OBRAS DE RENOVACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DEL CENTRO BBK KARPIN FAUNA

Barrio Biañez 37, Karrantza (Bizkaia)

BALMASEDA
Noviembre 2024

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Paseo La Magdalena, 17.
48800 Balmaseda
Telf. 946 055 126
Email: argiarquitectura@gmail.com

Nº de colegiado 684457
Arq. COAVN: Rubén Vadillo Ochoa

1. MEMORIA DESCRIPTIVA 3
1.1 AGENTES INTERVINIENTES 3
1.2 INFORMACIÓN PREVIA 3
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 5
1.5. CUADRO DE SUPERFICIES 12
1.6. PRESTACIONES DEL EDIFICIO 13

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA 14
A01- GRANDES FELINOS 14
A02 – ASEOS ACCESO 18
A03 – AVES RAPACES 21
A04 – MALLA EN EDIFICIO CENTRAL 24
A05 – VALLADOS 25
A06 – ACTUACIONES EN BAR 26

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRA NORMATIVA TÉCNICA 29
3.1. DB - SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL 29
3.2. DOCUMENTO BASICO SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO 41
3.3. DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA 47
3.4. DOCUMENTO BASICO SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 51
3.5. DB-HS. SALUBRIDAD 70
3.6. DB-HR. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO 95
3.7. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN REBT 96
3.8. DECRETO 68/2000 CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD 106

4. ANEXO. FOTOS DEL ESTADO ACTUAL 111

5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 119

6. GESTION DE RESIDUOS 149

7. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD 188

8. PLIEGO DE CONDICIONES 221

9. MANUAL USO Y MANTENIMIENTO 317

9. MEDICIONES Y PRESUPUESTO 429

9.01 A01 GRANDES FELINOS 430

9.02 A02 ASEOS 470

9.03 A03 AVES RAPACES 490

9.04 A04 MALLA EDIFICIO CENTRAL 527

9.05 A05 VALLADO 538

9.06 A06 ACTUACIONES EN BAR 548

10. MEMORIA GRÁFICA 564
A01 GRANDES FELINOS 565
A02 ASEOS ACCESO 591
A03 AVES RAPACES 595
A04 MALLA EN EDIFICIO CENTRAL 618
A05 VALLADOS 626
A06 BAR 630

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES INTERVINIENTES

Promotor

Nombre: Enkarterriko Mankomunitatea
Domicilio: La Inmaculada 15
Localidad: 48850 Aranguren (Bizkaia)
N.I.F: P4800016J

Autor de la memoria

Nombre: D. Rubén Vadillo Ochoa, Arquitecto colegiado por C.O.A.V.N. 684457
CIF: 78935042 P
Domicilio: Paseo de La Magdalena, nº 17
Localidad: Balmaseda, Bizkaia
Teléfono: 94 605 51 26

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1 ANTECEDENTES

Dirección postal: Barrio Biañez 37, Valle de Karrantza (Bizkaia)
Según fuente de catastro, los datos de la finca son los siguientes:

Superficie parcela: 128.267,07 m²

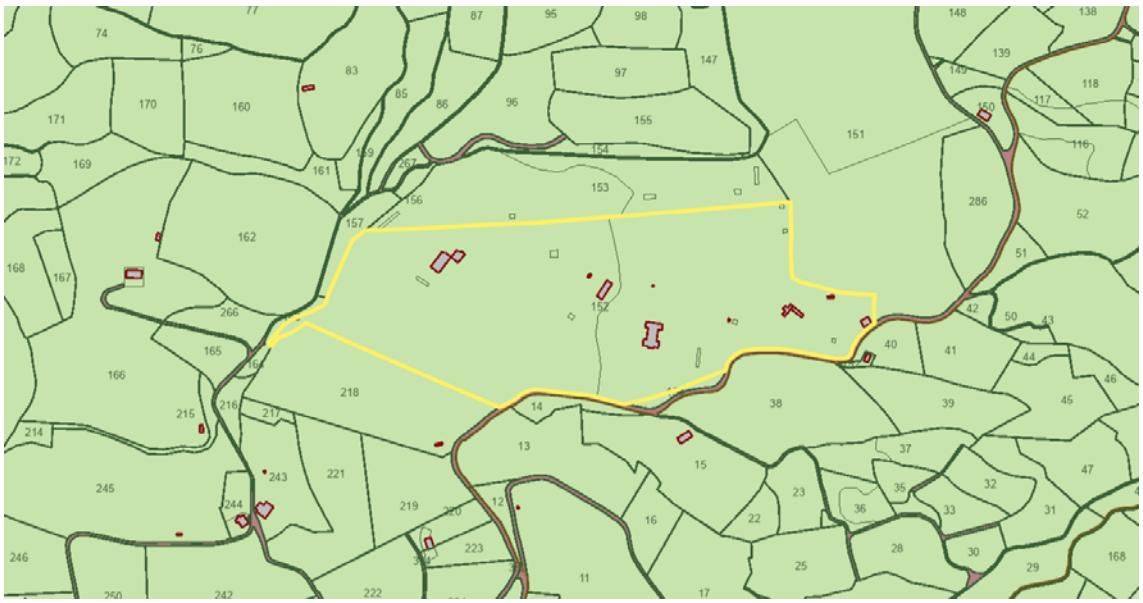
- Edificación nº Portal 036B (Sala descanso/Bar)
  Superficie Subparcela: 189,05 m²
  Naturaleza: urbana
  Uso principal: Ocio/hostelero
  Año de construcción: 1975
  Superficie sobre rasante: 312,59 m²
  Número fijo planta baja: N9674081S
  Número fijo planta primera: N9674082D
  Superficie imputada a planta baja: 123,12 m²
  Superficie imputada a planta primera: 156,29 m²

- Edificación nº Portal 036E (Aseos parte alta/Almacén)
  Superficie Subparcela: 333,83 m²
  Naturaleza: urbana
  Uso principal: Servicio público

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Año de construcción: 1920
Superficie sobre rasante: 627,65 m²
Número fijo planta baja: N9547561L
Número fijo planta baja: N1801555M
Superficie imputada a planta baja: 84,17 m²
Superficie imputada a planta baja: 41,36 m²

- Edificación Nº Portal 036L (Palacio)
  Superficie Subparcela: 534,55 m²
  Naturaleza: urbana
  Uso principal: Vivienda
  Año de construcción: 1977
  Superficie sobre rasante: 1.733,25 m²
  Número fijo planta baja: U4115344Q
  Superficie imputada a planta baja: 564,06 m²



Fuente: Catastro

Proyecto	Obras de renovación de las infraestructuras
Emplazamiento	Barrio Biañez, 37
Localidad	48891 Karrantza (Bizkaia)
Propiedad	Enkarterriko Mankomunitatea
N.I.F	P4800016J
Coordenadas	X: 472376.760 m Y: 4788245.626 m

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

1.2.2. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

SITUACIÓN



Fuente: GeoEuskadi

EMPLAZAMIENTO



Fuente: GeoEuskadi

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Centro de Acogida de Fauna El Karpin situado en el Barrio Biañez 37 de Karrantza (Bizkaia), es un parque dividido en tres áreas temáticas: el Valle de dinosaurios, el Jardín de las bestias y Animalia una finca de grandes dimensiones que sirve de refugio a diferentes especies de animales.
Cada animal requiere de un hábitat, un lugar específico donde vive cada especie, que juega un papel fundamental en los procesos de alimentación y desarrollo. Se pretende construir y recrear

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

diferentes hábitats, cubriendo unas necesidades específicas que los animales requieren cuando llegan al centro, dependiendo de su estado en el momento del acogimiento:

- Grandes Felinos, instalación de grandes dimensiones que incluye un amplio rango de estimulaciones para los felinos, un despliegue de diversas vistas para los visitantes y una zona de trabajo para los cuidadores.
- Aves rapaces, las instalaciones incluyen amplios espacios para desplazarse, una variedad de perchas de materiales naturales (madera) y apoyos para su entretenimiento, zonas cubiertas que les permita esconderse sin estar expuestas a las inclemencias meteorológicas, protegida de la luz solar directa y la humedad.

En la finca encontramos edificaciones auxiliares con diferentes usos para el desarrollo de la actividad del centro:

- Acceso. Tienda/Venta de entradas.
- Baños acceso
- Palacio
- Zonas de recreo
- Bar-restaurante/Sala de descanso.
- Aseos parte alta
- Almacén/cocina
- Estancias de animales
- Zona de Dinosaurios.

El presente proyecto comprende la construcción, ampliación y/o reforma de algunas instalaciones existentes en el centro de acogida de fauna, para mejorar las condiciones e instalaciones de algunas especies de animales y la mejora de gestión del parque. La interacción con el entorno es una de las claves para el desarrollo de la actuación.

Para ello se realizan los siguientes trabajos:

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

A01 – GRANDES FELINOS

Se trata de una actuación de renovación de una instalación existente, obsoleta, con un vallado escaso, caseta de guarda, en situación de crítica, con base de losa de hormigón agrieta por asentamiento del terreno y corrimiento de parte del mismo, acceso a través de una pista de tierra, la cual presenta grandes dificultades para poder acceder a los cuidadores. Existe la crecida de gran vegetación entre los elementos construidos.

Es por ello, que dado la ubicación en el centro del parque se proyecta instalación para grandes felinos (leones, tigres, etc.) que incluye la construcción de estancias interiores adaptada a estos animales, así como los caminos de acceso y espacios para visitantes: recogida de agua, nuevos pavimentos, mejora del vallado existente y rehabilitación de miradores.

Los trabajos por desarrollar son la demolición de las construcciones existentes, la retirada del vallado existente y la implantación de un recinto para grandes felinos en esta área. Se trata de un recinto divido en dos áreas para dar cobijo a dos parejas de grandes felinos. En estos momentos se desarrollará el vallado completo de las dos estancias, formado por poste metálicos, zapata corrida y dos pastores por vallado, incluso acera perimetral interior. En cuanto a la zona central de estancia, se proyecta la realización de una base completa, y el desarrollo de una de las instalaciones (1 pareja de felinos), formada por zona para cuidadores, recinto cerrado interior, para el cuidado de los animales y recinto cerrado exterior. Se compone por puertas y guillotinas para poder pasar a los animales de un recinto a otro de forma segura. Se adopta la medida de eliminar la vegetación existente en un perímetro de 5 metros del recinto exterior de la parcela, para evitar caídas de árboles, y remas y la posible rotura del vallado y fugas de los animales.

A02 – ASEOS ACCESO

Implantación de módulo de aseos ubicados junto a la puerta de entrada del recinto, y cercanos a la fosa séptica existente, se trata de dos módulos prefabricados monobloc sanitarios de 5960 x 2360 x 2675mm como aseos en el acceso al recinto, uno de ellos con aseo adaptado para minusválidos y cambiador. La obra también contempla la reconducción de las aguas (agua potable y fecales), la instalación de un pozo séptico, y una base de cimentación para los módulos. El acceso a los módulos se realiza desde el camino central del parque mediante dos pequeñas rampas para salvar el desnivel.

A03 – AVES RAPACES

Se proyectan 3 módulos octogonales para aves rapaces, con paseos por el exterior para los visitantes y pasillos interiores para el cuidado y el mantenimiento de las aves. Previo a la construcción de los nuevos módulos, se deberá de demoler las estancias actuales y realizar los movimientos de tierras necesarios para la adaptación del terreno a los nuevos módulos. Las estancias nuevas se sitúan próximas a las existentes; la actuación se deberá de realizar en tres fases, para contemplar el traslado de los animales de las estancias actuales a las nuevas.

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

1° fase: Derribo de la mitad de las estancias de la zona Oeste; construcción del 3° modulo. Y conexionado de agua de la fuente.
2° fase: Derribo de la otra mitad de las estancias Oeste actuales, construcción del modulo 1° y 2°. Conexionado del agua y redes nuevas.
3° fase: Derribo de las estancias para aves actuales en la zona Este, estancias límites con la zona de osos.

El espacio se ordena generando recorridos interiores circundantes a las nuevas edificaciones que permiten observar cada una de las aves dentro del recorrido, teniendo en cuenta las orientaciones de las aperturas de las ventanas para el visitante. Cada uno de los módulos cuentan con estancias que se pueden adaptar a la necesidad, pudiendo juntar dos estancias para crear una nueva, así cada módulo podrá dividirse en 4 o 5 espacios, adaptándose a la necesidad del momento. Cada módulo se compone de un pasillo central para los cuidadores y una zona para cada animal, dividida de una zona seca y otra exterior. Cada uno de los módulos cuenta con punto de agua, instalación de electricidad e instalación de recogida de aguas.

A04 – MALLA EN EDIFICIO CENTRAL

Debido al estado del palacio central del Karpin y el posible riesgo de caída de tejas y de cascotes de la cubierta, y la inviabilidad de poder afrontar una rehabilitación del mismo por causas económicas, por temas de seguridad se proyecta la colocación de una malla de protección en la cubierta, compuesta por dos mallas y tensores y sujeciones en todo su perímetro. Con esta actuación se evitará la caída de cascotes y evitar el riesgo hacia los visitantes y trabajadores del parque.

A05 – VALLADOS

El parque demanda diferentes vallados en función de sus estancias y vallas, es por ello que se proponen 4 tipos de vallados metálicos, con diferentes funciones y características: para visitantes y cierre de recinto de muflones, para cierre de recinto de lobos, panteras, y otros felinos, … Estos serán arriostrados en esquinas y tras cada 5 unidades de módulo.
En el presente proyecto por motivos de prioridad y preferencias, solo se desarrollará un vallado inicial sin cimentación anclado a muro de piedra existente de 1,5 m de alto. Dejando el resto de los tipos de vallados por desarrollar en un futuro.

A06 – ACTUACIONES EN BAR

Se plantean dos actuaciones dentro del bar / área de descanso, por un lado, en planta baja, se coloca un vallado metálico para separar el acceso a los baños y planta superior de la zona de barra

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

de bar. De este modo, se permite el uso de estos espacios independientemente del horario de la cafetería.
Por otro lado, en la primera planta, se propone una nueva pasarela metálica de acceso exterior, sustituyendo la actual, la cual es de madera y hormigón, en muy mal estado (actualmente cortada al paso, por su estado de conservación).
Con la proyección de la nueva pasarela se dota a la planta 1º acceso desde camino exterior para que sirva de zona de descanso para los visitantes.

1.4. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

El Centro de Acogida de Fauna Karpin, se encuentra en el Valle de Karrantza en una finca centenaria de 19 hectáreas. Cuenta con edificaciones de interés, un palacio que data del siglo XX y la portado de piedra que da acceso al parque de los años 30.

Normativa de aplicación:

- Normas Subsidiarias subsidiarias de planeamiento Karrantza aprobadas de forma definitiva el 18 de mayo de 1991.
- Modificación de Planeamiento para la modificación de las Normas Subsidiarias de Karrantza para regular el uso turístico-hotelero en la finca "El Karpin", aprobada definitivamente y publicada en el BOB nº 182, de 21 de Septiembre de 2001.
- Norma Foral 2/2011, de 24 de marzo, de Carreteras de Bizkaia.
- ORDEN de 16 de enero de 2008, del Consejero de Agricultura, Pesca y Alimentación, de desarrollo del Decreto de núcleos zoológicos.
- Ley 31/2003, de 27 de octubre, de conservación de la fauna silvestre en los parques zoológicos.
- DECRETO 81/2006, de 11 de abril, de núcleos zoológicos.

La Modificación de Planeamiento aprobada definitivamente y publicada en el BOB nº 182, de 21 de septiembre de 2001, fue elaborada para fomentar las actividades turísticas y de ocio en el municipio. Con esta Modificación queda parte de la finca, incluido "El Palacio", clasificada y calificada como Suelo No Urbanizable-Servicios Turísticos-Hotelero regulados por la Norma R de las Normas Subsidiarias Municipales.

En el ámbito del Parque se disponen cinco edificios incluido el propio Palacio de El Karpin, siendo su uso asimilable al uso de equipamiento cultural y de Espectáculos, según la categorización de usos de las Normas Subsidiarias.

USO DE COMERCIO.
Los usos permitidos según la Norma R recoge el uso de comercios - Categoría A.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Sin molestias para las viviendas. Son aquéllos que no ocasionan ruido, olores o polvo que puedan ser molestos para una vivienda adyacente, por superar los niveles máximos establecidos en la calificación de la actividad, teniendo en cuenta las medidas correctoras que deben establecerse.

A continuación, se recoge la Norma "R"

NORMA "R"	**SUELO NO URBANIZABLE.** **SERVICIOS TURISTICO-HOTELERO.**

PARAMETROS URBANISTICOS BASICOS Y CONDICIONES PARTICULARES

R.1	Superficie mínima de parcela neta edificable……..	No se define
R.2	Ancho mínimo de parcela neta edificable……..	No se define
R.3	Ocupación máxima de la nueva edificación……..	1.800 m^2
R.4	Edificabilidad máxima en superficie de la nueva edificación...	6.300 m^2
R.6	Altura máxima edificable……..	10 m
R.7	Altura máxima a cumbrera……..	13 m
R.8	Número máximo de plantas.....	B + 2 + BC
R.9	Separación mínima a linderos de parcela neta……	5 m
R.10	Separación mínima a viales públicos……	5 m

R.11 Usos

Vivienda:	Categoría:	Complementaria del uso principal, destinada a guarda, conserje o similar.
Garajes	"	**A)** Garaje de uso particular, vinculado al uso principal.
Comercio	"	**A)** Sin molestias para las viviendas, vinculado al uso principal.
Equip. comunitario	"	**A)** Religioso **B)** Cultural **C)** Deportivo Complementarios del uso principal
Servicios	"	**A)** Residencial **C)** Salas de Reunión Complementarios del uso principal.
Usos Principales:		El uso principal es el de SERVICIOS **A)** Residencial

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Complementariedad de usos:	La superficie dedicada a Comercio A), sólo se admite vinculada al uso principal, y en cuantía máxima del 20% de la superficie destinada al mismo. Los usos de Equipamiento Comunitario y Servicios C), pueden alcanzar el 50% de la superficie destinada al uso principal.

R.12 Edificios actuales: ……

El edificio de "El Palacio", aun cuando sus alturas y tipología, superan las establecidas en esta ordenanza para los nuevos edificios, se considera dentro de ordenación, y su reforma mantendrá la volumetría exterior, huecos etc.
El resto de edificios existentes incluidos dentro del área calificada, mantendrá los parámetros urbanísticos básicos actuales, quedando asimismo dentro de ordenación.

R.13 Nuevas edificaciones……

La ejecución de nuevas edificaciones, supone que el edificio de "El Palacio", se encuentra en buen estado de conservación.
Las nuevas edificaciones guardarán una distancia mínima de 25 mts. al edificio "El Palacio" y se realizarán dentro de las alineaciones máximas definidas en los planos.

EXP B2024A2201 FECHA DATA 06/02/2025
CSV 11DD8D3ACCA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

1.5. CUADRO DE SUPERFICIES

SUPERFICIES

Las superficies del estado actual son las siguientes:

SUPERFICIE DE A01 GRANDES FELINOS	Superficie/m2	
A-01 parcela	4.260,00	m²
Nueva Edificación	143,30	m²
SUPERFICIE DE A02 ASEOS ACCESO	**Superficie/m2**	
A-02 parcela	215,70	m²
Nueva Edificación	28,80	m²
SUPERFICIE DE A03 AVES RAPACES	**Superficie/m2**	
A-03 parcela	1.930,60	m²
Nueva Edificación	395,40	m²
SUPERFICIE DE A04 EDIFICIO CENTRAL	**Superficie/m2**	
A-04 parcela	740,00	m²
Nueva Edificación	No se actúa	m²
SUPERFICIE DE A05 VALLADO	**Superficie/ml**	
A-05 parcela	162,00	ml
Edificación	0,00	m²
SUPERFICIE DE A06 ACTUACIONES BAR	**Superficie/ml**	
A-06 parcela	274,45	m²
Zona intervención	16,40	m²
SUPERFICIE DE PARCELAS INTERNVENIDAS	7.582,75 m^2	
SUPERFICIE TOTAL INTERVENCIÓN	1.485,90 m^2	

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

1.6. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

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

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones según CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometen directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio. Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar y diseñar el sistema estructural para la edificación son principalmente: resistencia mecánica, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Condiciones acústicas de los edificios.	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370: 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
Funcionalidad		Utilización	Ordenanza Urbanística	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad		De tal forma que la vivienda sea accesible hasta la entrada a la vivienda.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Limitaciones

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

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

A01- GRANDES FELINOS

2.1. DEMOLICIONES

- Se demolerá la solera existente fisurada.
- Se realizará la tala pertinente de arbolado y retirará el vallado existente.
- Demolición de caseta existente.

2.2. SISENTACIÓN DEL EDIFICIO:

La cimentación de los elementos de nueva ejecución se realizará mediante losa de cimentación en la zona de nuevo edificio para felinos, y zapatas aisladas con vigas riostras en el valla de limitación de recinto.

2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL:

El edificio se compone de una estructura con pilares y vigas metálicas, losa en cimentación y un murete de hormigón actuando como muro de contención.

La estructura vertical estará formada por pilares metálicos de nueva ejecución de acero laminado de tipo HEA. Todos los apoyos en la estructura existente se consideran articulados, para no transmitir momentos.

La estructura horizontal de la edificación se realizará de la siguiente manera:

- Planta Cubierta: Se dispone un forjado formado por un entramado de vigas metálicas de acero laminado, sobre los que se situará un panel sándwich y panel de tramex en parte en función de las estancias. Las vigas serán de acero laminado tipo IPE 160 en pórticos y correos de IPE 100.

Se proyecta dos escolleras para contención del desnivel de la parcela y crear un acceso mediante rampa del nivel inferior al superior.

CERRAMIENTOS

Las fachadas existentes están compuestas por muro de bloque de hormigón gris, reforzado con malla murfor y macizado del propio muro. EL resto de los cerramientos se realiza mediante vallado metálico, conformado por pilares metálicos, malla de redondes, puertas con guillotinas y quicios, según descripción en la memoria gráfica, todo ello galvanizado en caliente y fabricado en taller, para su posterior montaje en obra.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

CUBIERTA

La cubierta del edificio se trata de una cubierta inclinada a un agua:

Cubierta	Superficie real	Pendiente
Faldón 1	110,53 m2	10%

Todas las capas estarán debidamente colocadas y ancladas para evitar imperfecciones que puedan causar patologías al edificio. Se realizarán los remates en los encuentros de la cubierta con paramentos verticales, canalones, etc.

En la planta de cubiertas aparece reflejado el sentido de recogida de aguas, así como todos los elementos que constituyen dicha cubierta.

Uso	No transitable
Sistema de formación de pendientes	Estructura, entramado de vigas metálicas
Pendiente	10%
Impermeabilizante	Chapa de acero prelacado
Material de cobertura	Chapa de acero prelacado color albero envejecido
Aislante térmico	Aislamiento térmico PIR 30 mm en panel sándwich.

SOLERA

La solera del edificio se formará mediante forjado de solera existente mas solera de hormigón armado de 15 cms de espesor y losa de hormigón HA-25 de 20 cms, sobre enchado de grava, y zahorra. Se colocará lamina impermeable de polietileno como barrera antihumedad.

Se proyecta un acceso rodado compuesto por caz realizado in situ y solera de hormigón armado de 15 cms de espesor sobre capas compactas de aridos de diferentes diámetros.

2.5. 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.

A continuación, se procede a hacer 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 HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Particiones	**Descripción**
TABIQUERÍA	Bloque de hormigón gris de 20 cms de espesor reforzado mediante. Formato 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos horizontales y zunchos verticales; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m².
CARPINTERÍA	Vallado interior de recintos formada por acero laminado S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, y Acero S275JR, en pilares formados por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente. En función del diseño se integran hoja vertical de guillotina, formada por bastidor y dos caras de chapa galvanizada, sistema de apertura y cierre. Puertas de acceso a los diferentes recintos, con sistema de quicios, y sistema de doble cierre con patillas de seguridad protecciones interiores.

2.6. SISTEMAS DE ACABADOS

Los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva:

Acabados	**Habitabilidad**
Revestimientos interiores	- Bloque gris sin revestimiento. - Estructura y vallado. Galvanizado en caliente
Solados	- Pavimento de hormigón en masa con fibras (pendientes)
Cubierta	- Cobertura de panel sándwich imitación a teja. - Estructura metálica conformada por bastidores de tramex.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

2.7. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

	Descripción del sistema
Calefacción	- No aplica.
Saneamiento	- Tuberías de PVC.
Electricidad	- La alimentación eléctrica se realizará a partir de la acometida existente. Toda la instalación eléctrica será empotrada bajo tubo de acero galvanizado con hilo de cobre, p.p. de cajas de registro, llevando tomas de tierra, disyuntores diferenciales, ajustándose a las normas vigentes del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. La toma de tierra de la estructura se realizará mediante cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo con soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata. Dispondrá de registro de comprobación y puente de prueba.
Fontanería	-Acometida desde red existente. Tuberia compuesta de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.
Otros (Telefonía, TV, etc.)	No aplica.

2.8. EQUIPAMIENTO

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

	Definición
Espacios Interiores recintos	Vallado y estancias compuestas por conjunto de vallado fino, puertas, guillotinas, etc. de acero galvanizado.
Sistema de Sum. De agua	-Bebedero animales inox B50 2l de zar con cudal constante de agua y capacidad de 2 litros. - Sistema de grifos exterior para limpieza de recintos.

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

A02 – ASEOS ACCESO

2.1. DEMOLICIONES

- Se demolerá muro de piedra existente y parte de pavimento del vial principal.
- Se realizar excavación para estructura de apoyo de los módulos de aseo.

2.2. SISENTACIÓN DEL EDIFICIO:

La cimentación se realizará mediante zapata corrida de hormigón armado conformando dos rectángulos sobre los que apoyarán los dos módulos sanitarios. Dentro del perímetro de cimentación se realizará una solera de hormigón de 15 cms de espesor.

2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL:

Los módulos sanitarios son estructuras autoportantes formadas por perfiles galvanizados. Se considera el módulo completo como un equipamiento; su estructura se

CERRAMIENTOS

Las fachadas existentes están compuestas por cierre metálico compuesto por perfiles galvanizados de e=2mm conformados en frío. El modulo se arriostra en su base formado por correas de chapa galvanizada de e=2mm, sobre las que se fija el tablero.

CUBIERTA

La cubierta está fabricada con perfiles perimetrales de chapa galvanizada de e=2 mm conformada en frío y correas de chapa galvanizada de e=2 mm y cerramiento a base de chapa galvanizada de e=0,6 mm y ancladas a las correas de chapa mediante tornillos autorroscantes con arandela estanca.
La cubierta del edificio se trata de una cubierta inclinada plana:

Cubierta	Superficie real	Pendiente
Faldón 1	14,06 m2	1%

En la planta de cubiertas aparece reflejado el sentido de recogida de aguas, así como todos los elementos que constituyen dicha cubierta.

Uso	No transitable
Sistema de formación de pendientes	Estructura de correas metálicas con entramado chapa galvanizada
Pendiente	1%
Impermeabilizante	Chapa galvanizada

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Material de cobertura	Chapa galvanizada
Aislante térmico	Lana mineral de 80 mm de espesor sobre falso techo de bandeja metálica lacada blanca;

SOLERA

La solera del edificio esta formada por base de tablero de cemento, sobre correas metálicas y acabado con pavimento de PVC. Resistencia (400 kg/m2).

2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Las diferentes estancias se compartimenten con panel para particiones interiores compuestas por tablero fenólico laminado HPL, impermeable para baños públicos.

A continuación, se procede a hacer 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 HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Particiones	**Descripción**
TABIQUERÍA	Tablero fenólico laminado HPL.
CARPINTERÍA	Puertas exterior cortafuegos de doble chapa metálica; dimensiones exteriores 1000x2070mm, paso libre 930x2030mm. Ventanas de aluminio abatible, con perfil con rotura de puente térmico de medidas exteriores 550x550 mm, acristaladas con vidrio doble 6/16/4. sin reja de protección.

2.6. SISTEMAS DE ACABADOS

Los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva:

Acabados	**Habitabilidad**
Revestimientos interiores	- Panel HPL.
Solados	- Pavimento de tablero hormigón acabado PVC.
Cubierta	- Chapa galvanizada. - Falso techo metálico.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

2.7. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

	Descripción del sistema
Calefacción	- No aplica.
Saneamiento	- Tuberías de PVC.
Electricidad	- La alimentación eléctrica se realizará a partir de la acometida existente. Toda la instalación eléctrica será empotrada bajo tubo de acero galvanizado con hilo de cobre, p.p. de cajas de registro, llevando tomas de tierra, disyuntores diferenciales, ajustándose a las normas vigentes del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. La toma de tierra de la estructura se realizará mediante cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo con soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata. Dispondrá de registro de comprobación y puente de prueba.
Fontanería	-Acometida desde red existente. tubería compuesta de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior y pequeña red individuales.
Otros (Telefonía, TV, etc.)	No aplica.

2.8. EQUIPAMIENTO

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

	Definición
Modulo 1 Minusvalido	Modulo 1 compuesto por dos estancias, las cuales tienen el siguiente equipamiento. - 1 Pileta cerámica color blanco con grifos monomando - 1 lavamanos adaptado, blanco incluso griferia. - 1 inodoro adaptado, incluso montaje de barras laterales. - 2 inodoros de tanque bajo - 2 urinarios adultos - 1 urinario infantil - 1 cambiador plegable.
Modulo 2	Modulo 2 compuesto por una única estancia divida en zonas con los siguientes equipamientos: - 2 Pileta cerámica color blanco con grifos monomando - 3 inodoros de tanque bajo - 3 urinarios adultos - 2 urinario infantil

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

A03 – AVES RAPACES

2.1. DEMOLICIONES

- Se demolerá la solera existente fisurada, edificaciones formadas por estructura de maderas, y pequeñas redes de abastecimiento.
- Se realizará la tala pertinente de arbolado y retirará el vallado existente.

***Nota**: Las demoliciones se realizarán por fases, para poder convivir con el traslado de los animales de sus estancias actuales a las nuevas proyectadas.*

2.2. SISENTACIÓN DEL EDIFICIO:

La cimentación de los elementos de nueva ejecución se realizará mediante zapatas individuales cosidas a través de dos tipos de vigas riostras de hormigón armado.

2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL:

El edificio se compone de una estructura con pilares y vigas metálicas, solera de hormigón en parte de la zona construida.

La estructura vertical estará formada por pilares metálicos de nueva ejecución de acero laminado de tipo HEA. Todos los apoyos en la estructura existente se consideran articulados, para no transmitir momentos.

La estructura horizontal de la edificación se realizará de la siguiente manera:

- Planta Cubierta: Se dispone un forjado formado por un entramado de vigas metálicas de acero laminado, sobre los que se situará un panel sándwich y paneles de vastidor metálico de malla galvanizda de 2,7 mm en función de las estancias y diseño. Las vigas serán de acero laminado tipo IPE 160 en pórticos y correos de IPE 100.

CERRAMIENTOS

Las fachadas existentes están compuestas por muro de bloque de hormigón gris, reforzado con malla murfor y macizado del propio muro. EL resto de los cerramientos se realiza mediante bastidores metálicos con malla de simple torsión de 2,7 mm, galvanizado en caliente y fabricado en taller, para su posterior montaje en obra.

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

CUBIERTA

La cubierta del edificio se trata de una cubierta inclinada a un agua:

Cubierta	Superficie real	Pendiente
Faldón 1	69,15 m2	10%
Faldón 2	69,15 m2	10%

Nota superficies por modulo.

Todas las capas estarán debidamente colocadas y ancladas para evitar imperfecciones que puedan causar patologías al edificio. Se realizarán los remates en los encuentros de la cubierta con paramentos verticales, canalones, etc.

En la planta de cubiertas aparece reflejado el sentido de recogida de aguas, así como todos los elementos que constituyen dicha cubierta.

Uso	No transitable
Sistema de formación de pendientes	Estructura, entramado de vigas metálicas
Pendiente	10%
Impermeabilizante	Chapa de acero prelacado
Material de cobertura	Chapa de acero prelacado color albero envejecido
Aislante térmico	Aislamiento térmico PIR 30 mm en panel sándwich.

SOLERA

La solera del edificio se formará mediante forjado de solera de hormigón HA-25 de 15 cms, sobre encachado de grava, y zahorra. Se colocará lamina impermeable de polietileno como barrera antihumedad y en las capas inferior lamina de geotextil.

Se proyecta un acceso peatonal alrededor de los módulos de zahorra artificial,

2.5. 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.

A continuación, se procede a hacer 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 HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

EXP B2024A2201 FECHA DATA 06/02/2025
CSV 11DD8D3ACCA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Particiones	**Descripción**
TABIQUERÍA	Bloque de hormigón gris de 20 cms de espesor reforzado mediante. Formato 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos horizontales y zunchos verticales; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m².
CARPINTERÍA	Ventanas formadas por bastidor de acero laminado S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, y malla de simple torsión, acabado galvanizado en caliente. Las puetas interiores a los módulos y a las estancias se realiza a través de puertas metálicas. Existen puertas correderas metálicas para la división de zona interior en modulo. Se coloca vallado exterior compuesto por perfiles metálicos de postes y malla galvanizada, para impedir que los visitantes accedan a las ventanas de las estancias.

2.6. SISTEMAS DE ACABADOS

Los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva:

Acabados	**Habitabilidad**
Revestimientos interiores	- Bloque gris sin revestimiento. - Estructura y vallado. Galvanizado en caliente
Solados	- Pavimento de hormigón en masa con fibras (pendientes) - Existen zonas en tierras.
Cubierta	- Cobertura de panel sándwich imitación a teja.

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

2.7. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

	Descripción del sistema
Calefacción	- No aplica.
Saneamiento	- Tuberías de PVC.
Electricidad	- La alimentación eléctrica se realizará a partir de la acometida existente. Toda la instalación eléctrica será empotrada bajo tubo de acero galvanizado con hilo de cobre, p.p. de cajas de registro, llevando tomas de tierra, disyuntores diferenciales, ajustándose a las normas vigentes del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. La toma de tierra de la estructura se realizará mediante cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo con soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata. Dispondrá de registro de comprobación y puente de prueba.
Fontanería	-Acometida desde red existente. Tuberia compuesta de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.
Otros (Telefonía, TV, etc.)	No aplica.

2.8. EQUIPAMIENTO

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

	Definición
Recintos	No aplica

A04 – MALLA EN EDIFICIO CENTRAL

2.1. DEMOLICIONES

Se retiran las tejas o piezas existentes en el vuelo de las cubiertas previos a la colocación de la malla en cubierta de protección.

2.2. SISENTACIÓN DEL EDIFICIO:

No aplica.

2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL:

Se proyecta una red anclada a fachada cada 30 cms mediante anclaje mecánico de hacer o galvanizado con taco expansivo y cable tensor en el perímetro de la red.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

CERRAMIENTOS

Red de protección para caída de cascotes de cubierta, compuesta por una red de polietileno de alta tenacidad (malla mosquitera) de 0,3 mm de diámetro con refuerzo de malla como primera capa y una segunda malla compuesta de red de poliamida de calibre 4 mm, confección de malla cuadrada de 40 mm de resistencia mayor a 200 kg color blanca, resistencia a los agentes meteorológicos con protección contra rayo U.V.

CUBIERTA

No aplica.

SOLERA

No aplica.

2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

No aplica.

2.6. SISTEMAS DE ACABADOS

Red de color blanca.

2.7. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

	Descripción del sistema
Calefacción	- No aplica.
Saneamiento	- No aplica.
Electricidad	- No aplica.
Fontanería	-No aplica.
Otros (Telefonía, TV, etc.)	- No aplica.

2.8. EQUIPAMIENTO

No aplica.

A05 – VALLADOS

2.1. DEMOLICIONES

Se realizará el levantado de la valla existente.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

2.2. SUSENTACIÓN DEL EDIFICIO:

No se actúa en la cimentación; se utiliza una base de regularización de masa de hormigón para la chapa de base metálica de los pies de la valla, al tratarse de la balla tipo A, sobre base de muro de piedra existente.

2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL:

El vallado de malla de simple torsión de 2,7mm de grosor, para zona de paseos y recinto de muflones. El vallado tiene una altura de 1,50m de alto, con montantes verticales cada 1,90m de acero galvanizado en caliente de perfil CHS 101.6x5.

CERRAMIENTOS

EL vallado se compone por una malla de simpe torsión de 2,7 mm de grosor de acero galvanizado en caliente.

CUBIERTA

No aplica.

2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

No aplica.

2.6. SISTEMAS DE ACABADOS

EL vallado es de acero galvanizado en caliente.

2.7. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

No aplica.

2.8. EQUIPAMIENTO

No aplica.

A06 – ACTUACIONES EN BAR

2.1. DEMOLICIONES

- Se demolerá la pasarela exterior existente, formada por estructura metálica, de hormigón y acabados y barandilla de maderas.

2.2. SUSENTACIÓN DEL EDIFICIO:

EXP B2024A2201 FECHA DATA 06/02/2025
CSV 11DD8D3ACCA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

-La pasarela se apoyará sobre perfil metálico UPN anclado a edificio y muro de piedra existente.

-La división del bar del aseo; se anclará al forjado existente del edificio.

2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL:

La pasarela se compone de IPE 220 que apoyan sobre las UPN 220 ancladas con tacos químicos y perpendiculares a las IPE se colocan perfiles tubulares de 120x80x3 para el apoyo del tramex.

La barandilla de la pasarela se compone de tubos tubulares 50x50x3; barrotes redondos de 10 mm sobre pletina 40x10; y pasamanos de 50mm de 1,5 mm.

CERRAMIENTOS

EL vallado interior se compone de chapa galvanizada.

CUBIERTA

No aplica.

SOLERA

No aplica

2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

No aplica.

2.6. SISTEMAS DE ACABADOS

Estructuras metálicas de acero galvanizado en caliente.

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

2.7. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

	Descripción del sistema
Calefacción	- No aplica.
Saneamiento	-No aplica.
Electricidad	- No aplica
Fontanería	No aplica
Otros (Telefonía, TV, etc.)	No aplica

2.8. EQUIPAMIENTO

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

	Definición
Equipamiento.	2 microondas domésticos
	2 tostadoras industriales.

En Balmaseda, en noviembre de 2024

Rubén Vadillo Ochoa

Fdo.: Rubén Vadillo Ochoa,
Arquitecto Colegiado
COAVN nº 684457

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRA NORMATIVA TÉCNICA

3.1. DB - SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.1.1 OBJETO

La presente Memoria tiene como objeto establecer las hipótesis de cálculo, características de los materiales y condiciones de ejecución de los elementos estructurales para la ampliación de diferentes estancias en las Infraestructuras del centro BBK Karpin Fauna en Karrantza (Bizkaia).

3.1.2 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

3.1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

La estructura de la edificación que se pretende reformar estará formada por una planta sobre rasante (planta baja).

La estructura vertical estará formada por pilares metálicos de nueva ejecución de acero laminado de tipo HEA. Todos los apoyos en la estructura existente se consideran articulados, para no transmitir momentos.

La estructura horizontal de la edificación se realizará de la siguiente manera:

- Planta Cubierta: Se dispone un forjado formado por un entramado de vigas metálicas de acero laminado, sobre los que se situará un panel sándwich, la estructura de los pórticos se conformado por IPE 160 y las correas de la cubierta de IPE 100.
- EN cuanto al vallado existen dos tipo de 4 metros de altura conformados por CHS114,3x5; en los recintos de grandes felinos y pilares de CHS101,6 x 5 en vallado de 1,5 m de altura.

3.1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA CIMENTACIÓN

La cimentación de las nuevos edifios, grandes felinos y aves rapaces; estará constituida por zapatas aisladas para los pilares de acero, con atado de vigas riostras.

Basándose en la morfología del terreno, se ha tomado una resistencia admisible para el terreno de 1,00 kg/cm2. Durante los trabajos de excavación se realizarán el estudio y análisis concreto de cada zona.

Bajo todos los elementos de cimentación se dispondrá una solera de asiento formada por 10 cm, como mínimo, de hormigón de limpieza.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

3.1.3 CUMPLIMIENTO DEL CTE.

SE JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

SE 1 RESISTENCIA Y ESTABILIDAD

		1	2	3	4	5	6
4	La verificación de los estados límite se ha realizado mediante coeficientes parciales		X				
4.2.1.1	Se ha verificado que hay suficiente estabilidad del conjunto y de cada parte del edificio		X				
4.2.1.2	Se ha verificado que la estructura portante y sus uniones tienen suficiente resistencia		X				
2.3	Se han establecido medidas para garantizar la seguridad del uso y del mantenimiento		X				

SE 2 APTITUD AL SERVICIO

		1	2	3	4	5	6
4.3.3.1	Se han controlado las flechas de las estructuras horizontales de pisos y cubiertas		X				
4.3.3.2	Se han controlado los desplazamientos horizontales de la estructura global		X				
4.3.4	Se ha controlado el comportamiento ante vibraciones debidas a acciones dinámicas		X				
4.4.1	Se ha asegurado la durabilidad de la estructura por métodos implícitos o explícitos		X				

SE AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

		1	2	3	4	5	6
SE-AE	En los cálculos estructurales se han adoptado las acciones descritas en el DB SE-AE		X				
NCSE	El proyecto está afectado por la Norma de Construcción Sismorresistente		Si			No	X

SE - C CIMIENTOS

		1	2	3	4	5	6
SE-C 3	Se ha realizado un reconocimiento del terreno y/o existe un estudio geotécnico		X				
SE-C 4	El proyecto contempla y describe elementos de cimentación de tipo directo		X				
SE-C 5	El proyecto contempla y describe elementos de cimentación de tipo profundo	X					
SE-C 6	El proyecto contempla y describe elementos de contención del terreno	X					
SE-C 7	El proyecto contempla y describe procesos de mejora o refuerzo del terreno	X					
SE-C 8	El proyecto contempla y describe sistemas de anclajes al terreno	X					

SE - A ACERO

		1	2	3	4	5	6
DB SE-A	El proyecto contempla y describe sistemas y/o elementos estructurales de acero		X				

SE - F FÁBRICA

		1	2	3	4	5	6
DB SE-F	El proyecto contempla y describe sistemas y/o elementos estructurales de fábrica	X					

SE - M MADERA

		1	2	3	4	5	6
DB SE-M	El proyecto contempla y describe sistemas y/o elementos estructurales de madera	X					

EHE HORMIGÓN

		Si	1	2	3	4	5	6
C.E.	El proyecto contempla y describe sistemas y/o elementos estructurales de hormigón	X						

CLAVES

1	Esta exigencia no es aplicable al proyecto, debido a las características del edificio.
2	Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se ajustan a lo establecido en el DB SE correspondiente.
3	Las prestaciones del edificio respecto a esta exigencia mejoran los niveles establecidos en el DB SE correspondiente.
4	Se aporta documentación justificativa de la mejora de las prestaciones del edificio en relación con esta exigencia.
5	Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia son alternativas a lo establecido en el DB SE correspondiente.
6	Se aporta documentación justificativa de las prestaciones proporcionadas por las soluciones alternativas adoptadas.

EXP B2024A2201 FECHA DATA 06/02/2025
CSV 11DD8D3ACCA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

3.1.4. DIMENSIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA

3.1.4.1. MÉTODOS DE CÁLCULO

ELEMENTOS DE HORMIGÓN.

El proceso general de cálculo empleado es el de los "Estados Límite", que trata de reducir a un valor suficientemente bajo la probabilidad de que se alcancen aquellas situaciones que, de ser superadas, el edificio incumpliría alguno de los requisitos para los que ha sido concebido.

Se han analizado los estados límite últimos (aquellos que constituyen riesgo para las personas) y los estados límite de servicio (aquellos que afectan al confort y bienestar de las personas, al correcto funcionamiento del edificio, a la apariencia de la construcción y/o a la durabilidad de la misma) que se establecen en los distintos Documentos Básicos relativos a la Seguridad Estructural (SE) pertenecientes al CTE.

Las exigencias relativas a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y a la aptitud al servicio (incluyendo la durabilidad) son las establecidas en el Documento Básico DB SE. En el caso de los elementos de hormigón armado o pretensado, prevalecen las exigencias establecidas en el Código Estructural en aquellos aspectos en los que puedan existir discrepancias entre ambos documentos normativos.

La verificación de los distintos estados límite se ha llevado a cabo comparando los efectos de las acciones con las respuestas de la estructura, de acuerdo con el formato basado en "coeficientes parciales", según el cual los efectos de cálculo de las acciones se obtienen multiplicando sus valores característicos por los distintos coeficientes parciales que les corresponden según su naturaleza, y las resistencias de cálculo de los materiales se obtienen dividiendo sus valores característicos por los coeficientes parciales que los distintos DB e instrucciones específicas les asignan.

En el caso de los elementos estructurales de hormigón, dado que están regulados por el Código Estructural, tanto los coeficientes parciales de seguridad de las acciones como de los materiales (acero y hormigón) se indican en el cuadro de características de este material estructural.

Las comprobaciones efectuadas para garantizar la seguridad estructural de acuerdo con el proceso descrito, se han realizado para situaciones persistentes, transitorias y accidentales, y se han llevado a cabo mediante cálculo.

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

ELEMENTOS DE ACERO.

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura basándose en los siguientes estados límites:

- Estado límite último: Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
- Estado límite de servicio: Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

MODELADO Y ANÁLISIS

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.

Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.

Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.

En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$ siendo:

$E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

$E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$$E_d \leq R_d$$ siendo:

E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones

R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Al evaluar E_d y R_d, se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

$E_{ser} \leq C_{\lim}$ siendo:

E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo;

$C_{\lim}$ valor límite para el mismo efecto.

GEOMETRÍA

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

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

ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

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

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

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

Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:

- Resistencia de las secciones a tracción.
- Resistencia de las secciones a corte.
- Resistencia de las secciones a compresión.
- Resistencia de las secciones a flexión.
- Interacción de esfuerzos:
    - Flexión compuesta sin cortante.
    - Flexión y cortante.
    - Flexión, axil y cortante.

Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:

- Tracción
- Compresión

Se considera la estructura como traslacional.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

- Interacción de esfuerzos:
- Elementos flectados y traccionados.
- Elementos comprimidos y flectados.

3.1.4.2. CÁLCULOS CON ORDENADOR.

El cálculo de la estructura se ha realizado con ayuda de ordenador, empleando programas informáticos de cálculo. Los datos de los programas empleados son los siguientes:

- Programa utilizado: TRICALC
- Versión y fecha: 2025.0.1 (año 2025)
- Empresa distribuidora: GRAITEC, S.A.

CALCULOS REALIZADOS POR:

ESTATICA INGENIERIA DE ESTRUCTURAS S.L.

B-33.978.578

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

3.1.5. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES, NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD.

3.1.5.1. HORMIGÓN.

En la siguiente tabla se resumen las características del hormigón y acero empleados en el cálculo del forjado, así como los niveles de control de los materiales y de la ejecución y los coeficientes de seguridad adoptados en el dimensionamiento.

<table>
<tr><th colspan="6">ESTRUCTURAS DE HORMIGON EN MASA, ARMADO O PRETENSADO
CUADRO DE CARACTERISTICAS ADECUADO AL “CÓDIGO ESTRUCTURAL”.</th></tr>
<tr><th colspan="6">HORMIGON</th></tr>
<tr><td>ELEMENTOS ESTRUCTURALES</td><td>Tipo de hormigón</td><td>Nivel de control</td><td colspan="2">Recubrimiento nominal (mm)</td><td>Coeficientes parciales de seguridad (γ_c)</td></tr>
<tr><td>CIMENTACIÓN</td><td>HA-25/B/20/XC2</td><td>ESTADISTICO</td><td colspan="2">50</td><td>Situación persistente</td></tr>
<tr><td>FORJADOS</td><td>HA-25/F/20/XC1</td><td>ESTADISTICO</td><td colspan="2">30</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td>Situación Accidental</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td>1,3</td></tr>
<tr><th colspan="6">ACERO</th></tr>
<tr><td>ELEMENTOS ESTRUCTURALES</td><td>Tipo de acero</td><td colspan="3" rowspan="4">La garantía de calidad de los productos, sus procesos de ejecución y sellos de calidad será acorde al artículo 18 del Código Estructural.</td><td>Coeficientes parciales de seguridad (γ_s)</td></tr>
<tr><td>Toda la obra</td><td>B 500-S</td><td>Situación persistente
1,15</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>Situación accidental
1,0</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><th colspan="6">EJECUCION</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Nivel de control de la ejecución</td><td colspan="5">Coeficientes parciales de seguridad para la comprobación de Estados Límite Últimos</td></tr>
<tr><td rowspan="2">TIPO DE ACCION</td><td colspan="2">Situación permanente o transitoria</td><td colspan="2">Situación accidental</td></tr>
<tr><td rowspan="3">NORMAL</td><td>Ef. favorable</td><td>Ef. desfavorable</td><td>Ef. favorable</td><td>Ef. desfavorable</td></tr>
<tr><td>Variable</td><td>γ_Q = 0,00</td><td>γ_Q = 1,50</td><td>γ_Q = 0,00</td><td>γ_Q = 1,00</td></tr>
<tr><td>Permanente</td><td>γ_G =1,00</td><td>γ_G =1,35</td><td>γ_G =1,00</td><td>γ_G =1,00</td></tr>
</table>

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
TIDD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

3.1.5.2. ACERO

Fueron adoptadas en el cálculo las siguientes características mecánicas para el acero:

Tipo de acero	**S275 JR**		
Límite elástico	f_y (t≤16 mm)	275	N/mm^2
	f_y (16<t≤40 mm)	265	N/mm^2
	f_y (40<t≤63 mm)	255	N/mm^2
Densidad	ρ	7.850	kg/m^3
Resistencia a la rotura	f_u	430	N/mm^2
Módulo elástico	E	210.000	N/mm^2
Módulo transversal	G	81.000	N/mm^2
Coeficiente de Poisson	ν	0,3	
Coeficiente de dilatación térmica	α	0,000012	°C^{-1}

3.1.5.3. ACERO EN PERFILES DE CHAPA COLABORANTE.

Fueron adoptadas en el cálculo las siguientes características mecánicas para el acero de las chapas empleadas en el sistema de forjado mixto:

Limite elástico ≥ 240 N/mm^2

Resistencia a la tracción ≥ 360 N/mm^2

Galvanizado s/UNE-36130 Z-275

En los planos se indican las características mecánicas necesarias que ha de disponer la chapa (inercia y módulo resistente) para la sección de forjado diseñada.

3.1.6. VALORES LÍMITES DE APTITUD DE SERVICIO

Los efectos de cada tipo de acción, se han determinado a partir de la correspondiente combinación de acciones para cada situación y criterio de dimensionamiento, verificándose que dichos efectos no alcanzan en ningún caso los valores límites que se comentan a continuación, y considerándose por tanto, un comportamiento adecuado de la estructura en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO

En el caso de los elementos de hormigón armado, los límites de flecha considerados para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos, han sido los establecidos por el CE y CTE. Dichos límites, se señalan en el cuadro que se incluye a continuación:

LIMITACIONES DE FLECHA PARA ELEMENTOS FLECTADOS DE HORMIGON ARMADO		
Flecha Total a plazo infinito	Flecha Activa (combinación de acciones características)	Flecha Instantánea (combinación de acciones características)
$f \leq L / 250$ $f \leq L / 500 + 1$ cm	$f \leq L / 500$	$f \leq L / 350$

ELEMENTOS DE ACERO

El cálculo de los estados límite de servicio ha sido realizado, de acuerdo al DB SE con los valores característicos de cargas y propiedades mecánicas del acero. Para el cálculo de la flecha se ha tenido en cuenta la deformación elástica instantánea.

Los límites de flecha de estos elementos, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos, se señalan a continuación:

En cubierta:

- Flecha activa debida a la sobrecarga de uso de mantenimiento (Ψ_1=0), nieve (Ψ_1=0,5) y viento (Ψ_1=0,6) y a la flecha diferida de la carga permanente en la combinación de acciones característica: $\upsilon < L/300$.
- Flecha total debido a la carga permanente en la combinación de acciones casi permanente: $\upsilon < L/300$.

Se ha considerado en todos los casos la flecha producida por el cortante.

3.1.7. ACCIONES CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO

3.1.7.1. ACCIONES GRAVITATORIAS

Se han aplicado las siguientes cargas superficiales a los forjados del edificio

Forjado Planta de Cubierta (Chapa Colaborante 11 cm)	
Peso forjado	2,05 kN/m^2
Formación de Cubierta	2,50 kN/m^2
Sobrecarga de uso	1,00 kN/m^2
TOTAL	5,55 kN/m^2

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

3.1.7.2. SOBRECARGA DE VIENTO

De acuerdo al apartado 3.3 del DB SE-AE:

- Presión dinámica: q_b= 0,52 kN/m² (zona eólica C).
- Coeficiente de exposición: c_e= 1,6 (grado de aspereza III y altura ≈ 3,0 m).
- Coeficientes de presión en paramentos verticales:
  - Presión: c_p= 0,8
  - Succión: c_s= -0,4.

3.1.7.3. ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS

De acuerdo con el Código Técnico de la Edificación CTE-SE-AE (Apdo. 3.5), no se consideran acciones térmicas y reológicas dadas las características estructurales del edificio y las dimensiones del mismo.

3.1.7.4. ACCIONES SÍSMICAS

De acuerdo con la Norma NCSE-02, en el emplazamiento de la instalación, la aceleración básica de cálculo, ab, es ab < 0,04 g por lo que no es necesario considerar acciones sísmicas.

3.1.7.5. COMBINACIONES DE ACCIONES

Los elementos resistentes se han calculado teniendo en cuenta las solicitaciones correspondientes a las combinaciones de acciones más desfavorables, de acuerdo con los criterios del DB SE.

Para las combinaciones de acciones se han aplicado los siguientes coeficientes de combinación, de acuerdo a las características de la sobrecarga:

Hipótesis	**ψ_0**	**ψ_1**	**ψ_2**
Sobrecarga uso cubierta	0	0	0
Sobrecarga de nieve	0,50	0,20	0
Viento	0,60	0,50	0

3.1.8. DURABILIDAD DE LA ESTRUCTURA

ELEMENTOS DE HORMIGÓN

Siguiendo lo expuesto en el Código Estructural, se ha verificado que se satisface la condición:

$$t_L \geq t_D$$

Donde:

t_L es el tiempo necesario para que el agente agresivo produzca un ataque o degradación significativa de los elementos de hormigón y t_D el valor de cálculo de la vida útil, que en este caso, y según lo dispuesto en dicha normativa, se establece en 50 años.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

A tal efecto, se deberán utilizar cementos adecuados para cada tipo de elemento.

Elementos Interiores y Exteriores: CEM-IIIA 42.5N/SR

ELEMENTOS METÁLICOS

Se fija un grado de durabilidad alta (H), de acuerdo a la norma UNE EN ISO 12944-1.

Se consideran los siguientes ambientes en función del grado de corrosión previsto, de acuerdo a la UNE EN ISO 12944-2:

- Pilares y vigas de la edificación: categoría C2

Se prevé un tratamiento consistente en la preparación de superficies en grado SA 2-1/2 según UNE-EN ISO 8501-1, aplicación posterior de una capa de imprimación epoxi con un espesor mínimo de película seca de 40 micras y una capa de acabado de epoxi o poliuretano con un espesor mínimo de película seca de 40 micras, total 80 micras, según UNE EN ISO 12944-5.

3.1.9. NORMATIVA UTILIZADA

ACCIONES

Las acciones características que se han adoptado para el cálculo de solicitaciones y deformaciones, son las establecidas en la norma CTE DB-SE-AE, y sus valores se incluyen en el capítulo correspondiente de esta Memoria.

TERRENO

Para la estimación de las presiones admisibles sobre el terreno y los empujes producidos por éste sobre los elementos estructurales bajo rasante, se ha seguido lo especificado en el Código Técnico de la Edificación CTE-SE-C.

CEMENTO

Los cementos que se emplearán en la ejecución de los elementos estructurales cumplirán lo especificado en la Instrucción para la recepción de cementos RC-16.

HORMIGON EN MASA, ARMADO Y PRETENSADO

El diseño y el cálculo de los elementos y los conjuntos estructurales de hormigón en masa, armado y pretensado, se ajustan en todo momento a lo establecido en el Código Estructural "CE", y su construcción se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en dicha norma.

ACERO

El acero laminado especificado en esta estructura cumple lo determinado en la norma "CTE-DB SE-A". El diseño y el cálculo de los conjuntos estructurales y sus elementos se ajustan en todo momento a lo establecido en dicha norma, y su construcción se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en la misma.

FORJADOS MIXTOS

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Los forjados mixtos de hormigón se han diseñado y calculado de acuerdo al Código Estructural "CE", y su construcción se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en dicha norma.

FUEGO

Se ha comprobado que la resistencia al fuego de todos los elementos estructurales (no exteriores) cumpla con lo especificado en el documento básico DB SI del CTE.

El cálculo de los elementos estructurales se ajusta en todo momento a lo establecido en dicho documento.

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

3.2. DOCUMENTO BASICO SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI 1	PROPAGACIÓN INTERIOR						
		1	2	3	4	5	6
SI 1.1	Compartimentación en sectores de incendio	X					
SI 1.2	Locales y zonas de riesgo especial	X					
SI 1.3	Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de la compartimentación		X				
SI 1.4	Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario		X				

SI 2	PROPAGACIÓN EXTERIOR						
		1	2	3	4	5	6
SI 2.1	Medianerías y fachadas	X					
SI 2.2	Cubiertas		X				

SI 3	EVACUACIÓN DE OCUPANTES						
		1	2	3	4	5	6
SI 3.1	Compatibilidad de los elementos de evacuación		X				
SI 3.2	Cálculo de la ocupación		X				
SI 3.3	Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación		X				
SI 3.4	Dimensionado de los medios de evacuación		X				
SI 3.5	Protección de las escaleras	X					
SI 3.6	Puertas situadas en recorridos de evacuación		X				
SI 3.7	Señalización de los medios de evacuación		X				
SI 3.8	Control del humo de incendio		X				

SI 4	INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS						
		1	2	3	4	5	6
SI 4.1	Dotación de instalaciones de protección contra incendios		X				
SI 4.2	Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios		X				

SI 5	INTERVENCIÓN DE BOMBEROS						
		1	2	3	4	5	6
SI 5.1	Condiciones de aproximación y entorno	X					
SI 5.2	Accesibilidad por fachada		X				

SI 6	RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA						
		1	2	3	4	5	6
SI 6.2	Resistencia al fuego de la estructura		X				
SI 6.3	Elementos estructurales principales		X				
SI 6.4	Elementos estructurales secundarios		X				
SI 6.5	Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio	X					
SI 6.6	Procedimiento de verificación y tipo de instalación exigido	X					

CLAVES

1	Esta exigencia no es aplicable al proyecto, debido a las características del edificio.
2	Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se ajustan a lo establecido en el DB SI.
3	*Las prestaciones del edificio respecto a esta exigencia mejoran los niveles establecidos en el DB SI.*
4	Se aporta documentación justificativa de la mejora de las prestaciones del edificio en relación con esta exigencia.
5	*Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia son alternativas a lo establecido en el DB SI.*
6	Se aporta documentación justificativa de las prestaciones proporcionadas por las soluciones alternativas adoptadas.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

3.2.1. Propagación interior.

SI.1.1 Compartimentación en sectores de incendio

Las distintas zonas del edificio se agrupan en sectores de incendio, en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), que se compartimentan mediante elementos cuya resistencia al fuego satisface las condiciones establecidas en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Cada edificio proyectacto: Módulos de grandes Felinos, Aves rapaces y aseos, forma un único sector de incendio de menos de 2500 m^2 de superficie construida. La Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas proyectados que delimitan el edificio cumple lo establecido en la tabla 1.2. de DB-SI para sectores con altura de evacuación h≤15m.

SI.1.2. Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

No están integrados en el edificio los siguientes locales o zona de riesgo especial:

- No existe una sala de máquinas de la instalación de climatización que alcance los 70kW.
- Las áreas públicas de venta no se clasifican como locales de riesgo especial
- Nos dispone de un local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución.
- La estancia de almacén, no se almacenan elementos combustibles ni residuos.

Dichos casos se incluirían en locales clasificados dentro del rango de Riesgo bajo, cuyo EI 90 y R 90 se cumplen igualmente.

La resistencia al fuego de la estructura portante, de las paredes y del techo debe ser R90. El espesor del muro de fábrica de hormigón garantiza una R180. A la estructura portante metálica para cumplir R90, se le inyecta un mortero ignifugo de protección contra incendios.

SI.1.3. Espacios ocultos, paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos se compartimentan respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

En el caso que nos ocupa no existe compartimentación de incendios. No existen cámaras ventiladas para paso de instalaciones. La resistencia al fuego tiene continuidad en los falsos techos proyectados, patinillos y forjado sanitario.

SI. 1.4. 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

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}

3.2.2. Propagación exterior

No procede la aplicación en este punto al tratarse de un solo sector de incendio en una edificación aislada.

3.2.3. Evacuación de ocupantes

SI.3.1 Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los establecimientos de uso comercial deben cumplir:

a. La salida y el recorrido hasta el espacio exterior seguro están situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y forma un sector de incendios diferenciado al resto del edificio.

No es aplicable al resto del edificio. Solo es aplicable a establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1500m2, si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo.

SI.3.2 Cálculo de la ocupación

Según la tabla 2.1. Densidades de ocupación, para uso Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión, en los aseos y zonas públicas, la ocupación es de 2m2/persona.

SI.3.3 Número de salidas y longitud de recorridos de evacuación

Se cumplen las condiciones de uso, número de ocupantes y longitud de recorrido de evacuación <50m, para disponer de más de una salida de planta.

SI.3.4 Dimensionado de los medios de evacuación

Se cumplen las dimensiones mínimas establecidas para puertas, pasos, pasillos y escaleras en las tablas 4.1 y 4.2.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Recinto, planta, sector	Uso previsto	Sup. útil (m^2)	Densidad ocupación (m^2/pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas		Recorridos de evacuación (m)		Anchura de salidas (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Aseos	P. Con.	6.98	2	3,5	1	1	50	<50	0,80	≥0.9
G. Felinos	Ocasional	-	nula	-	1	1	50	<50	0,80	>0,8
Aves Rapaces	Ocasional	-	Nula	-	1	2	50	<50	0,80	0,80

SI.3.5 Protección de las escaleras

No aplica

SI.3.6 Puertas en recorridos de evacuación

Una de las puertas previstas como salida de edificio será abatible con eje de giro vertical y su sistema de cierre, un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga la evacuación sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

La otra puerta será corredera automática. Dispondrá de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro: Que abra y mantenga la puerta abierta.

SI.3.7 Señalización de los medios de evacuación

Las salidas de planta dispondrán de una señal con el rótulo "SALIDA", fácilmente visible. Además, se dispone de señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde los cuales no se percibe directamente las salidas o sus señales indicativas.

Las señales son fotoluminiscentes, son visibles en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal, y cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003. Su mantenimiento se realizará conforme a la establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SI.3.8 Control del humo de incendio

No es de aplicación

SI.3.9 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

No es de aplicación

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

3.2.4. Instalaciones de protección contra incendios

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.
Locales	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

3.2.5. Intervención de los bomberos

Condiciones de aproximación y entorno

El acceso se realiza a través de viales pavimentados con dimensiones que se consideran suficientes, en anchura, altura de gálibo y capacidad portante.

La altura de evacuación del edificio es menor de 9m.

Accesibilidad por fachada

En la fachada en la que está situado el acceso del edificio los huecos proyectados permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Para esa labor, dichos huecos cumplen las condiciones siguientes:

Descripción	Norma	Proyecto
Altura de alfeizar	≤ 1,20 m	Cumple
Dimensiones	0,80m horizontal 1,20m vertical	Cumple
Distancia máxima entre huecos consecutivos	25m	< 25m

3.2.6. Resistencia al fuego de la estructura

Elementos estructurales principales

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio es suficiente si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

a) Alcanzan la clase indicada en las tablas 3.1 y 3.2 (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), que representan el tiempo de resistencia en minutos ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura en función del uso del sector de incendio o zona de riesgo especial, y de la altura de evacuación del edificio.
b) Soportan dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio).

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto
Sector local comercial	Localesl	Pilar Metálico + Galvanizado	Viga Metálica + Galvanizado	Panel Sandwich	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.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

3.3. DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA

3.3.1. Sección HE 0 Limitación del consumo energético

No aplica.

Los edificios de nueva construcción como Grandes Felinos y Aves rapaces no aplican al tratarse de edificios para uso agrícola no residencial, y con baja demanda energética.

Los aseos se consideran edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2., por lo que no es de aplicación esta sección.

La intervención en el Bar es exterior en la creación de una pasarela e interior en una valla de restricción de acceso al bar, por lo que no se interviene en la edificación.

Las actuaciones en vallado, no se consideran edificios y por tanto no es de aplicación esta sección.

3.3.2. Sección HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética

No aplica.

Los edificios de nueva construcción como Grandes Felinos y Aves rapaces no aplican al tratarse de edificios para uso agrícola no residencial, y con baja demanda energética.

Los aseos se consideran edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2., por lo que no es de aplicación esta sección.

La intervención en el Bar es exterior en la creación de una pasarela e interior en una valla de restricción de acceso al bar, por lo que no se interviene en la edificación.

Las actuaciones en vallado, no se consideran edificios y por tanto no es de aplicación esta sección.

3.3.3. Sección HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas

No aplica.

Todas las edificaciones se catalogan como:

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

f) edificios industriales, de la defensa y agrícolas, o parte de los mismos, en la parte destinada a talleres y procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CUMPLIMIENTO EXIGENCIA BÁSICA DE BIENESTAR E HIGIENE IT 1.1

☒ ***CALIDAD TÉRMICA DEL MEDIO AMBIENTE IT 1.1.4.1***

Se define en la memoria de la instalación de calefacción las necesidades higrotérmicas en función de la transmitancia de los cerramientos, el volumen de los espacios y la diferencia de temperatura entre el ambiente interior y exterior. Se dimensiona el grupo térmico necesario y se definen la red de tuberías y emisores.

☒ ***CALIDAD DEL AIRE INTERIOR IT 1.1.4.2***

Se cumple el DB-HS-3 del CTE, según se adjunta en la memoria, en los locales habitables del interior de la vivienda.

☒ ***HIGIENE IT 1.1.4.3***

Para el agua caliente sanitaria se ha tenido en cuenta el cumplimiento de la legislación vigente higiénico-sanitaria para prevención y control de la legionelosis. No se produce el agua caliente mediante la mezcla directa de agua fría con condensado o vapor procedente de la caldera.

☒ ***AMBIENTE ACÚSTICO IT 1.1.4.4***

Se debe cumplir el DB-HR, apartado 3.3, máxima potencia acústica de los equipos, control de vibraciones y velocidad del agua en la instalación de calefacción.

El equipo generador tendrá un nivel de potencia acústica menor de 79,78 dB, e irá instalado sobre un soporte antivibratorio. Las tuberías llevarán manguitos elásticos, coquillas, pasamuros, etc. La velocidad del agua estará limitada a 1 m/s en las tuberías de calefacción.

CUMPLIMIENTO EXIGENCIA BÁSICA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA IT 1.2

☒ ***EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA GENERACIÓN DE CALOR IT 1.2.4.1***

En función de la demanda energética se ha definido la bomba de calor a instalar. Los datos se especifican en la memoria de esta instalación.

☒ ***EFICIENCIA ENERGÉTICA EN REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS IT 1.2.4.2***

Las tuberías, accesorios, aparatos, equipos y depósitos disponen del aislamiento, que será de 25 mm en el interior del edificio y de 35 mm en el exterior.

☒ ***EFICIENCIA ENERGÉTICA DE CONTROL IT1.2.4.3***

Se dispondrá el sistema de control automático necesario para mantener las condiciones previstas, ajustando los consumos de energía a las variaciones de la carga térmica. Los fancoils funcionan con un termostato.

☒ ***EXIGENCIA DE APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES IT 1.2.4.6***

No se utiliza energía renovable, al cumplir la exigencia de energía renovable mediante el sistema de aerotermia.

CUMPLIMIENTO EXIGENCIA BÁSICA DE SEGURIDAD IT 1.3

☒ ***EXIGENCIA DE SEGURIDAD EN LA GENERACIÓN DE CALOR IT 1.3.4.1***

El generador tiene una potencia menor de 70 kW, no debiendo cumplir las exigencias de la norma para el local donde esté ubicado, ya que no se considera sala de máquinas.

☒ ***EXIGENCIA DE SEGURIDAD EN LAS REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS IT 1.3.4.2***

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Al ser un circuito cerrado dispondrá de vaso de expansión, válvula de seguridad y un dispositivo de seguridad que impida la puesta en marcha de la instalación si el sistema no tiene la presión de ejercicio calculada.

Se compensarán las variaciones de longitud debidas a los cambios de temperatura. Se instalarán elementos amortiguadores para evitar golpe de ariete. Se dispondrá de un filtro en cada circuito.

☒ ***EXIGENCIA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS IT 1.3.4.3***

Se cumplirá el DB-SI del CTE, en este caso no existe cuarto de caldera o de instalaciones, ya que no se superan los 70KW.

☒ ***EXIGENCIA DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN IT 1.3.4.4***

Los elementos de medida, control, protección y maniobra deben instalarse en lugar visible y fácilmente accesible.

Ninguna superficie con la que exista posibilidad de contacto accidental podrá tener una temperatura mayor de 60 °C o estará convenientemente protegida.

La instalación debe disponer de los instrumentos necesarios para medir las distintas magnitudes y valores de los parámetros.

El lugar donde está previsto colocar las unidades de aerotermia no tiene la condición de sala de caldera, pero si debe satisfacer los requisitos mínimos de seguridad para las personas y los edificios donde se emplace y facilitará las operaciones de mantenimiento y de la conducción.

3.3.4. Sección HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

Según el apartado 1 Ámbito de aplicación en el punto 1.2 e) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2. Y el apartado f) edificios industriales, de la defensa y agrícolas, o parte de los mismos, en la parte destinada a talleres y procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales.

No aplica.

3.3.5. Sección HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

Punto del apartado 1.1 del DB HE4 al que se acoge la instalación:

Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a: a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F.

No aplica en ningún edificio al no superar la demanda de 100l/d.

3.3.6. Sección HE 5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

La obra descrita no se considera en el ámbito de aplicación de la norma.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

3.3.7. Sección HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

Se aplica a los edificios de nueva construcción y rehabilitación de edificios existentes de cualquier uso en los que exista una zona destinada a aparcamiento, por lo que no será de aplicación ya que no existe dicha zona.

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

3.4. DOCUMENTO BASICO SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

SUA JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA 1	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS	1	2	3	4	5	6
1.1	Resbaladicidad de los suelos (clases de resistencia al deslizamiento de pavimentos)		X				
1.2	Discontinuidades en el pavimento (juntas, desniveles, barreras y escalones)		X				
1.3	Desniveles (disposición y características de las barreras de protección)		X				
1.4	Escaleras, rampas y pasillos escalonados (características según uso)		X				
1.5	Limpieza de los acristalamientos exteriores (uso residencial vivienda)		X				

SUA 2	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO	1	2	3	4	5	6
2.1.1	Impacto con elementos fijos (alturas libres en zonas de estancia y circulación)		X				
2.1.2	Impacto con elementos practicables (barrido, visibilidad y características de puertas)		X				
2.1.3	Impacto con elementos frágiles (características de vidrios situados en áreas de riesgo)	X					
2.1.4	Impacto con elementos insuficientemente perceptibles (señalización de zonas vidriadas)	X					
2.2	Atrapamiento (características de seguridad de puertas correderas y automáticas)		X				

SUA 3	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS	1	2	3	4	5	6
3.1	Aprisionamiento (características de los dispositivos de apertura y llamada en recintos)		X				

SUA 4	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA	1	2	3	4	5	6
4.1	Alumbrado normal en zonas de circulación (iluminancia del alumbrado, balizamiento)		X				
4.2	Alumbrado de emergencia (dotación, situación y características de la instalación)		X				

SUA 5	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN	1	2	3	4	5	6
5.2	Condiciones de los graderíos para espectadores de pie (características y protecciones)	X					

SUA 6	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO	1	2	3	4	5	6
6.1	Piscinas (barreras de protección y características de vasos, andenes y escaleras)	X					
6.2	Pozos y depósitos (características de los sistemas de protección)	X					

SUA 7	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO	1	2	3	4	5	6
7.2	Características constructivas (condiciones de los espacios de acceso y los recorridos)	X					
7.3	Protección de los recorridos peatonales (en aparcamientos de gran tamaño)	X					
7.4	Señalización (elementos de señalización obligatoria)	X					

SUA 8	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO	1	2	3	4	5	6
8	Procedimiento de verificación y tipo de instalación de protección exigido		X				

CLAVES

1	Esta exigencia no es aplicable al proyecto, debido a las características del edificio.
2	Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se ajustan a lo establecido en el DB SUA.
3	*Las prestaciones del edificio respecto a esta exigencia mejoran los niveles establecidos en el DB SUA.*
4	Se aporta documentación justificativa de la mejora de las prestaciones del edificio en relación con esta exigencia.
5	*Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia son alternativas a lo establecido en el DB SUA.*
6	Se aporta documentación justificativa de las prestaciones proporcionadas por las soluciones alternativas adoptadas.

EXP B2024A2201 FECHA DATA 06/02/2025
CSV 11DD8D3ACCA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

F.CTE-DB.SUA

OBJETIVO	El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
AMBITO DE APLICACIÓN: (R.D. 314/2006. Art.2)	Edificaciones Públicas y Privadas cuyos proyectos precisen la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible. Obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas. Obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación* que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables. Cambios de uso en edificios existentes aunque ello no implique obras. **Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o cuando se realice una ampliación a un edificio existente, este DB deberá aplicarse a dicha parte, y disponer cuando sea exigible según la Sección SUA 9, al menos un itinerario accesible que la comunique con la vía pública.** **En obras de reforma en las que se mantenga el uso**, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB. En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB. Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB **son las obras de edificación**. Por ello, **los elementos del entorno del edificio a los que les son aplicables sus condiciones son aquellos que formen parte del proyecto de edificación**. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio. **Las exigencias que se establezcan en este DB para los edificios serán igualmente aplicables a los establecimientos**. * El punto 4 y 5 del Art.2 del R.D. 314/2006 CTE, define las obras de rehabilitación.

APARTADO	**EXIGENCIA BASICA SUA.1.** Seguridad frente al **RIESGO DE CAIDAS**	**PROYECTO**

EXIGENCIA	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.

SUA 1.1 Resbaladicidad de los suelos (Tabla 1.1 y 1.2)

Resbaladicidad de los suelos

Los suelos de los edificios o zonas de uso, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, que se relacionan serán de la clase que se indica:
Nota: En el Anejo A de Terminología del DB.SU se definen explícitamente los usos referidos.

Aplica		**Uso sanitario**	☐
		Uso Docente	☐
		Uso Comercial	☐
		Uso Administrativo	☐
		Uso Residencial Público	☐
		Uso Pública Concurrencia	☒
		Nota: Se explicitan edificios y zonas de cada uso en terminología del DB-SUA.	
No Aplica	Otros Usos:	de uso reservado a personal especializado en mantenimiento	☒

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003). CLASE		
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	**1** ($15<R_d\leq35$)	$15<R_d\leq35$
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	**2** ($35<R_d\leq45$)	$35<Rd\leq45$
Zonas interiores húmedas, tales como entradas a los edificios desde el exterior (salvo acceso directo a uso restringido), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.		
Superficies con pendiente < 6%	**2** ($35<R_d\leq45$)	$35<Rd\leq45$
Superficies con pendiente ≥ 6% y escaleras	**3** ($R_d>45$)	
Zonas exteriores. Piscinas (en las zonas para usuarios descalzos y fondo de vaso a profundidad menor o igual de 1,50m). Duchas	**3** ($R_d>45$)	

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento	**Discontinuidades.** El suelo, excepto en zonas de uso restringido o exteriores, cumple:		**PROYECTO**
	No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no sobresaldrán del pavimento más de 12mm y el saliente que exceda de 6mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º de nivel		☒
	Pendiente en los desniveles ≤ 50mm	≤ 25%	
	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación de personas	Ø ≤ 15mm	
	Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación. Altura	≥ 800mm	≥ 800mm
	El nº mínimo de escalones en las zonas de circulación será 3, excepto en: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda. • En los accesos y salidas de los edificios. • En el acceso a un estrado o escenario En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.		☐
SUA1.3. Desniveles	**Protección de los desniveles**		
	Se disponen Barreras de protección en desniveles, huecos y aberturas (horizontales y verticales) balcones, ventanas, etc. de diferencia de cota (h)	h ≥ 550mm	☐
	La disposición constructiva hace muy improbable la caída Justificación: Localización:		☐
	No se dispone barrera por ser incompatible al uso previsto Justificación: Localización:		☐
	Se dispondrá señalización visual y táctil en los desniveles de h ≤ 550mm en las zonas de público. La diferenciación táctil estará a ≥ 250mm del borde		☐
	Características de las barreras de protección		
	Altura de la barrera de protección: (La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo o en el caso de escaleras desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.	diferencias de cotas ≤ 6 m: ≥ 900 mm resto de los casos: ≥ 1.100 mm huecos de escaleras de a≤400mm.: ≥ 900 mm	≥ 900 mm
	Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de barreras de protección (Ver tablas 3.3 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)		☒
	Características constructivas Las barreras de protección (incluidas escaleras y rampas) de cualquier zona de los edificios de *uso Residencial Vivienda* o de escuelas infantiles, así como de las zonas de público de los establecimientos de *uso Comercial* o de *uso Pública Concurrencia* cumplirán:		
	No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual: En la altura comprendida entre 300mm y 500mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5cm de saliente. En la altura comprendida entre 500mm y 800mm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15cm de fondo. Limitación de las aberturas al paso de una esfera en los usos arriba referidos: Ø≤100mm Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación: ≤50mm		☒
	En zonas de uso público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente, solo han de cumplir la limitación de las aberturas al paso de una esfera: Ø≤150mm Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación: ≤50mm		☐
	Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos Altura de la barrera de protección si dispone de un elemento horizontal de anchura ≥ 500mm y altura ≥ 500mm: ≥ 700mm		No aplica
	Resistencia frente a fuerza horizontal en el borde superior ≥ 3,0kN/m y simultáneamente con ella una fuerza vertical uniforme ≥ 1,0kN/m aplicada en el borde exterior (véase figura 3.3).		☐
SUA1.4. 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,** y de los alojamientos (en uno o más niveles) de uso **Residencial Público**, pero excluidas las zonas comunes de los edificios de viviendas.		No aplica
	Escalera de trazado lineal: La dimensión de la huella se medirá en la dirección de la marcha		☐

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

SUA1.4. Escaleras y Rampas

Ancho del tramo		≥ 800mm	
Altura de la contrahuella		≤ 200mm	
Ancho de la huella		≥ 220mm	
Escalera de trazado curvo:			☐
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	≥ 220mm	
	En el lado más estrecho	≥ 50mm	
	En el lado más ancho	≤ 440mm	
Altura de la contrahuella		≤ 200mm	
Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos.			☐
Mesetas partidas con peldaños a 45º			☐
Escalones sin tabica con superposición de huellas		≥25mm (no computa a efectos ancho huella)	☐
Escaleras de uso general:			No aplica
Peldaños en tramos rectos de escalera:			☐
Ancho de la huella:		≥ 280mm	
Altura de la contrahuella:	En general	130mm≤H≤185mm	
	En zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera,	130mm≤H≤175mm	
Se garantizará 540mm≤ 2C+H ≤700mm (H = huella, C= contrahuella) a lo largo de la misma escalera			☐
Peldaños en tramos curvos de escalera. La dimensión de la huella se medirá en la dirección de la marcha. La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.			☐
Ancho de la huella:	A 500mm del borde interior	≥ 280mm	
	En el borde exterior	≤ 440mm	
Se garantizará 540mm≤ 2C+H ≤700mm (H = huella, C= contrahuella) a 500mm de ambos extremos			☐
No se admite bocel y dispondrán de tabica (vertical o con un ángulo menor de 15º con la vertical) y bocel:	Escaleras de evacuación ascendente o si no existe un itinerario accesible alternativo		☐
	Aplica	D.68/2000 CAPV	☐
Tramos			
Número mínimo de peldaños por tramo	En general	3	☐
	En zonas de uso restringido, en las zonas comunes de edificios residencial vivienda, en los accesos y salidas de los edificios, en el acceso a un estrado o escenarios	Exento	☐
Altura máxima a salvar por cada tramo	En general	≤ 3,20m	☐
	En zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera	≤ 2,25m	
Los tramos serán rectos en	Zonas de Hospitalización y tratamientos intensivos, escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria o secundaria.		☐
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella.			☐
Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ±10 mm.			☐
En tramos mixtos la huella medida en el eje del tramo curvo será ≥ huella en las partes rectas			☐

Anchura útil del tramo (Medida entre paredes o barreras de protección, libre de obstáculos, sin descontar el espacio de pasamanos siempre que no sobresalga más de 120mm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos la anchura útil excluirá las zonas de huella menores de 170mm) (Se calculará según las exigencias de evacuación del DB-SI3. Apdo4) y como mínimo será:

Tabla 4.1 Escaleras de *uso general*. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona		Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
		≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento		1,00 (1)			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria *Pública concurrencia* y *Comercial*		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,10
Sanitario	Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	1,40			
	Otras zonas	1,20			
Casos restantes		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,00

(1) En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.

(2) Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.

Uso:	Residencial vivienda en bloque de vivienda	Personas:	Escalera de uso general

Mesetas

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Anchura de las mesetas con cambio de dirección entre dos tramos (la anchura no se reducirá en la meseta según fig.4.4 del DB.SU y esta zona quedará libre de barrido de apertura de puertas excepto las de las zonas de ocupación nula según DB.SI)		≥ anchura escalera	☐
Anchura de las mesetas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud (medida en su eje)		≥ 1000mm	
Profundidad de las mesetas en zonas de hospitalización o tratamientos intensivos en las que el recorrido obligue a giros de 180º		≥ 1600mm	
Mesetas de escaleras de zonas de uso público (personas no familiarizadas con el edificio)	Contará con franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, de características especificadas en apdo 2.2 de SUA9. No habrá puertas ni pasillos de ancho≤1200mm a menos de 400mm del primer peldaño		☐ ☐
Pasamanos			
Si la escalera salva más de 550mm al menos		En un lado	☐
Si la escalera tiene una anchura libre ≥1200mm o no se dispone ascensor como alternativa a la escalera		A ambos lados	☐
Si la escalera tiene una anchura libre ≥4000mm. (La separación entre los pasamanos intermedios será de 4000mm como máx) excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.		Intermedios	☐
En escaleras de zonas de uso público o que no dispongan de ascensor como alternativa.	El pasa-manos se prolongará 30cm en los extremos, al menos en un lado.		☐
En uso Sanitario	El pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán 30cm en los extremos, en ambos lados.		☐
Altura del pasamanos	En general	900≤h≤1100mm	☐
	En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria	Uno a 900≤h≤1100mm y otro a 650≤h≤750mm	☐
Configuración del pasamanos:	Será firme y fácil de asir, separado del paramento vertical ≥40mm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		☐

SUA1.4. Escaleras y **Rampas**

Rampas, los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA, y cumplirán las siguientes condiciones, excepto los de uso restringido y los de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas. Estás últimas deben satisfacer la pendiente máxima del 16%, así como las condiciones de la Sección SUA 7 — **PROYECTO**

Pendiente Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable	rampa estándar		p<12%
	Rampa de itinerarios accesibles.	L<3m	p≤10%
		L<6m	p≤8%
		Resto de casos	p≤6%

Nota. La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

Tramos

Longitud máx. del tramo:	Rampa estándar	L≤15,00m
	Rampa que pertenece a itinerario accesible	L≤9,00m
	Rampa de aparcamiento para circulación de vehículos y personas	Sin limitar

Anchura útil del tramo (Medida entre paredes o barreras de protección, libre de obstáculos, sin descontar el espacio de pasamanos siempre que no sobresalga más de 120mm de la pared o barrera de protección, se calculará según las exigencias de evacuación del DB-SI3. Apdo4) y como mínimo será:

Tabla 4.1 Escaleras de *uso general*. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 (1)			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria *Pública concurrencia* y *Comercial*	0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,10
Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	1,40			
Sanitario Otras zonas	1,20			
Casos restantes	0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,00

(1) En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.

(2) Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.

Uso	Personas

Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura		a ≥ 1200mm
Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud		long ≥ 1200mm
Aplica		D.68/2000 CAPV ☐
Mesetas		
Anchura de las mesetas con cambio de dirección entre dos tramos (la anchura no se reducirá a lo largo de la meseta y esta zona quedará libre de obstáculos y del barrido de apertura de puertas excepto las de las zonas de ocupación nula según DB.SI)		≥ anchura rampa

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Anchura de las mesetas entre tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud (medida en su eje)		≥ 1500mm	
No habrá pasillos de anchura inferior a 1200mm situados a menos de 400mm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, dicha distancia será de 1500mm como mínimo.			☐
Pasamanos			
Pasamanos continuo **(Más restrictivo que D.68/2000)**	Si la rampa salva más de 550mm y tiene una pendiente ≥6%	En un lado A ambos lados	☐
	Si pertenece a un itinerario accesible, con pendiente ≥6% dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas	Si long. > 3m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30cm en los extremos, en ambos lados	☐
Altura del pasamanos	En general	900≤h≤1100mm	☐
	En escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible	Uno a 900≤h≤1100mm y otro a 650≤h≤750mm	☐
Configuración del pasamanos:	Será firme y fácil de asir, separado del paramento vertical ≥40mm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		☐
Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas			No aplica
Los pasillos escalonados de acceso a localidades en zonas de espectadores tales como patios de butacas, anfiteatros, graderíos o similares, tendrán escalones con una dimensión constante de contrahuella. Las huellas podrán tener dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, con el fin de permitir el acceso a nivel a las filas de espectadores. .			☐
Anchura determinada según el DB-SI3, Apdo.4			

SUA1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores. **USO RESIDENCIAL VIVIENDA**	No aplica
Los acristalamientos con vidrio transparente del uso residencial vivienda, son practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior:	☐
Los acristalamientos con vidrio transparente del uso residencial vivienda 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 una altura no mayor de 1.300mm	☐
Los acristalamientos reversibles previstos cuentan con dispositivo de bloqueo en posición invertida durante su limpieza	☐

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

APARTADO	**EXIGENCIA BASICA SUA.2.** Seguridad frente al **RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO**	PROYECTO

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.			
SUA2.1. Impacto	**Impacto con elementos fijos**			
	Altura libre de paso en zonas de circulación	uso restringido resto de zonas	≥2100mm ≥2200mm	≥2200mm
	Altura libre en umbrales de puertas		≥2000mm	2050 mm
	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación		≥2200mm	No aplica
	En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150mm en la zona de altura comprendida entre 150mm y 2200mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.			☒
	Los elementos volados (meseta o tramos de escalera, rampas…) cuya altura sea menor que 2000mm contarán con elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual. **(Más restrictivo que D.68/2000)**			☒
	Impacto con elementos practicables			No aplica
	Las puertas de recintos que no son de ocupación nula, laterales a pasillos de a<2,50m (excepto en uso restringido) no invaden el pasillo con el barrido de sus hojas			☒
	En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no invade la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apdo 4 de la Sec. SI 3 del DB SI.			☐
	Las puertas vaivén entre zonas de circulación disponen de partes trasparentes o traslucidas (que permiten percibir la aproximación de las personas) cubriendo la altura de entre 0,70m y 1,50m mínimo			☐
	Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241-1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009. Se excluyen de lo anterior las puertas peatonales de maniobra horizontal cuya superficie de hoja no exceda de 6,25 m2 cuando sean de uso manual, así como las motorizadas que además tengan una anchura que no exceda de 2,50 m.			☐ ☐
	Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.			☒
	Impacto con elementos frágiles			
	Las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apdo 3.2 de SUA 1, en las siguientes áreas de impacto, **Puertas,** en el área limitada entre el nivel de suelo, una altura ≤1500mm y una anchura igual a la de la puerta más 300mm a cada lado y **Paños fijos,** entre el nivel del suelo y la altura de 900mm, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 que cumplan:			
	Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota			
	Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	**Valor del parámetro X**	**Y**	**Z**
	Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
	Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
	Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera
				X Y Z
	Superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la misma de más de 12m			
	Superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la misma entre 0,55m y 12m			
	Superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la misma menor de 0,55m			**C**
	Las partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras, están constituidas por elementos laminados o templados que resisten sin rotura un impacto de nivel		**3** (según UNE EN 12600:2003)	☐
	Impacto con elementos insuficientemente perceptibles			
	Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (excluye interior viviendas) y las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores dispondrán:	De señalización visualmente contrastada en toda su longitud:	a una altura inferior entre 850mm<h<1100mm y a una altura superior entre 1500mm<h<1700mm	☒
		De travesaño situado a la altura inferior entre 850mm<h<1100mm		☐
		De montantes separados a ≤ 600mm		☐

SUA2.2. Atrapamiento	Las puertas correderas de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre se separarán del objeto fijo más próximo a ≥ 200mm	
	Los elementos de apertura y cierre automáticos disponen de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y que cumplirán las especificaciones técnicas propias	☒

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

APARTADO	**EXIGENCIA BASICA SUA.3.** Seguridad frente al **RIESGO APRISIONAMIENTO EN RECINTOS**	PROYECTO

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.		
SUA3. Aprisionamiento	Las puertas de los recintos con sistemas de bloqueo interior, en los que puedan quedar accidentalmente atrapadas las personas, excepto baños y aseos de viviendas.	Tienen desbloqueo desde el exterior	☐
	Los baños y aseos de las viviendas tienen	iluminación controlada desde el interior	☐
	En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles disponen de un dispositivo en el interior fácilmente accesible,	que transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida,	☐
		perceptible desde un paso frecuente de personas	☐
	Fuerza de apertura de las puertas de salida	En general ≤ 140N	☒
		≤ 25N	☒
	Método de ensayo UNE-EN 12046-2. :2000	En itinerarios accesibles: Si son resistentes a fuego ≤ 65N	☐

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

APARTADO	**EXIGENCIA BASICA SUA.4.** Seguridad frente al **RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA**	PROYECTO

EXIGENCIA	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.		
SUA4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)	Iluminancia mínima [lux]	
	Exteriores	20 lux	20 lux
	Interiores	100 lux	> 100 lux
	Aparcamientos interiores	50 lux	
	Factor de uniformidad media	fu ≥40%	> 40%
	En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrollan con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc. disponen de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.		☐
SUA4.2. Alumbrado de emergencia	**Dotación.** Contarán con alumbrado de emergencia, las zonas y elementos siguientes:		
	Recintos cuya ocupación sea	>100personas	☐
	Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio definidos anejo A 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		☒
	Los itinerarios accesibles		☒
	Posición y características de las luminarias.		
	Altura de colocación desde el nivel del suelo	h ≥ 2m	h ≥ 2m
	se dispondrá una luminaria en: cada puerta de salida		☒
	señalando un peligro potencia		☐
	señalando emplazamiento de equipo de seguridad		☐
	puertas existentes en los recorridos de evacuación		☐
	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa		☐
	en cualquier otro cambio de nivel		☐
	en los cambios de dirección e intersecciones de pasillos		☒
SUA4.2. Alumbrado de emergencia	**Características de la instalación**		
	Será fija, provista fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70%)		☒
	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5seg, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60seg.		☒
	Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo) (los niveles de iluminación que se establecen deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techo y contemplando un factor de mantenimiento que englobe el rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y envejecimiento de las lámparas)		
	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m — Iluminancia horizontal en el suelo eje central	≥ 1lux	≥ 1lux
	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m — Iluminancia de la banda central (≥ ancho vía)	≥0,5 lux	≥0,5 lux
	Vías de evacuación de anchura > 2m	Se han tratado como varias bandas de anchura ≤ 2m	
	A lo largo de la línea central en una vía de evacuación la relación entre iluminancia máx.y mín	≤ 40:1	≤ 40:1
	Iluminancia en los puntos donde estén ubicados: equipos de seguridad; instalaciones de protección contra incendios de uso manual; cuadros de distribución del alumbrado	≥ 5 lux	≥ 5 lux
	Valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra) (a fin de identificar los colores de seguridad de las señales)	Ra =40	Ra =40
	Iluminación de las señales de Seguridad (indicativas de las salidas y de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios)		
	La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal	≥ 2 cd/m^2	≥ 2 cd/m^2
	La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad (evitando variaciones importantes entre puntos adyacentes) será menor	≤ 10:1	≤ 10:1
	La relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} >10 será	≥ 5:1 y ≤ 15:1	☒
	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación ≥ 50%	a los 5seg	☒

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

		100% a los 60seg	

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.5. Seguridad frente al **RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACION**	PROYECTO

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.			
SUA5. Situaciones de alta ocupación	**Aplica**	Graderíos de estadios, Pabellones polideportivos, Centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc para (En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI) * se considera densidad de ocupación de 4peronas/m2. DB-SI Cap.2 Sec.3	≥ 3.000* espectadores de pie	☐
	No Aplica			☒
	Condiciones de los graderíos para espectadores de pie			No aplica
	Pendiente		≤ 50%	
	Longitud de la fila	Con accesos desde pasillos en dos extremos Con acceso desde solo un extremo	≤ 20m ≤ 10m	
	Anchura útil del pasillo según cap.4 sección SI3 del DB-SI			
	Diferencia de cota entre cualquier fila de espectadores y alguna salida del graderío		≤ 4m	
	Los graderíos y tribunas de más de cinco filas y pendiente > 6% disponen de **una barrera continua o rompeolas** de 1.100mm de altura	en la primera fila	siempre	☐
		adicionales a distancias entre ellas 6%≤p≤10%	5m	☐
		adicionales a distancias entre ellas 10%<p≤25%	4m	☐
		adicionales a distancias entre ellas 25%<p≤50%	3m	☐
		Resisten aplicada en el borde superior una fuerza de	5kN/m	☐
		No existen más de 2 aberturas alineadas en filas sucesivas de barreras		☐
		La línea que une en planta las aberturas formará un angulo≤60º con las barreras		☐
		Anchura de las aberturas en las barreras	1,1m≤a≤1,4m	

EXP B2024A2201 FECHA DATA 06/02/2025
CSV 11DD8D3ACCA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.6. Seguridad frente al **RIESGO DE AHOGAMIENTO**	PROYECTO

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.			
Piscinas SUA6.1.	**Aplica**	**Piscinas** de uso colectivo (excepto las de competición o enseñanza)		☐
	No Aplica	**Piscinas** de viviendas unifamiliares		☐
		Baños Termales		☐
		Centros de tratamiento de hidroterapia		☐
		Centros dedicados a usos exclusivamente médicos		☐
	Barreras de protección			
	Existe control de acceso de niños a zona baño, la barrera		**No** necesaria	☐
	No existe control de acceso de niños a zona baño, la barrera con accesos practicables con sistema de cierre y bloqueo		**Si** necesaria	☐
	Altura mínima de la barrera		≥ 1200mm	
	Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior		0,5 KN/m.	☐
	Condiciones constructivas establecidas en apdo 3.2.3 de la Sección SUA 1.			
Piscinas SUA6.1.	**Características del vaso de la piscina**			
	Profundidad:	Piscina infantil		p ≤ 500mm
		Resto piscinas (contarán con zonas de profundidad < 1.400mm).		p ≤ 3.000mm
	Señalización en:	Puntos de profundidad > 1400m		☐
		Señalización de valor de máxima profundidad		☐
		Señalización de valor de mínima profundidad		☐
	Localización de la señalización en paredes del vaso y andén			☐
	Pendiente:	Piscinas infantiles		≤ 6%
		Piscinas de recreo o polivalentes	hasta 1400mm de profundidad	≤ 10%
			resto de zonas	≤ 35%
	Huecos	protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impidan el atrapamiento		☐
	Materiales	Resbaladicidad material del fondo para zonas de profundidad ≤1500mm. (UNE ENV 12633:2003)		**Clase 3** (R_d>45)
		revestimiento interior del vaso		color claro
	Andenes	Resbaladicidad		**Clase 3** (R_d>45)
		Anchura		a ≥ 1200mm
		Su construcción evitará el		encharcamiento
	Escaleras: (excepto piscinas infantiles)	Profundidad bajo el agua, ≥ 1.000mm, o bien hasta 300mm por encima del suelo del vaso		☐
		Se colocarán próximas a ángulos del vaso y en los cambios de pendiente		
		peldaños antideslizantes		
		No sobresaldrán del plano de la pared del vaso		
		carecerán de aristas vivas		
		Distancia entre escaleras		D < 15m
Pozos y Depósitos SUA6.2.	**Pozos y depósitos**			
	Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.			☐

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

APARTADO	**EXIGENCIA BASICA SUA.7.** Seguridad frente al **RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO**	PROYECTO

EXIGENCIA	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.			
SUA7 Aparcamientos y vías de circulación de vehículos	**Aplica**	Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios		☐
	No aplica	Garajes en viviendas unifamiliares		☐
	Características constructivas			
	Espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior	Profundidad (adecuada a la longitud del tipo de vehículo)	≥ 4,50m	
		Pendiente	≤ 5%	
	Todo recorrido para peatones previsto por una rampa para vehículos, excepto cuando únicamente esté previsto para caso de emergencia, cumplirá	Ancho	≥ 800mm	☐
		protegido Con barrera de protección	h ≥ 800mm	
		protegido Con pavimento a nivel más elevado		
		Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel) justificado en SUA1.		
	Protección de recorridos peatonales			
	Aparcamiento >200vehículos o S>5.000m2, tienen itinerarios peatonales de zonas de uso público	pavimento diferenciado con pinturas o relieve		☐
		zonas de nivel más elevado (si excede 550mm protegido según SUA.1)		☐
	Protección de los itinerarios frente a las puertas que comunican el aparcamiento (anteriormente referido) con otras zonas por barreras	a ≥ 1200mm de la puerta		☐
		de altura ≥ 800mm		
	Señalización			
	Según el Código de la Circulación	Sentido de circulación y salidas. Velocidad máxima de circulación 20 km/h. Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso. Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas		☐
	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento			☐
	En los accesos de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de uso Aparcamiento se disponen dispositivos que alertan al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos.			☐

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

APARTADO	**EXIGENCIA BASICA SUA.8.** Seguridad frente al **RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO**	PROYECTO

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

SUA8 **Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo**

Procedimiento de verificación

Necesitan un sistema de protección contra el rayo	Edificios en que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas.	Eficiencia E≥ 0,98	☐
	Edificios de altura ≥ 43m	Eficiencia E≥ 0,98	☐
	Siempre que N_e (frecuencia esperada de impacto) >N_a (riesgo admisible)	Eficiencia E=1- N_a/ N_e	☒
No es obligatoria la instalación para		0 ≤ E < 0,80	☒
No Necesitan un sistema de protección contra el rayo		N_e≤ N_a	☐

Determinación de la frecuencia esperada de impactos Ne

Ng (densidad de impactos sobre el terreno) [nº impactos/año, km2]	Donostia, Burgos	3,00	5,00
	Vitoria	4,00	
	Santander, Bilbao	5,00	
	Otra localidad mirar figura 1.1		
Ae (superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado) [m2]			1041,23
C1 (Coeficiente relacionado con el entorno) Situación del edificio	1. Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5	0,5
	Rodeado de edificios más bajos	0,75	
	Aislado	1	
	Aislado sobre una colina o promontorio	2	
Determinación de **Ne = $N_g A_e C_1 10^{-6}$**(nº impactos/año)		**Ne =**	**2,60 10^{-3}**

Determinación del riesgo admisible Na

		Cubierta metálica	Cubierta hormigón	Cubierta madera	
C_2 (coeficiente función del tipo de construcción)	Estructura metálica	0,5	1	2	1
	Estructura hormigón	1	1	2,5	
	Estructura madera	2	2,5	3	
C_3 (coeficiente función del contenido del edificio)	Edificio con contenido inflamable			3	1
	Otros contenidos			1	
C_4 (coeficiente función del uso del edificio)	Edificios no ocupados normalmente			0,5	3
	Uso Pública concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente			3	
	Resto de edificios			1	
C_5 (coeficiente función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan)	Edificios cuyo deterioro puede interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, etc) u ocasionen un impacto ambiental grave)			5	1
	Resto de edificios			1	
Determinación de **Na = (5,5 / C_2 C_3 C_4 C_5) 10^{-3}**				**Na =**	**1,83 10^{-3}**

Tipo de instalación exigido

Determinación de la Eficiencia **E = 1- Na/ Ne**		**E =**	**0,296**
Nivel de protección	E ≥ 0,98	1	**4**
	0,95 ≤ E < 0,98	2	
	0,80 ≤ E < 0,95	3	
	0 ≤ E < 0,80(1)	4	

(1) Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

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

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.9. ACCESIBILIDAD	PROYECTO

EXIGENCIA	Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.	
SUA9.1. Accesibilidad Condiciones de	Se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación. Dentro de los límites de las viviendas, **incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas**, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.	
	Condiciones Funcionales	
	Accesibilidad en el exterior del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA.	
	La parcela dispone al menos de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.	☒

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

SUA9.1. Condiciones de Accesibilidad

Accesibilidad entre plantas del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA

Edificio de **uso residencial vivienda**		No aplica
Edificio en el que hay que salvar más de dos plantas desde la entrada principal accesible hasta alguna vivienda o zona comunitaria o, Edificio con más de 12viv en plantas sin entrada principal accesible	Dispone de ascensor accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
	Dispone de rampa accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
Resto de casos	Se prevé dimensional y estructuralmente la posibilidad de instalar un ascensor accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible.	☐

Edificio de **otros usos**		
Edificio en el que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o	Dispone de ascensor accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
Edificio con más de 200 m2 de superficie útil excluida la sup. de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio	Dispone de rampa accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
Las plantas que tienen zonas de uso público con más de 100 m2 de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc.,	Disponen de ascensor accesible comunicando con la entrada accesible	☐
	Disponen de rampa accesible comunicando con la entrada accesible	☐

Accesibilidad en las plantas del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA

Edificio de **uso residencial vivienda**	
Cada planta dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, tales como trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc., situados en la misma planta.	☐

Edificio de **otros usos**	
Cada planta dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las zonas de uso público y con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado excepto las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.	☒

Dotación de elementos accesibles No aplica

Viviendas accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA

El edificio de uso Residencial Vivienda dispone del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable (Ley 20/1997 G.V.)			☐
Reserva de viviendas (Art.9 Ley 20/1997 G.V.):	VPO	N≥1 viv./25 ó fracción, para personas con movilidad reducida permanente	
	Libres	A partir de 50 N≥1 viv. /50 ó fracción	

Alojamientos accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA

El establecimiento de uso Residencial Público dispone del siguiente número de alojamientos accesibles	Alojamientos totales de 5 a 50 ≥1	
	Alojamientos totales de 51 a 100 ≥2	
	Alojamientos totales de 101 a 150 ≥4	
	Alojamientos totales de 151 a 200 ≥6	
	Alojamientos totales más de 200 ≥8 Y uno más /50 alojamientos o fracción adicionales a 250	

Plazas de aparcamiento accesibles cumpliendo las determinaciones del Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.

Uso residencial vivienda con aparcamiento propio	1plaza accesible por cada vivienda accesible para usuario de silla de ruedas	
Edificio o establecimiento de otro uso con aparcamiento propio de más de 100m2 (Sup.Const.)	Residencial Público. 1plaza accesible por cada alojamiento accesible	
	Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público,1 plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.	
En todo caso, dispondrán al menos de 1plaza de aparcamiento accesible por plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.	Cualquier otro uso, 1plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200plazas y 1 plaza accesible más por cada 100plazas adicionales o fracción	

Plazas reservadas cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA.

	1plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.	

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

	Los espacios con asientos fijos para el público (auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc.) disponen de:	Al existir más de 50 asientos fijos y ser espacio de actividad con componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción.	
	Las zonas de espera con asientos fijos disponen de	1plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.	

SUA9.1. Condiciones de Accesibilidad

Piscinas			
Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles y las de edificios con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles.			☐
Servicios higiénicos accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA			
Aplica	Al ser exigible la existencia de aseos o de vestuarios por disposición legal de obligado cumplimento		☐
Aseos accesibles		≥ 1 por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados	
		uso compartido para ambos sexos	☐
Vestuario	distribuido en cabinas individuales	1 cabina de vestuario accesible, 1 aseo accesible y 1 ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados	
	no distribuido en cabinas individuales	Se dispone al menos 1 cabina accesible.	
Mobiliario fijo cumple las determinaciones del Anejo A del DB-SUA			
El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluye al menos un punto de atención accesible.			☒
Se dispone de un punto de llamada accesible para recibir asistencia.			☒
Mecanismos cumpliendo las determinaciones contenidas en terminología del DB-SUA			
No Aplica	al ser interior de las viviendas o zonas de ocupación nula		☐
Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma del edificio son mecanismos accesibles.			☒

SUA9.1. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Dotación			
Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán, con las características indicadas en el apartado 2.2 del DB-SUA los siguientes elementos:			
Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (La señalización de los medios de evacuación para personas con discapacidad en caso de incendio se regula en DB SI 3-7)			
Zonas de uso privado	Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	☐
	Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	☐
	Ascensores accesibles	En todo caso	☒
	Plazas reservadas		
	Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		
	Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en Residencial vivienda las vinculadas a un residente	☐
Zonas de uso público En todo caso	Entradas al edificio accesibles		☒
	Itinerarios accesibles		
	Ascensores accesibles		
	Plazas reservadas		
	Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		
	Plazas de aparcamiento accesibles		
	Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)		
	Servicios higiénicos de uso general		
	Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles		
Características			
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 señalizan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.			☒
Los ascensores accesibles se señalizan mediante SIA. Cuentan con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.			☐
Los servicios higiénicos de uso general se señalizan con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada			☐

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1mm en interiores y 5±1mm en exteriores.	Las exigidas en 4.2.3 de SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tienen 80cm de long. en 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, son de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40cm.	☒
Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) según UNE41501		

Anejo A Terminología

Itinerario Accesible: Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Desniveles	Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones
Espacio para giro	Diámetro Ø1,50m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos
Pasillos y pasos	• Anchura libre de paso ≥1,20m. En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10m • Estrechamientos puntuales de anchura ≥1,00m, de longitud ≤0,50m, y con separación ≥0,65m a huecos de paso o a cambios de dirección
Puertas	• Anchura libre de paso ≥0,80m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥0,78m • Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80-1,20m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos • En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20m • Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥0,30m • **Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤25 N (≤65N cuando sean resistentes al fuego**
Pavimento	• No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo • Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
Pendiente	La pendiente en sentido de la marcha es ≤4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es ≤2%

Ascensor Accesible: Ascensor que cumple la norma UNE-EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad", así como las condiciones que se establecen a continuación:

Botonera	Incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.
Cabina	Las dimensiones de la cabina cumplen las condiciones de la tabla que se establece a continuación, en función del tipo de edificio:

	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
	En edificios de *uso Residencial Vivienda*	
	sin *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*	con *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*
	En otros edificios, con *superficie útil* en plantas distintas a las de acceso	
	≤ 1.000 m²	> 1.000 m²
- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40
- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40

Y de emergencia	Cuando además deba ser ascensor de emergencia conforme a DB SI 4-1, tabla 1.1 cumplirá también las características que se establecen para éstos en el Anejo SI A de DB SI.

Vivienda Accesible para usuarios de silla de ruedas: Vivienda que cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Desniveles	No se admiten escalones
Pasillos y pasos	• Anchura libre de paso ≥1,10m • Estrechamientos puntuales de anchura ≥1,00m, de longitud ≤0,50m, y con separación ≥0,65m a huecos de paso o a cambios de dirección
Vestíbulo	Espacio para giro de diámetro Ø1,50m libre de obstáculos. Se puede invadir con el barrido de puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a éstas
Puertas	• Anchura libre de paso ≥0,80m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥0,78m • Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80-1,20m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos • En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20m • Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥0,30m
Mecanismos	Cumplen las condiciones que le sean aplicables de las exigibles a los mecanismos accesibles: interruptores, enchufes, válvulas y llaves de corte, cuadros eléctricos, intercomunicadores, carpintería exterior, etc.
Estancia principal	Espacio para giro de diámetro Ø1,50m libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Anejo A Terminología	Dormitorios (todos los de la vivienda)	• Espacio para giro de diámetro Ø1,50m libre de obstáculos considerando el amueblamiento del dormitorio • Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama de anchura ≥0,90m • Espacio de paso a los pies de la cama de anchura ≥0,90m
	Cocina	• Espacio para giro de diámetro Ø1,50m libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la cocina • Altura de la encimera ≤85cm • Espacio libre bajo el fregadero y la cocina, mínimo 70 (altura) x 80 (anchura) x 60 (profundidad) cm
	Baño, al menos uno	• Espacio para giro de diámetro Ø1,50m libre de obstáculos • Puertas cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas • Lavabo: Espacio libre inferior, mínimo 70(altura) x 50(profundidad)cm Altura de la cara superior ≤85cm • Inodoro: Espacio de transferencia lateral de anchura ≥80cm a un lado Altura del asiento entre 45 – 50cm • Ducha: Espacio de transferencia lateral de anchura 80cm a un lado Suelo enrasado con pendiente de evacuación ≤2% • Grifería: Automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico Alcance horizontal desde asiento ≤60cm
	Terraza	• **Espacio para giro de diámetro Ø1,20m libre de obstáculos** • **Carpintería enrasada con pavimento o con resalto cercos ≤5cm**
	Espacio exterior, jardín	Dispondrá de itinerarios accesibles que permitan su uso y disfrute por usuarios de silla de ruedas
	Vivienda Accesible para personas con discapacidad auditiva: Vivienda que dispone de avisador luminoso y sonoro de timbre para apertura de la puerta del edificio y de la vivienda visible desde todos los recintos de la vivienda, de sistema de bucle magnético y vídeo-comunicador bidireccional para apertura de la puerta del edificio.	
	Alojamiento accesible Habitación de hotel, de albergue, de residencia de estudiantes, apartamento turístico o alojamiento similar, que **cumple** todas las **características que le sean aplicables de las exigibles a las viviendas accesibles** para usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad auditiva, y contará con un sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.	
	Plaza de aparcamiento accesible Es la que cumple las siguientes condiciones:	
	Situación	Está situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible.
	Espacio de transferencia	**Dispone de un espacio anejo de aproximación y transferencia, lateral de anchura ≥1,20m si la plaza es en batería, pudiendo compartirse por dos plazas contiguas, y trasero de ≥3,00m si la plaza es en línea.**
	Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva Plaza que dispone de un sistema de mejora acústica proporcionado mediante bucle de inducción o cualquier otro dispositivo adaptado a tal efecto.	
	Plaza reservada para usuarios de silla de ruedas Espacio o plaza que cumple las siguientes condiciones:	
	Situación	Está próximo al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un itinerario accesible.
	Dimensiones	Sus dimensiones son de 0,80 por 1,20m como mínimo, en caso de aproximación frontal, y de 0,80 por 1,50m como mínimo, en caso de aproximación lateral.
	Dotación	Dispone de un asiento anejo para el acompañante.
	Servicios higiénicos accesibles Los servicios higiénicos accesibles, tales como aseos accesibles o vestuarios con elementos accesibles, son los que cumplen las condiciones que se establecen a continuación:	
	Aseo accesible	• Está comunicado con un itinerario accesible • Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos • Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas • Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno
	Vestuario con elementos accesibles	Está comunicado con un itinerario accesible Espacio de circulación: • En baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc., anchura libre de paso ≥1,20 m; • Espacio para giro de diámetro Ø1,50 m libre de obstáculos; • Puertas que cumplen las características del itinerario accesible. Las puertas de cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles son abatibles hacia el exterior o correderas Aseos accesibles: Cumplen las condiciones de los aseos accesibles Duchas accesibles, vestuarios accesibles: • Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas 0,80 x 1,20m; • Si es un recinto cerrado, espacio para giro de diámetro Ø1,50m libre de obstáculos; • Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno
	El equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles cumple las condiciones que se establecen a continuación:	

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Anejo A Terminología	Aparatos sanitarios accesibles	Lavabo • Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal • Altura de la cara superior ≤85cm) Inodoro • Espacio de transferencia lateral de anchura ≥80cm y ≥75cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. **En uso público, espacio de transferencia a ambos lados** • Altura del asiento entre 45 – 50cm Ducha • Espacio de transferencia lateral de anchura ≥80cm al lado del asiento • Suelo enrasado con pendiente de evacuación ≤2% Urinario Cuando haya más de 5 unidades, altura del borde entre 30-40cm al menos en una unidad
	Barras de apoyo	• Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40mm. Separadas del paramento 45-55mm • Fijación y soporte soportan una fuerza de 1kN en cualquier dirección Barras horizontales Se sitúan a una altura entre 70-75cm De longitud ≥70cm Son abatibles las del lado de la transferencia En inodoros Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65 – 70cm En duchas En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina y una barra vertical en la pared a 60cm de la esquina o del respaldo del asiento
	Mecanismos y accesorios	• Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie • Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento 60cm • Espejo, altura del borde inferior del espejo ≤0,90m, o es orientable hasta al menos 10º sobre la vertical • Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20m
	Asientos de apoyo en duchas y vestuarios	• Dispondrán de asiento de 40 (profundidad) x 40 (anchura) x 45-50 cm (altura), abati-ble y con respaldo • Espacio de transferencia lateral ≥80cm a un lado
	Punto de atención accesible: Punto de atención al público, como ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc., que cumple las siguientes condiciones:	
	Comunicación	Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
	Plano de trabajo	Su plano de trabajo tiene una anchura de 0,80m, como mínimo, está situado a una altura de 0,85m, como máximo, y tiene un espacio libre inferior de 70x80x50cm(alturas x anchura x profundidad), como mínimo.
	Intercomunicación	Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.
	Punto de llamada accesible Punto de llamada para recibir asistencia que cumple las siguientes condiciones:	
	Comunicación	Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
	Pendiente	Cuenta con un sistema intercomunicador mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función, y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.
	Mecanismos accesibles Son los que cumplen las siguientes características:	
	• Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120cm cuando sean tomas de corriente o de señal. • La distancia a encuentros en rincón es de 35cm, como mínimo. • Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático. • Tienen contraste cromático respecto del entorno. • No se admiten interruptores de giro y palanca. • No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.	

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

3.5. DB-HS. SALUBRIDAD

HS JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SALUBRIDAD

HS 1	PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD						
		1	2	3	4	5	6
2	Se cumplen las condiciones de diseño de muros, suelos, fachadas y cubiertas		X				
3	Se cumplen las condiciones de dimensionado de drenajes, captación y evacuación		X				
4	Se cumplen las condiciones relativas a productos de construcción		X				
5	Se cumplen las condiciones de construcción		X				
6	Se cumplirán las condiciones de mantenimiento y conservación		X				

HS 2	RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS						
		1	2	3	4	5	6
1.1.2	El edificio cuenta con locales destinados a otros usos, realizándose estudio específico	X					
1.2.2.a	Se proyecta almacén de contenedores del edificio, con superficie útil adecuada	X					
1.2.2.b	Se prevé reserva de espacio en el edificio, con superficie adecuada	X					
1.2.2.c	Se proyecta instalación de traslado por bajantes, con el diseño adecuado	X					
1.2.2.d	Se proyecta espacio de almacenamiento inmediato, adecuadamente dimensionado	X					
2.1.2.	Se proyecta un almacén de contenedores o espacio de reserva para varias viviendas	X					
2	Se sitúan y dimensionan adecuadamente los espacios		X				
3	Señalización e instrucciones de uso y mantenimiento de los espacios y contenedores		X				

HS 3	CALIDAD DEL AIRE INTERIOR						
		1	2	3	4	5	6
1.2.2	Se cumplen los caudales de ventilación mínimos exigidos		X				
3.1.1	Se diseña para la(s) vivienda(s) un sistema de ventilación híbrido		X				
3.1.1	Se diseña para la(s) vivienda(s) un sistema de ventilación mecánico		X				
3.1	Se selecciona el tipo de ventilación para almacenes de residuos, trasteros y garajes		X				
4	Se dimensionan las aberturas de ventilación, conductos de extracción y aspiradores		X				
7	Se especifican las operaciones de mantenimiento y conservación	X					

HS 4	SUMINISTRO DE AGUA						
		1	2	3	4	5	6
2.1	Adecuada calidad del agua. Se utilizan materiales adecuados. Se impide el retorno		X				
2.3.2	Se proyecta red de retorno para el ACS	X					
3	Se diseña y dimensiona la instalación para uno de los dos esquemas descritos		X				
3.4	Se prevé una separación adecuada respecto de otras instalaciones		X				
7	Se especifica mantenimiento, en especial para prevención y control de la legionelosis	X					

HS 5	EVACUACIÓN DE AGUAS						
		1	2	3	4	5	6
3.2	No existe red de alcantarillado público; sistemas separados de residuales y pluviales	X					
3.2	Existe una red de alcantarillado público; sistema mixto		X				
3.2	Existe una red de alcantarillado público; sistema separativo con conexión final	X					
3.2	Existen dos redes de alcantarillado público; sistema separativo	X					
3, 4	Adecuado diseño y dimensionado de la instalación, cierres hidráulicos y ventilaciones		X				
5.6, 6, 7	Se especifican pruebas, condiciones de materiales, mantenimiento y conservación	X					

CLAVES

1	*Esta exigencia no es aplicable al proyecto, debido a las características del edificio.*
2	*Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se ajustan a lo establecido en el DB HS.*
3	*Las prestaciones del edificio respecto a esta exigencia mejoran los niveles establecidos en el DB HS.*
4	*Se aporta documentación justificativa de la mejora de las prestaciones del edificio en relación con esta exigencia.*
5	*Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia son alternativas a lo establecido en el DB HS.*
6	*Se aporta documentación justificativa de las prestaciones proporcionadas por las soluciones alternativas adoptadas.*

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

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

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

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios,* dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*

2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

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

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

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

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

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

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

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

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

3.5.1 HS1 Protección frente a la humedad

Terminología (Apéndice A: Terminología, CTE, DB-HS1)
Relación no exhaustiva de términos necesarios para la comprensión de las fichas HS1

Barrera contra el vapor: elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que 10 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.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

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:

a) contiene sustancias de carácter químico hidrófobo que evitan o disminuyen sensiblemente la absorción de agua;
b) 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.

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

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

Presencia de agua	☐ baja	☐ media	☐ alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno			K_S (01)

Grado de impermeabilidad

1 (02)

tipo de muro	☒ de gravedad (03)	☐ flexorresistente (04)	☐ pantalla (05)
situación de la impermeabilización	☐ interior	☐ exterior	☐ parcialmente estanco (06)

Condiciones de las soluciones constructivas

V1 (07)

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico

(02) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE

(03) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.

(04) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.

(05) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.

(06) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.

(07) este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE

EXP B2024A2201 FECHA DATA 06/02/2025
CSV 11DD8D3ACCA Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Suelos
HS1 Protección frente a la humedad

Presencia de agua	☒ baja	☐ media	☐ alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno			K_S (01)
Grado de impermeabilidad			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

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Fachadas y medianeras descubiertas
HS1 Protección frente a la humedad

Zona pluviométrica de promedios				4 (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				B2+C2 +J2+N2 (07)

(01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(04) E0 para terreno tipo I, II, III

E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE

- Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km.
- Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.
- Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
- Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
- Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.

(05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Parte 1
Cubiertas, terrazas y balcones
HS1 Protección frente a la humedad

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)

Pendiente 5 % (02)

Parte 2
Cubiertas, terrazas y balcones
HS1 Protección frente a la humedad

Aislante térmico (03)

Material Lana Mineral espesor 10 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= ____

Superficie total de la cubierta: Ac= ____ = ____

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

Capa separadora
☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
☒ Bajo el aislante térmico ☐ Bajo la capa de impermeabilización

☐ Para evitar la adherencia entre:
☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
☐ La capa de protección y la capa de impermeabilización
☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización

☐ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

☐ 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: Acero galvanizado

(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.

EXP B2024A2201 FECHA DATA 06/02/2025
CSV 11DD8D3ACCA
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

3.5.2 HS2 Recogida y evacuación de residuos

No es de aplicación

El edificio no dispone de espacio de reserva ni de almacén de contenedores, ya que no se prevé la generación de grandes cantidades de residuos.

EXP B2024A2201 FECHA DATA 06/02/2025
CSV 11DD8D3ACCA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

3.5.3 HS3 Calidad del aire interior

La presente sección del CTE-HS3 es aplicable a edificios de vivienda y en edificios de otros usos a los aparcamientos y garajes. El edificio se remite al proyecto de instalaciones de ventilación que rige el RITE.

EXP B2024A2201 FECHA DATA 06/02/2025
CSV 11DD8D3ACCA Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

3.5.4 HS4 Suministro de agua

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación. De aplicación en los cuartos húmedos, de las instalaciones. (actuación en zona de baños).

Condiciones mínimas de suministro; Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría	Caudal instantáneo mínimo de ACS
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Grifo aislado	0,15	0,10

Presión mín/ max.

Presión minina en los puntos de consumo la presión mínima ha de ser de100 KPa para grifos comunes y 150 KPa para fluxores y calentadores.

La presión Presión máxima, no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

Acometida

La parcela que nos ocupa se encuentra con una red de agua interna, la acometida de los baños se realiza desde la red existente.

Las Instalación particular

Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=10 atm.

Dimensionado de los tramos (ver cuadro de redes)

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

a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1, DB HS 4.
b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

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

i) Tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s

ii) Tuberías termoplásticos y multicapa: entre 0,50 y 3,50 m/s

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

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 1.2 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el apartado1.3.

Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Tramo considerado		Diámetro nominal del tubo de alimentación			
		Tubo de acero (“)		Tubo de cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾		20	20
	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾		20	32
	Columna (montante o descendente)	¾		20	-
	Distribuidor principal	1		25	25

Aparato o punto de consumo		Diámetro nominal del ramal de enlace			
		Tubo de acero (“)		Tubo de cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
	Lavabo	12		12	12
	Inodoro con cisterna	12		12	12

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Dimensionado De equipos, elementos y dispositivos de la instalación

No es necesario la instalación de contador. Con los datos actuales no se cree necesario la colocación de grupo de presión. No se prevé colocar aparatos dosificadores ni descalcificadores.

4.4.- Aislamiento térmico

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

3.5.5 HS5 Evacuación de aguas residuales

1. Descripción General:

1.1. Objeto:

El objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales. El recorrido y diseño de la red se especifica en la documentación gráfica. Su trazado será orientativo, siendo el trazado en obra el definitivo.

1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:

- ☒ Público.
- ☐ Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
- ☐ Unitario / Mixto[1].
- ☒ Separativo[2].

1.3. Cotas y Capacidad de la Red:

- ☒ Cota alcantarillado > Cota de evacuación
- ☐ Cota alcantarillado <Cota de evacuación (Se colocará bomba de impulsión en sótano)

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

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

2.1. Características de la Red de Evacuación del Edificio:

(Mirar el apartado de planos y dimensionado)

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

2.2. Partes específicas de la red de evacuación:

(Descripción de cada parte fundamental)

Desagües y derivaciones

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

Bajantes

Material:	(ver observaciones tabla 1)
Situación:	

Colectores

Materiales:	(ver observaciones tabla 1)
Situación:	

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

[1]. Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.
-. Pluviales ventiladas
-. Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.
-. Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.
- Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc. , colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.

[2]. Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.
-. No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

Tabla 1: Características de los materiales

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

- **Fundición Dúctil:**

- UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
- UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
- UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".
- **Plásticos :**
    - UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
    - UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
    - UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".
    - UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
    - UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
    - UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
    - UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
    - UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
    - UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP)".

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

2.3. Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

☒	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza:
			Por la parte alta.
☒	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables.	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

NO ES NECESARIO, SE CONSIGUE EVACUAR LAS AGUAS POR GRAVEDAD

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

3.1. Desagües y derivaciones

3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

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

Tabla 3.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

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

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

Tabla 3.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

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

B. Botes sifónicos o sifones individuales

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

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

C. Ramales colectores

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

Tabla 3.3 UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

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

3.1.2 Sifón individual.

Todos los elementos contendrán sifón individual.

3.1.2 Bote sifónico.

3.2. Bajantes

3.2.1. Bajantes de aguas residuales

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

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

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

3. Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:
   a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45º, no se requiere ningún cambio de sección.
   b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45º, se procederá de la manera siguiente.

i) el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
ii) el tramo de la desviación en si, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
iii) el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

3.2.2. Situación

3.3. Colectores

3.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

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

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

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

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

3.3.2. Situación.

4. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

4.1. desagües y derivaciones

4.4.1. Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

El área de la superficie de paso del elemento filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que se conecta.

El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
S < 100	2
100≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m^2

El número de puntos de recogida debe ser suficiente para que no haya desniveles mayores que 150 mm y pendientes máximas del 0,5 %, y para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta

Cuando por razones de diseño no se instalen estos puntos de recogida debe preverse de algún modo la evacuación de las aguas de precipitación, como por ejemplo colocando rebosaderos.

4.2. Canalones

1 El *diámetro nominal* del canalón de evacuación de *aguas pluviales* de sección semicircular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se obtiene en la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)				***Diámetro nominal* del canalón (mm)**
Pendiente del canalón				
0.5 %	**1%**	**2%**	**4%**	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

2 Para un régimen con intensidad pluviométrica diferente de 100 mm/h (véase el Anexo B), debe aplicarse un factor f de corrección a la superficie servida tal que:

f = i / 100 (4.1)

f= 155/100 = 1.55

siendo

i la intensidad pluviométrica que se quiere considerar.

3 Si la sección adoptada para el canalón no fuese semicircular, la sección cuadrangular equivalente debe ser un 10 % superior a la obtenida como sección semicircular

4.3. Bajantes de aguas pluviales

1 El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada *bajante* de *aguas pluviales* se obtiene en la tabla 4.8:

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m^2)	***Diámetro nominal* de la *bajante* (mm)**
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

2 Análogamente al caso de los canalones, para intensidades distintas de 100 mm/h, debe aplicarse el factor f correspondiente.

4.4. Colectores de aguas pluviales

1 Los *colectores* de *aguas pluviales* se calculan a sección llena en régimen permanente.

2 El diámetro de los *colectores* de *aguas pluviales* se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.9 Diámetro de los *colectores* de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m^2)			***Diámetro nominal* del *colector* (mm)**
Pendiente del *colector*			
1%	**2%**	**4%**	

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

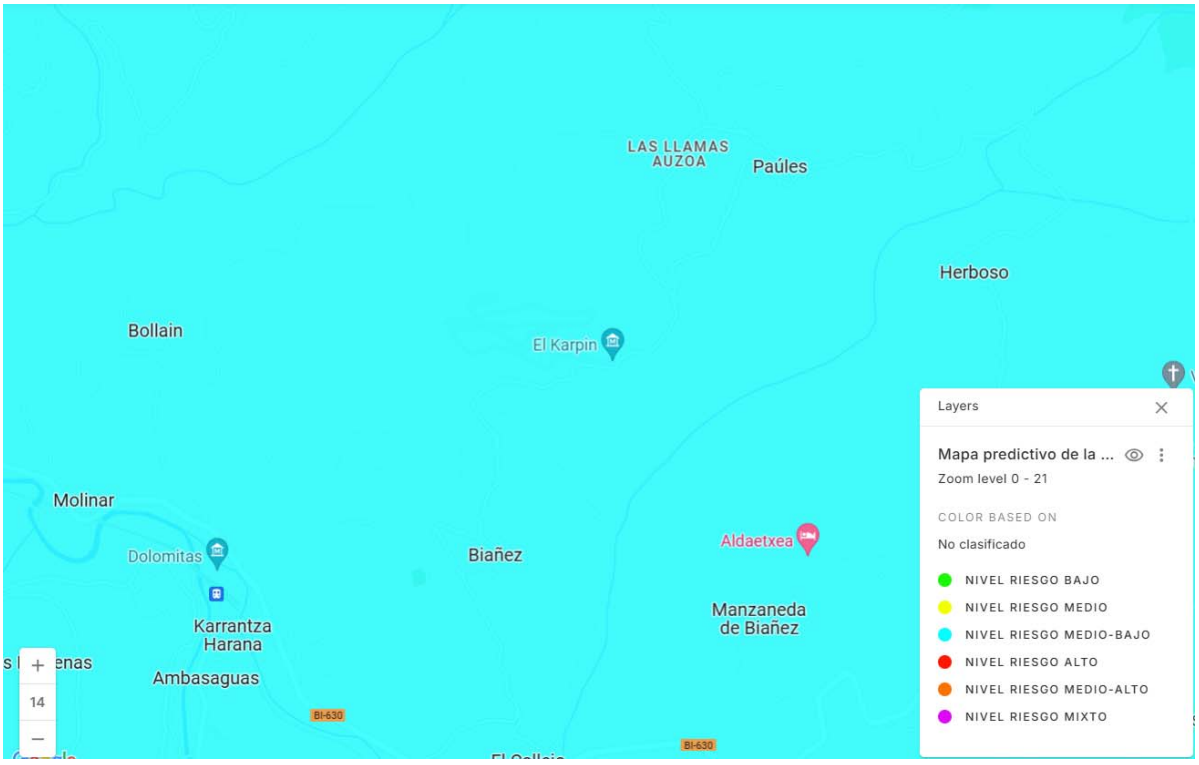
EXP B2024A2201 FECHA DATA 06/02/2025
CSV 11DD8D3ACCA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

3.5.6 HS6 Protección frente a la exposición del radón

Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

a) edificios de nueva construcción;
b) intervenciones en edificios existentes:
   i) en ampliaciones, a la parte nueva;
   ii) en cambio de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;
   iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

ES DE APLICACIÓN , a pesar que el municipio de Valle de Karrantza se encuentra clasificado en el apéndice B, como zona I. En las estancias para animales con uso exclusivo de mantenimiento para el personal del Karpin, no es de aplicación. Los aseos se encuentran en la entrada, se situación con forjado sanitario.



B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

Para verificar el cumplimiento del *nivel de referencia* en los edificios ubicados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en función de la zona a la que pertenezca el municipio deberán implementarse las siguientes soluciones, u otras que proporcionen un nivel de protección análogo o superior:

a) En los municipios de zona I, se dispondrá una *barrera de protección*, con las características indicadas en el apartado 3.1, entre el terreno y los *locales habitables* del edificio, que limite el paso de los gases provenientes del terreno.

   Alternativamente, se podrá disponer entre el terreno y los *locales habitables* del edificio una cámara de aire destinada a mitigar la entrada del gas radón a estos locales. En este caso, la cámara de aire deberá estar ventilada según las indicaciones contenidas en el apartado 3.2 y separada de los *locales habitables* mediante un cerramiento sin grietas, fisuras o discontinuidades entre los elementos y sistemas constructivos que pudieran permitir el paso del radón.

b) En los municipios de zona II, se dispondrá una *barrera de protección*, con las características indicadas en el apartado 3.1 junto con un sistema adicional que podrá ser:

   i) un *espacio de contención ventilado* con las características indicadas en el apartado 3.2, situado entre el terreno y los locales a proteger, para mitigar la entrada de radón proveniente del terreno a los *locales habitables* mediante *ventilación natural* o mecánica;

   ii) o bien, un sistema de *despresurización del terreno* con las características indicadas en el apartado 3.3, que permita extraer los gases contenidos en el terreno colindante al edificio.

> El sistema de despresurización se dispone en el terreno, por lo que queda situado antes de la barrera en el sentido del avance del gas radón hacia el interior del edificio.

Existe una cámara de aire entre el terreno y el edificio, la cual estará ventilada de manera natural mediante aberturas dispuestas de manera homogénea al exterior en la fachada principal y en la fachada trasera.

La cámara de aire vertical entre el muro existente y la hoja interior estará ventilada de manera natural mediante aberturas en la parte superior de la c

3.2 *Espacio de contención ventilado*

1 El espacio de contención estará constituido por una cámara de aire, pudiendo ser ésta vertical u horizontal en función del cerramiento a proteger, o por un *local no habitable*. Este espacio dispondrá en todo caso de *ventilación natural* o mecánica.

> Son ejemplos de cámaras de aire horizontales las cámaras sanitarias, y de cámaras de aire verticales las cámaras bufas.

2 Para asegurar la ventilación, el espacio de contención deberá conectarse con el exterior mediante aberturas de ventilación que deberán mantenerse libres de obstrucciones.

3 Para la *ventilación natural* de una cámara de aire horizontal, salvo que se cuente con estudios específicos que permitan otra distribución, las aberturas de ventilación se dispondrán en todas las fachadas de forma homogénea, siendo el área del conjunto de aberturas de al menos 10 cm^2 por metro lineal del perímetro de la cámara. En el caso de superficies de menos de 100 m^2, las aberturas podrán disponerse en la misma fachada siempre que ningún punto de la cámara diste más de 10 m de alguna de ellas. Si hay obstáculos a la libre circulación del aire en el interior de la cámara, se dispondrán aberturas que la permitan.

> El área de aberturas de 10 cm^2 por metro lineal del perímetro de la cámara es, como se indica, un valor mínimo, estimado para condiciones óptimas de climatología, ausencia de obstáculos circundantes, etc.

4 Para la *ventilación natural* de una cámara de aire vertical, salvo que se cuente con estudios específicos que permitan otra distribución, se dispondrán aberturas de ventilación en la parte superior de dicha cámara, colocadas de forma próxima a la cara exterior del muro a proteger, de manera que el conjunto de aberturas sea de, al menos, 10 cm^2 por metro lineal.

5 En el caso de emplear *locales no habitables* como espacios de contención, se considera que la ventilación necesaria establecida por el DB HS3 o por el RITE, según corresponda, es suficiente.

6 En el caso de edificios existentes en los que no exista cámara de aire se podrá implementar una cámara que, aunque no tenga las mismas características de la cámara descrita anteriormente, mejore la protección frente al radón. En este caso la cámara podría construirse por el interior del cerramiento en contacto con el terreno, debiendo ser continua y abarcando toda la superficie a proteger. Además, deberá estar comunicada con el exterior y disponer de una altura o espesor de al menos 5 cm.

7 La eficacia de la solución se deberá comprobar experimentalmente con mediciones de *concentración de radón* posteriores a la intervención de acuerdo al apéndice C.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

HR JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

II	ÁMBITO DE APLICACIÓN	
II	Al proyecto le es de aplicación el Documento Básico HR del CTE, al tratar de un edificio de **nueva planta**	
II.d	Al proyecto le es de aplicación el Documento Básico HR del CTE, al tratar de una **rehabilitación integral**	
II.b	Al proyecto no le es de aplicación el DB HR, pues el uso es **pública concurrencia de espectáculos**	
II.d	Al proyecto no le es de aplicación el DB HR, pues se trata de la **ampliación** de un edificio existente	X
II.d	Al proyecto no le es de aplicación el DB HR, pues se trata de la **reforma** de un edificio existente	
II.d	Al proyecto no le es de aplicación el DB HR, pues se trata de la **rehabilitación** de un edificio existente	
II.d	El DB HR es de aplicación limitada, pues se trata de la rehabilitación de un edificio catalogado como **BIC**	
II.a	El proyecto contiene **recintos ruidosos**, no afectados por el DB HR sino por su reglamentación específica	
II.c	El proyecto contiene **aulas** y/o **salas de conferencias** mayores de 350 m³, no afectadas por el DB HR	

3.1	VALORES LÍMITE DE AISLAMIENTO ACÚSTICO (AÉREO Y DE IMPACTOS)	
1.1.2.a	Los valores mínimos de aislamiento acústico se verifican mediante la **opción simplificada**	
1.1.2.a	Se acompañan las **fichas justificativas** de la opción simplificada definidas en el Anejo K.1 del DB HR	
1.1.2.a	Los valores mínimos de aislamiento acústico se verifican mediante la **opción general**	
1.1.2.a	Se acompañan las **fichas justificativas** de la opción general definidas en el Anejo K.2 del DB HR	
1.1.2.a	Se cumplen las condiciones de diseño de **uniones** entre elementos constructivos especificadas en DB HR	

3.2	VALORES LÍMITE DE TIEMPO DE REVERBERACIÓN	
3.2.1	El proyecto no define ningún local al que le sea exigible la comprobación de tiempo de reverberación	
3.2.1	El proyecto define aulas y/o salas de conferencias de volumen menor de 350 m³	
3.2.1	El proyecto define comedores y/o restaurantes	
3.2.1	El proyecto define zonas comunes de edificios residenciales públicos, docentes y/u hospitalarios	
3.2.3	Los valores límite de tiempo de reverberación se verifican mediante el **método de cálculo simplificado**	
3.2.3	Se acompañan las **fichas justificativas** del método simplificado definidas en el Anejo K.4 del DB HR	
3.2.2	Los valores límite de tiempo de reverberación se verifican mediante el **método de cálculo general**	
3.2.2	Se acompañan las **fichas justificativas** del método general definidas en el Anejo K.3 del DB HR	

3.3	RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES	
3.3.1	Los suministradores de equipos y productos incluirán los valores de las magnitudes exigidas en 3.3.1.	
3.3.2	Los equipos generadores de ruido estacionario cumplirán las condiciones que se les exige en 3.3.2	
3.3.3	Las conducciones y los equipamientos cumplirán las condiciones que se les exige en 3.3.3.	

4	PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN	
4.1	Los productos deberán venir acompañados de las características exigidas en 4.1.	
4.2	Los elementos constructivos se indican en el proyecto de acuerdo con las características dadas en 4.2	
4.3	En el pliego de condiciones se incluyen las condiciones particulares de control de recepción en obra.	

5	CONSTRUCCIÓN	
5.1	Las obras de ejecución se llevarán a cabo de acuerdo con las exigencias indicadas en el apartado 5.1	
5.2	El control de la ejecución se realizará de acuerdo con lo indicado en 5.2 del DB HR.	
5.3	El control de la obra terminada se llevará a cabo de acuerdo con lo indicado en 5.3 del DB HR.	

6	MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN	
6.1	El mantenimiento del edificio se llevará a cabo de forma que se conserven las condiciones acústicas.	
6.2	Las intervenciones en el edificio garantizarán el mantenimiento de las prestaciones acústicas del mismo	

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DDBD3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

3.6. DB-HR. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

Al proyecto no les de aplicación el DB-HR, pues se trata de la ampliación de un edificio existente.

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

3.7. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN REBT

- ELECTRICIDAD

Normativas de aplicación:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Real Decreto 842/2002 del 2 de Agosto y las Normas UNE remitidas por el Reglamento que les sean de aplicación.
- Reglamento de verificaciones eléctricas y seguridad en el suministro de energía eléctrica, según Decreto del 12 de Marzo de 1.984, B.O.E. de 28 de Mayo de 1.984 e I. C.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo según Decreto 432/1.971 de Marzo y Orden del 9 de Marzo de 1.971 por la cual se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Normas de la empresa suministradora de energía eléctrica sobre la construcción y montaje de acometidas, líneas repartidoras, instalaciones de contadores y derivaciones, señalando en ellas las condiciones técnicas que sean precisas para conseguir una mayor homogeneidad en las redes de distribución e instalaciones.
- Normas UNE de obligado cumplimiento publicadas por el Instituto de Racionalización y Normalización.
- Normas tecnológicas de la Edificación NTE-IPT y NTE-IPP. Directrices de la Normativa de puestas a tierra VDE y de puesta a tierra en cimentaciones VDEM.
- Normativa VDE.0185 y DIN-57.185 partes 1 y 2 y normativa internacional del Comité Electrotécnico Internacional CEI.1024.1, 1.990, para instalaciones de protección contra el rayo.
- Cumplimiento de marcado (CE) en todo el material eléctrico a utilizar.

La tensión disponible será de 400 V, tensión eficaz entre fases con neutro accesible.

- **Acometida.**

Realizada la consulta con Iberdrola, se podrá conectar la nueva CGP con la acometida existente.

- **Instalación de enlace.**
  - Caja general de protección.

Se instalarán preferentemente sobre las fachadas exteriores de los edificios, en lugares de libre y permanente acceso. Su situación se fijará de común acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora. En el caso de edificios que alberguen en su interior un centro de transformación para distribución en baja tensión, los fusibles del cuadro de baja tensión de dicho centro podrán utilizarse como protección de la línea general de alimentación, desempeñando la función de caja general de protección. En este caso, la propiedad y el mantenimiento de la protección serán de la empresa suministradora. Cuando la acometida sea aérea podrán instalarse en montaje superficial a una altura sobre el suelo comprendida entre 3 m y 4 m. Cuando se trate de una zona en la que esté previsto el paso de la red aérea a red subterránea, la caja general de protección se situará como si se tratase de una acometida subterránea. Cuando la acometida sea

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

subterránea se instalará siempre en un nicho en pared, que se cerrará con una puerta preferentemente metálica, con grado de protección IK 10 según UNEEN 50.102, revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y estará protegida contra la corrosión, disponiendo de una cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora. La parte inferior de la puerta se encontrará a un mínimo de 30 cm del suelo. En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general, conforme a lo establecido en la ITC-BT-21 para canalizaciones empotradas. En todos los casos se procurará que la situación elegida, esté lo más próxima posible a la red de distribución pública y que quede alejada o en su defecto protegida adecuadamente, de otras instalaciones tales como de agua, gas, teléfono, etc.., según se indica en ITC-BT-06 y ITC-BT-07. Cuando la fachada no linde con la vía pública, la caja general de protección se situará en el límite entre las propiedades públicas y privadas. No se alojarán más de dos cajas generales de protección en el interior del mismo nicho, disponiéndose una caja por cada línea general de alimentación. Cuando para un suministro se precisen más de dos cajas, podrán utilizarse otras soluciones técnicas previo acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora. Los usuarios o el instalador electricista autorizado sólo tendrán acceso y podrán actuar sobre las conexiones con la línea general de alimentación, previa comunicación a la empresa suministradora.

Las cajas generales de protección a utilizar corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente. Dentro de las mismas se instalarán cortacircuitos fusibles en todos los conductores de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación. El neutro estará constituido por una conexión amovible situada a la izquierda de las fases, colocada la caja general de protección en posición de servicio, y dispondrá también de un borne de conexión para su puesta a tierra si procede. El esquema de caja general de protección a utilizar estará en función de las necesidades del suministro solicitado, del tipo de red de alimentación y lo determinará la empresa suministradora. En el caso de alimentación subterránea, las cajas generales de protección podrán tener prevista la entrada y salida de la línea de distribución. Las cajas generales de protección cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la Norma UNE-EN 60.439-1, tendrán grado de inflamabilidad según se indica en la norma UNE-EN 60.439-3, una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK 08 según UNE-EN 50.102 y serán precintables.

Se proyecta la colocación de una caja general de protección Pinazo PNZ-CGP 7 100A BUC IB, estando instalada en la fachada principal del edificio. Se podrá instalar dentro de un nicho o de superficie.

- → Línea general de alimentación.

Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores. De una misma línea general de alimentación pueden hacerse derivaciones para distintas centralizaciones de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNEEN-60.439-2.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

En los casos anteriores, los tubos y canales así como su instalación, cumplirán lo indicado en la ITC-BT-21, salvo en lo indicado en la presente instrucción. Las canalizaciones incluirán en cualquier caso, el conductor de protección.

El trazado de la línea general de alimentación será lo más corto y rectilíneo posible, discurriendo por zonas de uso común. Cuando se instalen en el interior de tubos, su diámetro en función de la sección del cable a instalar, será el que se indica en la siguiente tabla:

Secciones (mm^2)		Diámetro exterior de los tubos (mm)
FASE	NEUTRO	
10 (Cu)	10	75
16 (Cu)	10	75
16 (Al)	16	75
25	16	110
35	16	110
50	25	125
70	35	140
95	50	140
120	70	160
150	70	160
185	95	180
240	120	200

Las dimensiones de otros tipos de canalizaciones deberán permitir la ampliación de la sección de los conductores en un 100%. La línea general de alimentación no podrá ir adosada o empotrada a la escalera o zona de uso común cuando estos recintos sean protegidos conforme a lo establecido en la Normativa de protección contra incendios vigente. Se evitarán las curvas, los cambios de dirección y la influencia térmica de otras canalizaciones del edificio.

Los conductores a utilizar, tres de fase y uno de neutro, serán de cobre o aluminio, unipolares y aislados, siendo su tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 cumplen con esta prescripción. Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como «no propagadores de la llama» de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, cumplen con esta prescripción. La sección de los cables deberá ser uniforme en todo su recorrido y sin empalmes, exceptuándose las derivaciones realizadas en el interior de cajas para alimentación de centralizaciones de contadores. La sección mínima será de 10 mm2 en cobre o 16 mm2 en aluminio. Para el cálculo

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

de la sección de los cables se tendrá en cuenta, tanto la máxima caída de tensión permitida, como la intensidad máxima admisible. La caída de tensión máxima permitida será:

- Para líneas generales de alimentación destinadas a contadores totalmente centralizados: 0,5 por 100.
- Para líneas generales de alimentación destinadas a centralizaciones parciales de contadores: 1 por 100.

La intensidad máxima admisible a considerar será la fijada en la Norma UNE correspondiente con los factores de corrección correspondientes a cada tipo de montaje, de acuerdo con la previsión de potencias establecidas en la ITC-BT-10. Para la sección del conductor neutro se tendrán en cuenta el máximo desequilibrio que puede preverse, las corrientes armónicas y su comportamiento, en función de las protecciones establecidas ante las sobrecargas y cortocircuitos que pudieran presentarse. El conductor neutro tendrá una sección de aproximadamente el 50 por 100 de la correspondiente al conductor de fase, no siendo inferior a los valores especificados en la siguiente tabla:

Secciones (mm²)	
FASE	NEUTRO
10 (Cu)	10
16 (Cu)	10
16 (Al)	16
25	16
35	16
50	25
70	35
95	50
120	70
150	70
185	95
240	120

Desde la caja general de protección partirá la línea general de alimentación ejecutada con cables unipolares 0,6/1 Kv de 35 mm2, en sistema trifásico, libres de halógenos, en montaje bajo tubo de PVC de 110 mm de diámetro hasta la centralización de contadores. El resumen del cálculo es el siguiente:

CONCEPTO	POTENCIA	DISTANCIA	TENSION	INTENSIDAD	PROTECCION	SECCION	CT (V)	CT (%)
LGA	50.886,00	15,00	400,00	81,71	100,00	35,00	0,98	0,25

→ Centralización de contadores.

En el caso de edificios destinados a viviendas y locales comerciales, edificios comerciales o edificios destinados a una concentración de industrias, los contadores y demás dispositivos para la medida de la energía eléctrica de cada uno de los usuarios y de los servicios generales del edificio, podrán concentrarse en uno o varios lugares, para cada uno de los cuales habrá de preverse en el edificio un armario o local adecuado a este fin, donde se colocarán los distintos elementos necesarios para su instalación. Cuando el número de contadores a instalar sea superior

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

a 16, será obligatoria su ubicación en local. En función de la naturaleza y número de contadores, así como de las plantas del edificio, la concentración de los contadores se situará de la forma siguiente:

- En edificios de hasta 12 plantas se colocarán en la planta baja, entresuelo o primer sótano. En edificios superiores a 12 plantas se podrá concentrar por plantas intermedias, comprendiendo cada concentración los contadores de 6 o más plantas.
- Podrán disponerse concentraciones por plantas cuando el número de contadores en cada una de las concentraciones sea superior a 16.

Si el número de contadores a centralizar es igual o inferior a 16, además de poderse instalar en un local, la concentración podrá ubicarse en un armario destinado única y exclusivamente a este fin. Este armario, reunirá los siguientes requisitos:

- Estará situado en la planta baja, entresuelo o primer sótano del edificio, salvo cuando existan concentraciones por plantas, empotrado o adosado sobre un paramento de la zona común de la entrada lo más próximo a ella y a la canalización de las derivaciones individuales.
- No tendrá bastidores intermedios que dificulten la instalación o lectura de los contadores y demás dispositivos.
- Desde la parte más saliente del armario hasta la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,5 m como mínimo.
- Los armarios tendrán una característica parallamas mínima, PF 30
- Las puertas de cierre, dispondrán de la cerradura que tenga normalizada la empresa suministradora.
- Dispondrá de ventilación y de iluminación suficiente y en sus inmediaciones, se instalará un extintor móvil, de eficacia mínima 21B, cuya instalación y mantenimiento será a cargo de la propiedad del edificio. Igualmente, se colocará una base de enchufe (toma de corriente) con toma de tierra de 16 A para servicios de mantenimiento.

Las construcciones proyectas ya cuentan con suministro eléctrico en la parcela, no es necesario realizar centralización de contadores.

→ Derivaciones individuales.

Desde cada contador partirán las derivaciones individuales que enlazarán con los cuadros eléctricos de cada usuario. Los tubos y canales protectores tendrán una sección nominal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%. En las mencionadas condiciones de instalación, los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 32 mm. Cuando por coincidencia del trazado, se produzca una agrupación de dos o más derivaciones individuales, éstas podrán ser tendidas simultáneamente en el interior de un canal protector mediante cable con cubierta, asegurándo así la separación necesaria entre derivaciones individuales. En cualquier caso, se dispondrá de un tubo de reserva por cada diez derivaciones individuales o fracción, desde las concentraciones de contadores hasta las viviendas o locales, para poder atender fácilmente posibles

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

ampliaciones. Los cables no presentarán empalmes y su sección será uniforme, exceptuándose en este caso las conexiones realizadas en la ubicación de los contadores y en los dispositivos de protección. Los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V. Se seguirá el código de colores indicado en la ITCBT-19. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o a la norma UNE 211002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción. Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como «no propagadores de la llama» de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, cumplen con esta prescripción. La sección mínima será de 6 mm2 para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm2 para el hilo de mando, que será de color rojo. La caída de tensión máxima admisible será, para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, de 1,5%.

Todos los valores de las caídas de tensión, que se producirán en las diversas derivaciones individuales, serán inferiores al 1,00 % del valor nominal de la tensión de suministro, máximo permitido.

- ▻ **Instalaciones interiores.**
- → Cuadros eléctricos.

Los dispositivos generales de mando y protección, se situarán lo más cercanos posible al punto de entrada de la Derivación Individual. La altura a la que se situarán estos elementos, medida desde el suelo, estará comprendida entre 1,40 y 2,00 m y estarán constituidos con material aislante, autoextinguible.

Para las viviendas se instalará un interruptor general de 40A. Aguas abajo, se proyecta la colocación de cuatro interruptores diferenciales de calibre 40A y 30mA de sensibilidad. La protección contra las sobrecargas y cortocircuitos, se realizará por medio de interruptores magnetotérmicos (PIAs) de 10 A, 16 A, 20A y 25 A adecuándose a las intensidades de los circuitos que protegen. Según la Instrucción ITC-BT-26 apartado 5, todos los cuadros de protección de viviendas deberán llevar una placa metálica, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático que, de acuerdo con lo señalado en las Instrucciones ITC-BT-10 e ITC-BT-25, corresponda a la vivienda. En base a estas condiciones, la instalación interior, de cada una de ellas, deberá comprender los siguientes circuitos, con sus características, que se detallan:

	INTENSIDAD	UNIDAD

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Puntos fijos de luz y tomas de corriente para alumbrado	10	A
Tomas de corriente destinadas a circuitos de usos varios	16	A
Ventilador (VMC)	No aplica	A
Aerotermia. Unidad exterior	No aplica	A
Aerotermia. Unidad interior	No aplica	A
Aerotermia. Fan-coils	No aplica	A
Cuadro trastero Alumbrado Tomas de corriente	20 10 16	A A A

→ Conductores.

Los conductores activos serán de cobre, aislados y con una tensión asignada de 450/750 V, como mínimo. Los circuitos y secciones serán los indicados en la ITC-BT-25. Los conductores de protección serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán en la misma canalización que éstos y su sección será la indicada en la ITC-BT-19. Deberán ser fácilmente identificables, especialmente en lo que respecta a los conductores neutro y de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación, o se prevea para un conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el doble color amarillo-verde. Todos los conductores de fase o, en su caso, aquellos para los que se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón o negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, se podrá utilizar el color gris. Los hilos conductores, irán protegidos bajo tubos flexibles de PVC empotrados. Los tubos se colocarán, preferentemente, siguiendo las líneas horizontales y verticales. Los distintos cables que se utilicen se identificarán por los colores normalizados que serán:

COLOR	DESCRIPCIÓN
Marrón, negro y gris	Para conductores de fase
Azul	Para conductores de neutro
Amarillo-verde	Para conductores de tierra

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Los mecanismos serán de la marca Niessen, serie Zenit.

El acceso a la edificación se realizará con un videoportero conectado a las unidades interiores de cada vivienda.

A efectos de iluminación se proyecta la colocación de downlights y apliques para las zonas comunes. Todas las luminarias proyectadas son con tecnología LED y se accionarán mediante detectores de presencia.

→ Instalaciones en cuartos de baño y aseos.

Para este tipo de instalaciones, se tendrán en consideración los cuatro volúmenes, que se definen a continuación:

⇒ Volumen 0.

Comprenderá el interior de la bañera o ducha. En un lugar que contenga una ducha sin plato, el volumen 0 estará delimitado por el suelo y por un plano horizontal situado a 0,05 m por encima del suelo.

En este caso:

Si el difusor de la ducha puede desplazarse durante su uso, el volumen 0 estará limitado por el plano generatriz vertical, situado en un radio de 1,20 m alrededor de la toma de agua de la pared o del plano vertical que encierra el área prevista, para ser ocupada por la persona que se ducha.

Si el difusor de la ducha fuera fijo, el volumen 0 estará limitado por el plano generatriz vertical situado en un radio de 0,60 m alrededor del difusor.

El grado de protección será IPX7. El cableado quedará limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos, situados en este volumen, no estando permitida la colocación de mecanismos. Otros aparatos fijos a instalar serán aquellos que, únicamente, puedan ser utilizados en el volumen 0, que serán adecuados a las condiciones de este volumen.

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

⇒ Volumen 1.

Estará limitado por:

El plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo.

El plano vertical alrededor de la bañera o ducha que incluya el espacio situado bajo los mismos, cuando este espacio sea accesible sin el uso de una herramienta.

Para una ducha sin plato con un difusor que puede desplazarse durante su uso, el volumen 1 estará limitado por el plano generatriz vertical situado en un radio de 1,20 m desde la toma de agua de la pared o del plano vertical que encierra el área prevista para ser ocupada por la persona que se ducha. Para una ducha sin plato y con un rociador fijo, el volumen 1 estará delimitado por la superficie generatriz vertical situada en un radio de 0,60 m alrededor del rociador. El grado de protección será IPX4 en general; IPX2, por encima del nivel más alto de un

difusor fijo; IPX5, en equipo eléctrico de bañeras de hidromasaje y en los baños comunes, en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos. El cableado quedará limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos, situados en los volúmenes 0 y 1. No está permitida la colocación de mecanismos con la excepción de los interruptores de los circuitos MBTS alimentados por una tensión nominal de 12V, en corriente alterna, o de 30V en continua, estando la fuente de alimentación instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Otros aparatos fijos a instalar serán aquellos que, únicamente, puedan ser alimentados a MBTS no superior a 12 V en corriente alterna ó 30 V en corriente continua; calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje, que cumplan con su Norma aplicable, si su alimentación estuviera protegida, adicionalmente, con un dispositivo de protección diferencial de valor no superior a los 30 mA, según la Norma UNE 20460-4-41.

⇒ Volumen 2.

Estará limitado por:

El plano vertical exterior al volumen 1 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de 0,60 m.

El suelo y plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo.

Además, cuando la altura del techo exceda los 2,25 m por encima del suelo, el espacio comprendido entre el volumen 1 y el techo, o hasta una altura de 3,00 m por encima del suelo, cualquiera que sea el valor menor, se considerará volumen 2. El grado de protección será IPX4 en general; IPX2, por encima del nivel más alto de un difusor fijo; IPX5, en los baños comunes, en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos. El cableado quedará limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1 y 2, y la parte del volumen 3 situado debajo de la bañera o ducha. No está permitida la colocación de mecanismos con la excepción de interruptores de circuitos MBTS, cuya fuente de alimentación esté instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Se permitirá, también, la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con UNE-EN 60742 o UNE-EN 61558-2-5. Otros aparatos fijos a instalar serán aquellos que estén permitidos para el volumen 1.

⇒ Volumen 3.

Estará limitado por:

El plano vertical límite exterior del volumen 2 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de 2,40 m de éste.

El suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo.

Además, cuando la altura del techo exceda los 2,25 m por encima del suelo, el espacio comprendido entre el volumen 2 y el techo, o hasta una altura de 3,00 m por encima del suelo, cualquiera que sea el valor menor, se considerará volumen 3. El volumen 3 comprenderá cualquier espacio por debajo de la bañera o ducha que sea accesible, sólo, mediante el uso de una herramienta siempre que, el cierre de dicho volumen garantice una protección, como mínimo, IP X4. Esta clasificación no será aplicable al espacio situado por debajo de las bañeras

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

de hidromasaje y cabinas. El grado de protección será IPX5, para los baños comunes, en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos. El cableado quedará limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1 y 2, y la parte del volumen 3 situado debajo de la bañera o ducha. En cuanto a los mecanismos, se permitirá la instalación de bases de toma de corriente, sólo, si estuvieran protegidas por un transformador de aislamiento, por MTBS o por un interruptor automático de alimentación con un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, todos ellos según los requisitos de la Norma UNE 20460-4-41. Otros aparatos fijos a instalar serán aquellos que estén protegidos, bien sea por un transformador de aislamiento, por MTBS o por un interruptor automático de alimentación con un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, todos ellos según los requisitos de la Norma UNE 20460-4-41.

- Servicios Generales.

Se proyectan circuitos monofásicos, para alumbrado (10A), emergencia (10A), tomas de corriente (16A), videoportero (10A), telecomunicaciones-RITU (25A), y circuito trifásico para ascensor (25A).

- Vehículo Eléctrico.

No es de aplicación la ITC-BT 52, debido a que no se dispone de garajes.

- Puesta a Tierra.

La instalación de protección de puesta a tierra se realizará según la ITC-BT-18. Las secciones de los conductores de cobre a utilizar, serán las resultantes de aplicar los criterios de la ITCBT-19. Todos los circuitos estarán unidos a la red de tierras y dispondrán de protección diferencial. La antena de TV estará conectada a la red de tierra mediante una conexión independiente. Las líneas de protección deberán llegar a toda la masa metálica de los aparatos en los locales húmedos, tuberías de agua y desagües metálicos que puedan estar en contacto con dichos aparatos. Para las instalaciones en los cuartos de baño y aseo se tendrán en cuenta las prescripciones de la ITC-BT-27. La toma general de puesta a tierra, no deberá tener valor superior a la resistencia con respecto a tierra de la red de equipotencialidad. En cualquier caso la toma de tierra no deberá tener una resistencia superior a 10 ohmios.

B2024A2201 EXP
06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

3.8. 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.

NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS

F.ACC./EDI. A.III

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. (Para Viviendas se presenta la ficha F.ACC./VIV.AIII)
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**	PROYECTO
OBJETO (Anejo III. Art.1)	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 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 $\phi \geq 140$ cm Anejo V
	Angulo de apertura	$\alpha \geq 90^{o}$
	ANCHO Apertura Manual	A ≥ 90 cm
	Apertura Automática	A ≥ 120 cm
	Tirador	90 ≤ H ≤ 120 cm
	PUERTAS ACRISTALADAS	
	Vidrio de seguridad con Zócalo protector de:	H ≥ 40 cm
	2 Bandas señalizadoras de 20 cm de ancho:	H_1=90cm //H_2=150cm
	PUERTAS DE EMERGENCIA	
	Mecanismo de apertura de doble barra:	H_1=90cm // H_2=20cm
	ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESO	
	Pasos alternativos libres de ancho	A ≥ 90 cm c/10m
	Elementos de accionamiento	90 ≤ H ≤ 120 cm
VESTÍBULOS (Anejo III. Art.4.2)	**ESPACIO LIBRE** de obstáculos:	$\phi \geq 180$ cm
	PAVIMENTO:	Antideslizante/continuo
	ILUMINACIÓN Nivel	E ≥ 300 lux
	Interruptores con piloto luminoso	90 ≤ H ≤ 120 cm
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Cerca de la puerta de Acceso. se dispondrán Planos de relieve a una altura entre 90 y 120 cm. Se recomiendan Maquetas	
COMUNICACIÓN HORIZONT. INTERIOR (Anejo III. Art.5.2)	**ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO**	
	Prisma Libre	**ALTO** H ≥ 220 cm
		ANCHO B ≥ 180 cm
	SILLAS DE RUEDAS Si recorrido peatonal >100m, disponer	1/100 personas
	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
	PASILLOS SECUNDARIOS ANCHO LIBRE	B ≥ 120 cm
	Con espacios de giro	$\phi \geq 150$ cm/d≤ 18 m
	Obligatorio al principio y final del pasillo	
	PUERTAS INTERIORES. Espacio libre a ambos lados	$\phi \geq 180$ cm
	Si el pasillo es B = 120 cm:	$\phi = 120$ cm
		A ≥ 90 cm
	HUECO LIBRE Anchura	
	Ángulo de apertura	$\alpha \geq 90^{o}$
	TIRADOR a profundidad a ≤ 7 cm del plano de la puerta y a	90 ≤ H ≤ 120cm

B2024A2201 06/02/2025 EXP FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.davnet.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

	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 Altura de colocación de mecanismos 80 h ≤ 110 cm			H = h =
COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR (Anejo III. Art.5.3)	La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma			
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.		N°peld. min=
	ALTURA LIBRE **bajo escalera** **Intrados del tramo inferior**	H ≥ 220 cm Cerrarlo hasta 220cm		H = ☐
	PASAMANOS Para ancho ≥ 120 cm Para ancho ≥ 240 cm	Obligatorio a ambos lados Además intermedio		A=
	ILUMINACION. Nivel a 1m del suelo	E ≥ 500 lux, Recomdable		
	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		∅ =
	PENDIENTE **Longitudinal**	L ≤ 3m P ≤ 10 % L > 3m P ≤ 8 %, Recomd. P ≤ 6 %		P = P=
	ANCHURA	A ≥ 180 cm		A =
	BORDILLO LATERAL	H ≥ 5 cm		H =
	LONGITUD máxima sin rellano	L ≤ 10m		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**	H = 100 ± 5 cm H = 70 ± 5 cm		H = H =
	a otro a	a ≥ 4 cm b ≥ 10 cm		
	Separación del plano horizontal Separación obstáculos s/vertical 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)		ϕ ≥ 180 cm		ϕ =
	PLATAFORMA DE ACCESO			
	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			
	Si el recorrido real entre ascensores S > 50m	Todos adaptados		S =
	Si S ≤ 50	Mïn. 1 adaptado		N°=
	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 **PUERTAS.** Automáticas y de accionamiento horizontal	A x B ≥ 100 x 125 cm		A x B = ☐
		b ≥ 90 cm		b =
	ANCHO			
	Si el ancho de la cabina A ≤ 110 cm	b ≥ 80 cm		b =

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACCA CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

ELEMENTOS MECÁNICOS (Anejo III, Art.5.3.5.)	**ESCALERAS MECÁNICAS.** Siempre se complementaran con ascensor		A ≥ 100 cm	A =
	ANCHO LIBRE			
	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 complementaran con ascensor		A ≥ 100 cm	A =
	ANCHO LIBRE			
	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 =
	PLATAFORMAS ELEVADORAS.			
	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 publico.			
	Anchos de paso		A ≥ 90 cm	A > 90
	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 > 120 x 145 A x B > 160 x 120
	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 > 150 x 175 A x B > 220 x 120
	Espacio libre en el interior de la estancia		ϕ ≥ 150 cm	ϕ > 150cm
	SALAS DE PUBLICA CONCURRENCIA. AULAS, SALAS DE ESPECTÁCULOS Y DE REUNIONES.			
	Se garantiza la accesibilidad de forma autónoma a la Sala y al escenario			
			P ≤ 6% A ≥ 180 cm	P = A
	ACCESO a las reservas y escenario. **Pasillos**			
			A x B ≥ 110 x 140 cm	A x B =
	DIMENSION ESPACIOS RESERVADOS			
	ASIENTO RESERVADO Altura		H = 45 cm	
	Reposabrazos		H = 20cm del asiento	P =
	Espacio frente al asiento		A ≥ 90 cm	A =
	***RESERVAS** de espacios y asientos (próximas a los accesos)*			
	Usuarios en sillas de ruedas		2/100pers. o frac.	Nº =
	ESTADIOS Y GRADERÍOS			
	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 =

11DD8D3ACCA 2024A2201 06/02/2025
CSV EXP FECHA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

	PISCINAS DE RECREO		
	PASO ALRREDEDOR 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)	**RESERVAS:**		
	Si se instalan aislados serán	Accesibles	
	Si existe acumulación se reserva por cada sexo	N ≥ 1/10 ó fracción	N =
	CRITERIOS GENERALES		
		A ≥ 90 cm	A =
	PUERTAS, apertura al **EXTERIOR**		
	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	☐
	BARRAS de apoyo para transferencia: altura	H = 80 ± 5 cm	H =
	Longitud	80 ≤ L ≤ 90 cm	L =
	Distancia al eje aparato	30 ≤ d ≤ 35 cm	d =
	ASEOS		
	Baterías de Urinarios: Aparatos a h=45 cm	n ≥ 1	n =8
	Cabina de Inodoro adaptado: Espacio libre	ϕ ≥ 150 cm	ϕ =CUMPLE
	LAVABO h = 80 cm sin pedestal y con grifo	Monomando o aut.	☐SI
	INODORO: Altura del inodoro	45 ≤ h ≤ 50 cm	h =CUMPLE
	Distancia a la pared del borde exterior	d ≥ 70 cm	d =CUMPLE
	Espacio libre, al menos en un lateral	a ≥ 80 cm	a =CUMPLE
	Barras de apoyo para transferencia	en ambos lados	SI☐
	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.**		
	CABINA INDIVIDUAL adaptado: 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. Ancho	60 cm	A =
	Alto	45 ≤ h ≤ 50 cm	h =
	La ducha contará con barras de Trasferencia	al menos a un lado	Nº=
	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)	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 = 180 cm
	Bordes y esquinas	Romos	
	ASIENTOS. Se dispondrán de forma regular, fuera de zonas de transito, comunicados con los accesos e instalaciones del edificio.		

VISADO BISATUA
B2024A2201 06/02/2025
11DD8D3ACCA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

	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 =
	MOSTRADORES Y VENTANILLAS.			
			h ≤ 110 cm	h = 80 cm
	ALTURA			
	ZONA DE ATENCIÓN a sillas de ruedas. Altura		h = 80 cm	h = 80 cm
		Longitud de este tramo	L ≥ 120 cm	L = 120cm
		Hueco libre en la parte inferior	h ≥ 70 cm	h = 75 cm
			Fondo ≥ 50 cm	F = 50 cm
			E ≥ 500 lux	E = 500 lux
	INTENSIDAD LUMÍNICA			

MAQUINAS EXPENDEDORAS. Instrucciones de uso (excepto expendedoras de tikets de aparcamiento), estarán en Braille, altorrelieve y mácrocaracteres

Tikets 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.

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		90 ≤ h ≤ 120 cm	h =

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	15º ≤ φ ≤ 30º	φ =

Bien visible para una persona sentada

INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN. **Los indicadores colocados dentro del edificio, se colocarán de forma que no interfieran con 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)

RESERVA de plazas:		N ≥ 1/40 ó fracción	
Aparcamientos vinculados a viviendas		N = 1/ vivienda ó N ≥ 1/40 ó fracción	N =
Alojamientos turísticos		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)

RESERVAS, para cualquier tipo, clasificación o categoría de alojamiento turístico		
Reserva para personas con movilidad reducida	N ≥ 1/50 ó fracción	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

B2024A2201 EXP 06/02/2025 FECHA DATA
11DD8D3ACC CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/aztagarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN