAS (Anejo III, Art.6)	**ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO**		
	Se garantiza la accesibilidad a las dependencias de atención a público.		
	Anchos de paso	A ≥ 90 cm	A = 90 cm
	Espacio libre a ambos lados de la puerta:		
	Ámbito exterior a la puerta: Ancho x Fondo	A x B ≥ 120 x 145 cm ó A x B ≥ 160 x 120 cm	A x B = 180x180
	Ámbito interior a la puerta: Ancho x Fondo	A x B ≥ 150 x 175 cm ó A x B ≥ 220 x 120 cm	A x B =180x180
	Espacio libre en el interior de la estancia	ϕ ≥ 150 cm	ϕ =
	SALAS DE PUBLICA CONCURRENCIA. AULAS, SALAS DE ESPECTÁCULOS Y DE REUNIONES. No procede		
	Se garantiza la accesibilidad de forma autónoma a la Sala y al escenario		
	ACCESO a las reservas y escenario. Pasillos	P ≤ 6% A ≥ 180 cm	P = A =
	DIMENSION ESPACIOS RESERVADOS	A x B ≥ 110 x 140 cm	A x B =
CTE DB-SUA-Anejo A, "Plazas reservadas para personas usuarisas de sillas de ruedas"	ASIENTO RESERVADO Altura	H = 45 cm	
	Reposabrazos	H = 20cm del asiento	P =
	Espacio frente al asiento	A ≥ 90 cm	A =
	Asiento anejo para acompañante		☐
	RESERVAS de espacios y asientos (próximas a los accesos)		
	Usuarios en sillas de ruedas	2/100pers. o frac.	Nº =
	ESTADIOS Y GRADERÍOS		
CTE DB-SUA-9, 1.2.4.1.b	Hasta 5000 personas de aforo	2% (Aforo)	Nº
	De 5001a 20000 personas	100+0,5% (Aforo-5000)	Nº
	Mas de 20000	175+0,25%(Aforo-20000)	Nº
	Plataformas o desniveles de h ≥ 40 cm	Colocar barandillas	☐
	Usuarios con ayudas en la de ambulación	2asientos mín.	Nº =
	Si >50 asientos, Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva	1/50 plazas o frac.	Nº=
	PISCINAS DE RECREO		
	PASO ALREDEDOR DEL VASO	A ≥ 180 cm P ≤ 2%	A = P =
	PAVIMENTOS antideslizantes e impermeables		☐
	GRÚA para personas con movilidad reducida	N ≥ 1por vaso	N =
	ESCALERAS Ancho	B ≥ 120 cm	B =
	Huella (Antideslizante)	≥ 30 cm	
	Tabica	≤ 16 cm	
	Pasamanos a ambos lados en dos Alturas y con continuidad en el vaso	H_1 = 90 cm H_2 = 70 cm	H_1 = H_2 =
	Pediluvios, accesibles por sillas de ruedas, con paso alternativo a usuarios con bastón.		

SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS Y DUCHAS (Anejo III, Art.7) CTE DB-SUA-9, 1.2.6	**RESERVAS:** (Siempre que sea exigible la disposición de aseos por alguna disposición legal de obl.cumpl.)		
	Si se instalan aislados serán	Accesibles	
	Si existe acumulación se reserva por cada sexo	N ≥ 1/10 ó fracción	N = 1
	CRITERIOS GENERALES		
	PUERTAS, apertura al **EXTERIOR**	A ≥ 90 cm	A = 90 cm
	Zócalo protector en ambas caras de la hoja	h ≥ 30 cm	
	DISTRIBUIDOR espacio libre	ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	Ranura máxima de rejilla de sumideros	d ≤ 1 cm	d =
	Conducciones de agua caliente	protegidas	☐
	PAVIMENTO antideslizante	En seco y mojado	☐
	ASEOS		
	Baterías de Urinarios: Aparatos a h=45 cm	n ≥ 1	n =
	Cabina de Inodoro adaptado: Espacio libre	ϕ ≥ 150 cm	ϕ = 150 cm
	LAVABO h = 80 cm sin pedestal y con grifo	Monomando o aut.	☒
	INODORO: Altura del inodoro	45 ≤ h ≤ 50 cm	h = 45 cm
	Distancia a la pared del borde exterior	d ≥ 70 cm	d = 70 cm
CTE DB-SUA-9, Anejo A, "Servicios higiénicos accesibles"	Espacio libre, al menos en un lateral	a ≥ 80 cm	a = 80 cm
	Si es público, espacio a ambos lados		☐
	BARRAS de apoyo para transferencia:		☒
	INODOROS: Barra horizontal a cada lado (abatible lado acceso)	H= 80 ± 5 cm	H= 80 cm
	Distancia al eje aparato	30 ≤ d ≤ 35 cm	d = 30 cm
	Que aguanten 1kN en cualquier dirección		☒
	VESTUARIOS Y DUCHAS. Los vestuarios y duchas adaptados serán individuales y complementados con los aparatos de aseo: INODORO y LAVABO. Contarán con un sistema de aviso y alarma con pulsador en, al menos dos paredes a 20cm del suelo, y al menos uno se accionará desde el inodoro.		
	ANCHURA LIBRE DE PASO en baterías de lavabos, duchas, vestuarios, taquillas, etc.	A ≥ 120 cm	A=
	CABINA INDIVIDUAL adaptada: Espacio libre	ϕ ≥ 150 cm	ϕ =
	BANCO adosado a la pared. Ancho x Largo	A x B ≥ 60 X 150 cm	A x B =
	Alto	45 ≤ h ≤ 50 cm	h =
	ASIENTO en ducha adaptada. Fondo	F = 40 cm	F =
	Ancho	A = 40 cm	A=
	Alto	45 ≤ h ≤ 50 cm	h =
	Barras de apoyo horizontales en dos paredes en esquina	H = 70 - 75 cm	H =
	Barra de apoyo en pared lateral	d=60 cm de pared o respaldo	d =
	Espacio de transferencia lateral junto asiento	A ≥ 80 cm	A =
	PASAMANOS en paredes de cabinas, vestuarios y duchas: H = 90 ± 5 cm		H =
	GRIFERÍA monomando con palanca larga, a altura de 90 cm.		☐
	VÁLVULA reguladora de temperatura		☐
	SURTIDOR ducha regulable en altura en barra vertical, situada a un lateral del asiento ☐		

	ARMARIO	Altura	35 ≤ h ≤ 160 cm	h =
		Barra para percha	80 ≤ h ≤ 110 cm	h =
	CON BAÑERA. En caso de instalarse esta			
	Espacio libre al lado de la bañera		ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	Barras en diagonal o vertical cubriendo la altura de 70 a 100 cm			☐
	Mandos de grifería centrados en el lado longitudinal de la bañera			☐
	Altura del borde superior de la bañera		h ≤ 45 cm	h =
	Disponible ayuda técnica para las transferencias			☐

MOBILIARIO (Anejo III.Art.8)	Utilización reservada: cumplirá los parámetros Antropométricos del Anejo I.			
	Si es posible se instalará alineado en el mismo lado de la estancia			
	PASOS principales entre mobiliario:		A ≥ 180 cm	A =
	Bordes y esquinas		Romos	
	ASIENTOS. Se dispondrán de forma regular, fuera de zonas de transito, comunicados con los accesos e instalaciones del edificio.			
	DISTANCIA ENTRE FILAS de asientos		A ≥ 90 cm	A =
	ASIENTOS RESERVADOS	Número	Al menos uno	Nº =
		Altura del asiento	h = 45 cm	h =
		Altura Reposabrazos	h = 65 cm de suelo(Abatibles)	h =
CTE DB-SUA, Anejo A, "Punto de atención accesible"	**MOSTRADORES Y VENTANILLAS.**			
	ALTURA		h ≤ 110 cm	h = 110 cm
	ZONA DE ATENCIÓN a sillas de ruedas. Altura		h = 80 cm	h = 80 cm
		Longitud de este tramo	L ≥ 120 cm	L = 120 cm
		Hueco libre en la parte inferior	h ≥ 70 cm	h = 70 cm
			Fondo ≥ 50 cm	F = 50 cm
	Si dispone de intercomunicador, contará con BUCLE DE INDUCCIÓN			☐
	INTENSIDAD LUMÍNICA		E ≥ 500 lux	E = 500 lux
	MAQUINAS EXPENDEDORAS. Instrucciones de uso (excepto expendedoras de tickets de aparcamiento), estarán en Braille, altorrelieve y mácrocaracteres			
	Tickets de aparcamiento. Se recomienda Información sonora			
	Diales y monederos	Altura	90 ≤ h ≤ 120 cm	h =
	TELÉFONOS			
	RESERVAS	Teléfonos aislados:	Accesibles	
		Agrupación de elementos	1/10 o fracción	N =
	TELÉFONOS ADAPTADOS	Altura	H = 90 cm	H =
		Repisa apoyo	H = 80 cm	H =
		Hueco libre en la parte inferior	h ≥ 70 cm	h =
		Espacio libre frente al teléfono	ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	En las baterías de Teléfonos, los accesibles **NO** se colocarán en los extremos y estos deberán prolongarse hasta el suelo, al menos los laterales del primero y del último.			
CTE DB-SUA-Anejo A, "Mecanismos accesibles"	**ELECTRICIDAD Y ALARMAS**. Se permite el uso de los mecanismos de accionamiento y funcionamiento a personas con movilidad reducida y problemas de manipulación.			
	Altura de instalación de mecanismos:			

	DE MANDO Y CONTROL:	90 ≤ h ≤ 120 cm	h =
	TOMAS DE CORRIENTE O SEÑAL:	40 ≤ H ≤ 120 CM	h =
	Distancia a rincón	d ≥ 35 cm	d =
	Fácil accionamiento con puño cerrado, codo y con una mano, o automáticos. No de palanca.		☐
	En cabinas de aseos accesibles y vestuarios, la iluminación no está temporizada		☐
	CAJEROS Y ELEMENTOS INTERACTIVOS		
	Altura del teclado, con repisa de apoyo	90 ≤ h ≤ 120 cm	h =
	Espacio libre frente al elemento interactivo	ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	PANTALLA Altura	100 ≤ h ≤ 140 cm	h =
	Inclinación	15° ≤ φ ≤ 30°	φ =
	Bien visible para una persona sentada		
	INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN. Los indicadores colocados dentro del edificio, se colocarán de forma que no interfieran los itinerarios, ni el uso de mobiliarios e instalaciones. Deberán poder ser leídos por personas sentadas y personas con problemas de visión. Si no están adosados a la pared y se sitúan por debajo de 2,20m se proyectarán hasta el suelo, en toda la mayor proyección en planta.		
APARCAMIENTOS (Anejo III.Art.9) CTE DB-SUA-9, 1.2.3.2	**RESERVA** de plazas:		
	Uso comercial, Pública concurrencia o aparcamiento	N ≥ 1/33 ó fracción	N =
	Alojamientos turísticos y otros	N = 1/ alojam. reservado	
	SITUACIÓN. Preferentemente	A nivel de calle. Junto a accesos	
	DIMENSIONES de plazas reservadas:		
	Aparcamiento en línea	A x B ≥ 600 x 360 cm	A x B =
	Aparcamiento en batería	A x B ≥ 500 x 360 cm	A x B =
ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS (Anejo III, Art.10.3) CTE DB-SUA-9, 1.2.2	**RESERVAS,** para cualquier tipo, clasificación o categoría de alojamiento turístico		
	Reserva para personas con movilidad reducida	Hasta 50 ---------- N = 1 De 51 a 100 ------- N = 2 De 101 a 150 ----- N = 4 De 151 a 200 ----- N = 6 Más de 200 ------- N = 8 + 1 c.50 o fracc.	N =
	Plazas con instalación de ayudas técnicas para personas con dificultad en la comunicación	N ≥ 1/10 ó fracción	N =
	Contará con timbre de llamada luminoso en la puerta de acceso, cuya recepción sea posible en todas las dependencias, incluido el baño.		
	REQUISITOS: Las edificaciones y espacios libres cumplirán con el Anejo II y Anejo III.		
	Las habitaciones y sus baños incorporados en las reservas de los hoteles cumplirán con lo establecido para DORMITORIOS y BAÑOS de viviendas para usuarios de sillas de ruedas.		
	Las unidades reservadas en apartamentos turísticos y viviendas turísticas vacacionales cumplirán lo establecido en el apartado de viviendas para usuarios de sillas de ruedas		

II. PLANOS

1. LISTADO DE PLANOS

PLANO	CONTENIDO	ESCALA
S01	Plano de situación y gestión de residuos	1/2000-1/250
S02	Plano de emplazamiento estado actual	1/100
S03	Plano de emplazamiento estado reformado	1/100
S04	Seguridad y salud	1/100
A01	Usos y superficies	1/50
A02	Cotas	1/50
A03	Cotas cubierta	1/50
A04	Alzados	1/50
A05	Secciones	1/50
C01	Carpintería	1/50
C02	Sección constructiva	1/25
C03	Detalles constructivos	1/20
C03	Revestimientos	1/50
C04	Falsos techos	1/50
E01	Estructura metálica	1/50
E02	Estructura hormigón	1/50
I01	Electricidad	1/50
I02	Fontanería	1/50
I03	Saneamiento	1/50
I04	Climatización	1/50
I05	Evacuación	1/50

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

IV. ANEXOS A LA MEMORIA