Memoria de proyecto adaptada al CTE

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE EDIFICIO PARA CENTRO SOCIAL Y SALA CONCEJO DE ALORIA, SITO EN LAS PARCELAS 178,179 Y 180 DEL POLIGONO 8, ALORIA, AMURRIO, ALAVA



EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
VISADO
BISATUA
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025

Memoria de proyecto básico y de ejecución

conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación) y a sus modificaciones y anexos

2024

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIO DE EDIFICIO PARA CENTRO SOCIAL Y SALA CONCEJO DE ALORIA, SITO EN LAS PARCELAS 178,179 Y 180 DEL POLIGONO 8, ALORIA, AMURRIO, ALAVA

EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto:	Básico y de Ejecución
Título del Proyecto:	**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE EDIFICIO PARA CENTRO SOCIAL Y SALA CONCEJO DE ALORIA, SITO EN LAS PARCELAS 178,179 Y 180 DEL POLIGONO 8, ALORIA, AMURRIO, ALAVA**
Emplazamiento:	PARCELAS 178,179 Y 180 DEL POLIGONO 8, ALORIA, AMURRIO, ALAVA, ALAVA.

Usos del edificio
Uso principal:

☐	residencial	☐	turístico	☐	transporte	☐	sanitario
☐	comercial	☐	industrial	☐	espectáculo	☐	deportivo
☒	oficinas	☐	Hostelero	☐	agrícola	☐	educación

Usos subsidiarios del edificio:

☐	residencial	☐	Garajes	☐	Locales	☐	Otros

Nº Plantas de la intervención	Sobre rasante	1	Bajo rasante:	0
Nº Plantas edificio	Sobre rasante	1	Bajo rasante:	0

Superficies intervención

intervención: superficie total construida s/ rasante	128,00 m2	superficie total	128,00 m2

Estadística intervención

☒ nueva planta	☐ rehabilitación	☐ vivienda libre	☐ núm. viviendas	0
☐ legalización	☐ reforma-ampliación de zonas comunes	☐ VP pública	☐ núm. locales	0
		VP privada	☐ núm. plazas garaje	0

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

Control de contenido del proyecto:

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

- ME 1.1 Agentes
- ME 1.2 Información previa
- ME 1.3 Descripción del proyecto
- ME 1.4 Prestaciones del edificio

2. Memoria constructiva

- MC 2.1 Sustentación del edificio
- MC 2.2 Sistema estructural
- MC 2.3 Sistema envolvente
- MC 2.4 Sistema de compartimentación
- MC 2.5 Sistemas de acabados
- MC 2.6 Sistemas de acondicionamiento de instalaciones
- MC 2.7 Equipamiento

3. Cumplimiento del CTE

- DB-SE 3.1 Exigencias básicas de seguridad estructural
  - SE-AE Acciones en la edificación
  - SE-C Cimentaciones
  - SE-A Estructuras de acero
  - SE-F Estructuras de fábrica
  - SE-M Estructuras de madera
  - NCSE Norma de construcción sismorresistente
  - CE Código Estructural
- DB-SI 3.2 Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio
  - SI 1 Propagación interior
  - SI 2 Propagación exterior
  - SI 3 Evacuación
  - SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
  - SI 5 Intervención de bomberos
  - SI 6 Resistencia al fuego de la estructura
- DB-SUA 3.3 Exigencias básicas de seguridad de utilización
  - SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas
  - SUA2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
  - SUA3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
  - SUA4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
  - SUA5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
  - SUA6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
  - SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
  - SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo
  - SUA9 Accesibilidad
- DB-HS 3.4 Exigencias básicas de salubridad
  - HS1 Protección frente a la humedad
  - HS2 Eliminación de residuos
  - HS3 Calidad del aire interior
  - HS4 Suministro de agua
  - HS5 Evacuación de aguas residuales
  - HS6 Protección frente a la exposición al Radón
- DB-HR 3.5 Exigencias básicas de protección frente el ruido (DB-HR)
  - HR1 Fichas justificativas del cumplimiento del DB-HR
- DB-HE 3.6 Exigencias básicas de ahorro de energía
  - HE0 Limitación del consumo energético
  - HE1 Condiciones para el control de la demanda energética
  - HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas
  - HE3 Condiciones de las instalaciones de iluminación
  - HE4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria
  - HE5 Generación mínima de energía eléctrica.
  - HE6 Dotaciones para recarga de vehículos eléctricos

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4.1 Habitabilidad
4.2 Accesibilidad
4.3 Baja Tensión

5. Anejos a la memoria

5.1 Certificación de eficiencia energética
5.2 Plan de gestión de residuos

II. PLANOS

Plano de situación
Plano de emplazamiento
Plano de urbanización
Plantas generales
Planos de cubiertas
Alzados y secciones
Planos de estructura
Planos de instalaciones
Planos de definición constructiva
Memorias gráficas
Otros

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Pliego de cláusulas administrativas
Disposiciones generales
Disposiciones facultativas
Disposiciones económicas
Pliego de condiciones técnicas particulares
Prescripciones sobre los materiales
Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra
Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Resumen de Presupuesto
Presupuesto detallado

V. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Estudio básico de seguridad y salud

VI. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Plan de control de calidad

EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

ANEXO DE URBANIZACION

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE EDIFICIO PARA CENTRO SOCIAL Y SALA CONCEJO DE ALORIA, SITO EN LAS PARCELAS 178,179 Y 180 DEL POLIGONO 8, ALORIA, AMURRIO, ALAVA



EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

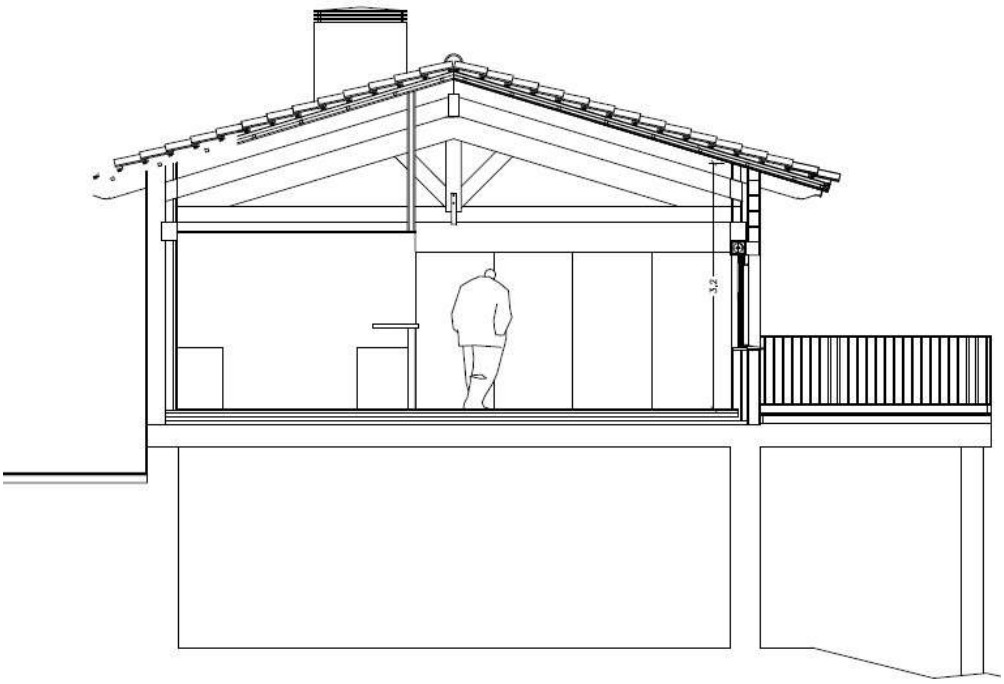
Como se comenta en la memoria del proyecto, el terreno sobre el que se efectúa la intervención comprende la suma de las parcelas catastrales 178, 179 y 180 del paraje de Montarro, dentro de la junta administrativa de Aloria, en el municipio de Amurrio. Dichas parcelas presentan un marcado desnivel respecto de la vía pública que da acceso a las tres parcelas y suman entre las tres una superficie total de 917 m2.





La cota de la calle por la que se accede es la que se toma de referencia para generar la entrada del edificio, el cual salva mediante pilares y muros de carga el desnivel existente con la parcela.

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA



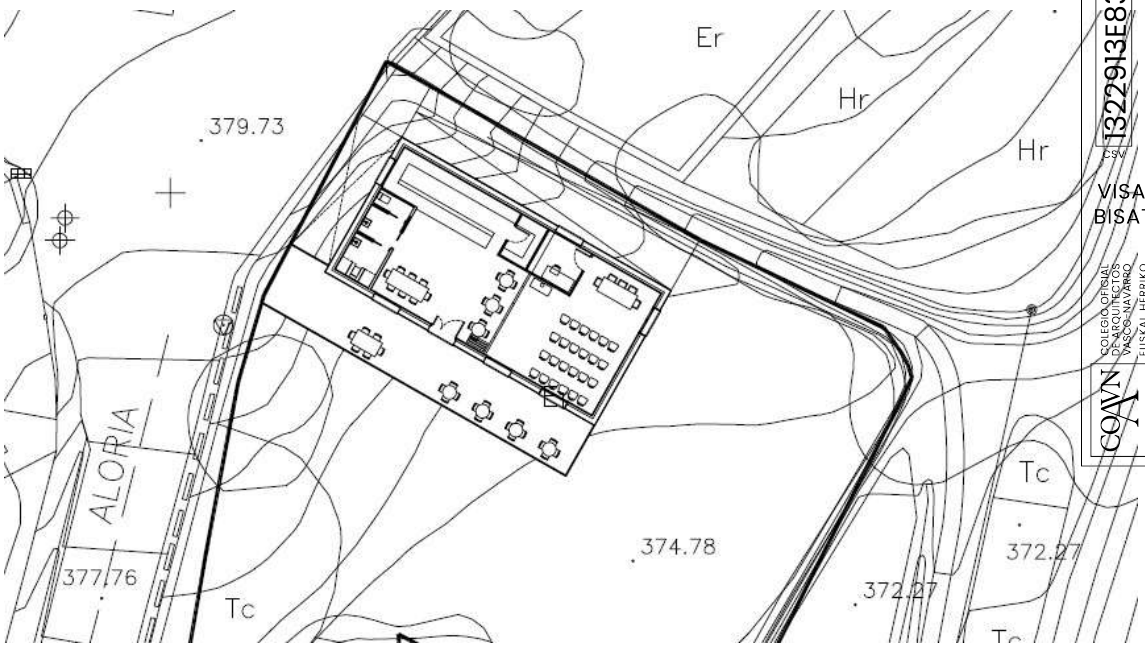
Se genera un balcón-acceso al edificio a modo de mirador sobre la parcela.

De este modo no se interviene en la parcela situada a cota actual a excepción de la cimentación y la ejecución de los propios muros y pilares que sustentan el edificio.

En la cara norte del edificio se contienen las tierras para generar una rampa de acceso a la parcela y no condenarla.

Estas son las únicas intervenciones de urbanización de la parcela que se ejecutan por lo que se es totalmente respetuoso con el entorno existente.

No se realiza cerramiento alguno en el perímetro de la parcela a excepción de la sustitución de la barandilla existente que protege de la caída a la parcela puesto que la que existe en la actualidad es escalable y no cumple las condiciones mínimas de seguridad necesarias.



A2025A0581
EXP
03/11/2025
FECHA DATA
1322913E837
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

1. Memoria descriptiva

MEMORIA

1.- OBJETIVO.
2.- PROMOTOR
3.- REDACTOR
4.- SOLAR.
5.- TOPOGRAFÍA Y SUPERFICIE
6.- CARACTERÍSTICAS Y SITUACIÓN DE SERVICIOS URBANOS
7.- OBJETIVOS DEL EDIFICIO Y SUS SALAS:
8.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
9.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.
10.-JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.
11.- CUADRO DE SUPERFICIES
12.- DESCRIPCIÓN DE LAS PRESTACIONES Y REQUISITOS BÁSICOS SEGÚN CTE
13.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.
- 13.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 13.2.- SANEAMIENTO HORIZONTAL
- 13.4.- BAJANTES
- 13.5.- DESAGUES INTERIORES
- 13.6.- CIMENTACIONES
- 13.7.- ESTRUCTURA
- 13.8.- ALBAÑILERÍA
- 13.9.- AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES
- 13.10.- REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS
- 13.11.- PAVIMENTOS
- 13.12.- CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA
- 13.13.- INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO y APARATOS SANITARIOS
- 13.14.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- 13.15.- CALEFACCIÓN
- 13.16.- PINTURAS. VARIOS

14.- INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
15.- CESIONES Y CARGAS URBANISTICAS
16.-PLAZO DE EJECUCION.
17.-CONCLUSIONES.

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

1.- OBJETIVO.

Tiene por objeto la presente memoria la descripción de los distintos elementos que conforman el proyecto encargado por la Junta Administrativa de Aloria con el fin de proceder a la Ejecución de un edificio **PROYECTO BASICO DE EDIFICIO PARA CENTRO SOCIAL Y SALA CONCEJO DE ALORIA, SITO EN LAS PARCELAS 178,179 Y 180 DEL POLIGONO 8, ALORIA, AMURRIO, ALAVA**

2.- PROMOTOR

Se redacta el presente documento por encargo de la Junta Administrativa de Aloria

3.- REDACTOR

Adolfo Gracia Molina, colegiado nº 2818 del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro, con domicilio en la Plaza de la Ciudadela nº 3 ,2º izq CP 01012 de Vitoria-Gasteiz ,Álava y teléfono 629144760.

4.- SOLAR.

El terreno sobre el que se efectúa la intervención se encuentra en suelo urbano del término municipal de Amurrio en la junta administrativa de Aloria

A continuación, se incluye una serie de fotografías tomadas al solar.





EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837 Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA





VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra





VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

COAVN

CSV 1322913E837

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria

EXP A2025A0581

FECHA DATA 03/11/2025



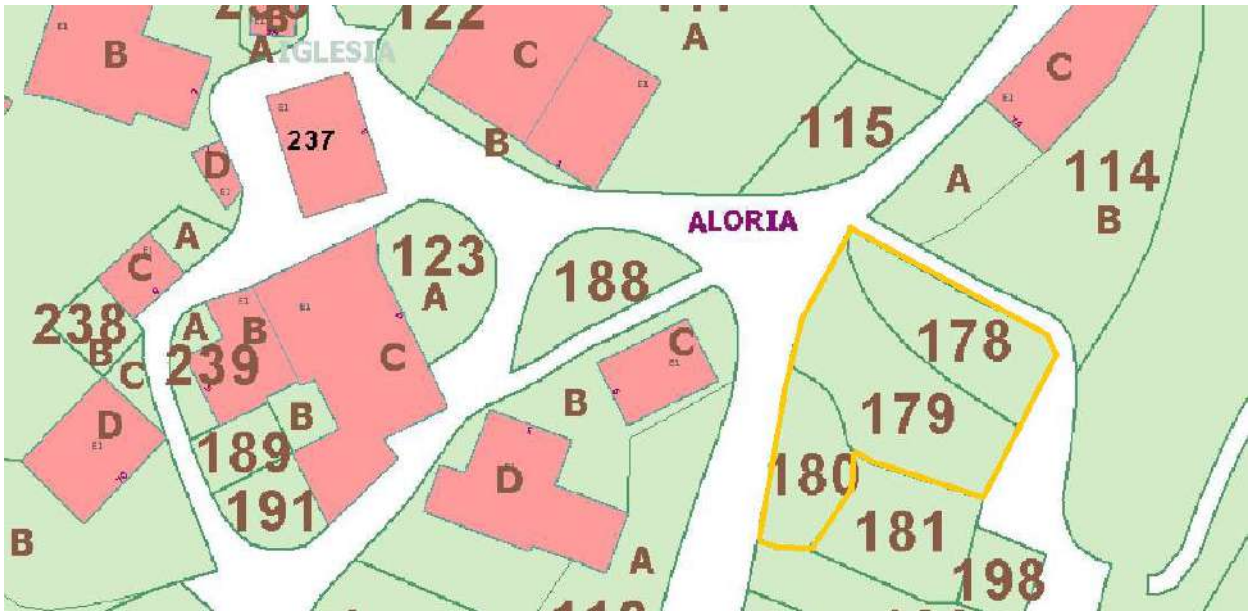


A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

5.- TOPOGRAFÍA Y SUPERFICIE

La superficie en la que se pretende actuar es la comprendida en la suma de las parcelas catastrales 178, 179 y 180 del paraje de Montarro, dentro de la junta administrativa de Aloria, en el municipio de Amurrio. Dichas parcelas presentan un marcado desnivel respecto de la vía pública que da acceso a las tres parcelas y suman entre las tres una superficie total de 917 m2.

En estos momentos tienen calificación de suelo no urbanizable destinado a usos agrícolas de secano, pero el propio PGOU de Amurrio reserva las parcelas para su uso para la construcción de la casa del concejo.



6.- CARACTERÍSTICAS Y SITUACIÓN DE SERVICIOS URBANOS

El terreno tiene acceso rodado y está dotado de los siguientes servicios urbanísticos: Agua, Alcantarillado, Energía Eléctrica, localizados a pie de parcela.

7.- OBJETIVOS DEL EDIFICIO Y SUS SALAS:

El edificio del pueblo se plantea de la manera más sencilla posible para integrar la sala del concejo necesaria ya que en la actualidad no se cuenta con ella y una sala del pueblo donde poder reunirse y participar de los posibles eventos que se realicen, así como un punto de reunión de la población local.

8.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Como se ha comentado con anterioridad, se trata de una parcela con una superficie catastral de 917 m2 y geometría irregular.

Se plantea crear un edificio exento en un extremo de la parcela existente de modo que quede próximo su acceso a la vía pública. Se proyecta un edificio rectangular de 16 metros de largo por 8 metros de anchura, con una plataforma adicional de 3 metros de anchura.

Dado el desnivel existente, se crea un espacio de sótano, que queda sin definir, pero con la previsión de que, a futuro, pueda ser empleado por la Junta Administrativa de Aloria.

Se crea un edificio que abre el mínimo posible de huecos hacía vía pública (archivo y cocina), concentrando el mayor número de huecos hacia el espacio libre de la propia parcela.

9.- NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Es de aplicación el PGOU de Amurrio.

10.-JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.

El solar donde se ubica el proyecto está situado dentro del núcleo de Aloria dentro de la delimitación de suelo urbano.

A continuación, se lista en una tabla-resumen los aspectos del PGOU de Amurrio, aprobado mediante su publicación en el Boletín Oficial del Territorio Histórico de Álava el 30 de enero de 2023, que son de aplicación para el proyecto.

	Norma	Proyecto
NORMAS URBANÍSTICAS GENERALES		
TÍTULO Tercero. RÉGIMEN DE LOS USOS Y LA EDIFICABILIDAD		
ARTÍCULO 20. Contenido de los usos de equipamiento comunitario	Definición: Comprenden las actividades equipamentales de servicio a la población divididas en las siguientes categorías: - Uso de equipamiento docente (EQ1) - Uso de equipamiento deportivo (EQ2)	Uso de equipamiento institucional y de servicios públicos (EQ9), en régimen de titularidad pública. Más concretamente se trata de un Equipamiento EQ9 que cuenta con usos

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

	- Uso de equipamiento sanitario (EQ3) - Uso de equipamiento religioso (EQ4) - Uso de alojamientos dotacionales (EQ5) - Uso de equipamiento asistencial (EQ6) - Uso de equipamiento recreativo (EQ7) - Uso de equipamiento socio-cultural (EQ8) - Uso de equipamiento institucional y de servicios públicos (EQ9) Las mismas pueden desarrollarse bajo el siguiente régimen: - titularidad pública o privada sin ánimo de lucro. - titularidad privada con ánimo de lucro. Estos últimos tendrán a todos los efectos la consideración de usos terciarios siéndoles de aplicación lo relacionado con dichos usos en el presente planeamiento. A efectos de dar cumplimiento al estándar de equipamiento privado en la legislación vigente podrán considerarse o equipamientos (públicos o privados) o usos terciarios. Por otro lado, salvo que la normativa particular establezca otra determinación, se permite, con un máximo de 200 m2c, en equipamientos de titularidad pública sin ánimo de lucro la implantación de usos terciarios T2 o en régimen de concesión. Con carácter general, en parcelas equipamentales de titularidad pública, se permiten como usos provisionales hasta el momento de su construcción, los usos de espacios libres (EL1 y EL2) y los usos viarios (CM1a Y CM1b). 1 Uso de equipamiento docente (EQ1): Comprende las actividades destinadas a la enseñanza, en todas sus modalidades y a la formación humana e intelectual de las personas. 2 Uso de equipamiento deportivo (EQ2): Comprende las actividades destinadas a la práctica, enseñanza o exhibición de especialidades deportivas o de cultura física. Puede desarrollarse en alguna de las modalidades enumeradas a continuación: EQ2a – Instalaciones deportivas al aire libre EQ2b - Campos de golf EQ2c - Instalaciones hípicas y centros ecuestres EQ2d – Circuitos para vehículos motorizados EQ2e - Estadios e instalaciones deportivas para menos de 3.000 espectadores y espectadoras EQ2f – Campos de tiro EQ2g – Centros multiaventura 3 Uso de equipamiento sanitario (EQ3): Comprende las actividades destinadas a la orientación, prevención, información, administración y prestación de servicios médicos o quirúrgicos y hospitalarios. Puede desarrollarse en alguna de las modalidades enumeradas a continuación: EQ3a – Hospitales, clínicas, oncológicos, ambulatorios y psiquiátricos. EQ3b – Resto de equipamientos sanitarios. 4 Uso de equipamiento religioso (EQ4): Comprende las actividades de culto o formación religiosa que se desarrollan en las iglesias, mezquitas, ermitas, capillas, centros parroquiales y en centros o establecimientos destinados a tal actividad con independencia del credo o religión de que se trate. Puede desarrollarse en alguna de las modalidades enumeradas a continuación: EQ4a – Iglesias, centros de culto y mezquitas. EQ4b – Ermitas. 5 Uso de alojamientos dotacionales (EQ5): Comprende actividades destinadas a cubrir las necesidades de alojamiento de colectivos sociales especialmente necesitados, poniendo a su disposición alojamiento de carácter transitorio. Se desarrolla en régimen de titularidad pública y sin fines lucrativos. Este uso permite dar respuesta al estándar de alojamiento dotacional establecido en la legislación vigente. 6 Uso de equipamiento asistencial (EQ6): Comprende los usos	terciarios.

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

	de información, orientación y asistencia a sectores o colectivos desvalidos y/o dependientes en los que prima la finalidad asistencial, sin perjuicio de su complementación con otros usos (alojamiento, sanitario, etc.). 7 Uso de equipamiento recreativo (EQ7): Comprende las actividades vinculadas con el ocio, la vida de relación, el tiempo libre y el esparcimiento en general y aquellas similares, no incluidas en otros usos, que se realicen en edificios, locales e instalaciones. Puede desarrollarse en alguna de las modalidades enumeradas a continuación: EQ7a – Equipamientos recreativos en general (salas de cine, teatros, conciertos, etc.). EQ7b – Casas regionales, círculos y sedes gastronómicas. EQ7c – Lonjas de ocio para distintos colectivos (jóvenes, etc.). EQ7d – Núcleos zoológicos. 8 Uso de equipamiento socio-cultural (EQ8): Comprende las actividades destinadas a la custodia, transmisión y conservación de los conocimientos, exhibición de las artes y la investigación, las actividades socio-culturales, de relación o asociación. Puede desarrollarse en alguna de las modalidades enumeradas a continuación: EQ8a – Equipamientos socio-culturales en general (casas de cultura, museos, archivos, etc.). EQ8b – Centros de asociaciones. EQ8c – Centros de reunión de grupos sociales (centros para niños y niñas, gaztetxe, etc.). EQ8d – Hogar de la persona jubilada. EQ8e – Centros de interpretación de la naturaleza. 9 Uso de equipamiento institucional y de servicios públicos (EQ9): Comprende las actividades e instalaciones destinadas a la prestación directa o indirecta de servicios que no sean infraestructuras o suministros básicos para el conjunto de la población. Puede desarrollarse en alguna de las modalidades enumeradas a continuación: EQ9a – Equipamiento institucional y servicios en general EQ9b – Cementerio EQ9c – Tanatorio EQ9d – Cuarteles y Centros penitenciarios EQ9e –limpieza viaria y depósito de vehículos EQ9f – Vivero de empresas EQ9g – Huertos comunitarios públicos a. Aquellos equipamientos destinados a tanatorio que incluyan la actividad de crematorio se considerarán a efectos de este PGOU usos industriales de categoría 3 no pudiendo ubicarse en zonas globales de uso residencial. Los mismos deberán ubicarse al menos a 100m de dichas zonas. b. Usos auxiliares: Se equiparán los usos auxiliares a los considerados para el uso terciario. 10 Los usos de equipamiento comunitario que por sus características originen molestias o riesgos significativos o puedan suponer una gran afluencia de personas deberán cumplir las normas de implantación aplicables a usos industriales y terciarios, con independencia de su sujeción a los criterios establecidos en las disposiciones de aplicación en la materia.	
TÍTULO Cuarto. LA CALIFICACIÓN GLOBAL		
ARTÍCULO 37. Régimen general de edificación, uso y dominio de la zona global G. Sistema General Equipamiento Comunitario y Servicios	1 Régimen general de edificación. El régimen edificatorio será el establecido en la normativa particular para cada Sistema General en función del régimen de usos. 2 Régimen general de uso. El uso característico será el de Equipamiento Comunitario y Servicios EQ. El régimen de usos será el establecido en la normativa particular para cada Sistema General, si bien, mediante acuerdo del pleno municipal el uso característico podrá cambiarse por uno de los usos compatibles siempre y cuando	Sistema general de equipamientos G9.12 Casa del Concejo de Aloria

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

	medie una causa justificada y el nuevo uso sea de uso y dominio público. 3 Régimen jurídico. Esta zona tendrá, a los efectos correspondientes, la condición propia de una zona de titularidad y uso predominantemente público o privado, en atención a la naturaleza pública o privada de los equipamientos preexistentes y/o proyectados, y de su titularidad.	
TÍTULO Quinto. LA CALIFICACIÓN PORMENORIZADA		
ARTÍCULO 51. Régimen general de edificación, uso, y dominio de las parcelas g. Equipamiento Comunitario	1 Régimen de Edificación. Subzonas en las que la edificación responderá a un régimen singularizado, cuya regulación se establece bien en la correspondiente Norma Particular, bien en el planeamiento de desarrollo, en atención a las condiciones de uso específicas asignadas. 2 Régimen de Uso. Uso característico: EQ - Equipamiento comunitario. El régimen de usos será el establecido en la Normativa Particular o en el planeamiento de desarrollo que establezca condiciones más restrictivas. Con carácter general, será equivalente al establecido para los equipamientos del mismo tipo (docente, sanitario, sociocultural, etc.) considerados Sistema General de Equipamiento Comunitario. 3 Régimen jurídico. El régimen jurídico será equivalente, salvo que la Normativa Particular establezca condiciones más restrictivas, al establecido para los equipamientos del mismo tipo (docente, sanitario, sociocultural, etc.) integrados en la red de Sistemas Generales. Las subzonas de equipamiento comunitario que sean de uso y dominio público tendrán la condición propia de subzona de uso público y las de uso lucrativo la de subzona privada.	Sistema general de equipamientos G9.12 Casa del Concejo de Aloria
CONDICIONES GENERALES DE USO		
ARTÍCULO 55. régimen general de usos en parcelas no residenciales	1 Las construcciones e instalaciones que se implanten en parcelas destinadas a usos no residenciales, deberán cumplimentar las condiciones de funcionalidad, higiene, seguridad y calidad constructiva, exigidas por la normativa general y las disposiciones legales vigentes que resulten de aplicación. 2 Cada parcela deberá disponer de acceso rodado directo desde las vías públicas perimetrales o desde espacios no edificados privados (cuya propiedad podrá ser compartida por los y las titulares de las diferentes parcelas o locales que den frente a ellos). 3 Las superficies privadas de parcela no edificables sobre rasante se destinarán a maniobra y aparcamiento de vehículos, viales interiores, almacenaje al aire libre, elementos de instalaciones o zonas verdes privadas. Una parte de dichas parcelas no edificables de uso privado contarán con zonas verdes no edificables que permitirán un drenaje sostenible de la parcela (en desarrollo de PTS de Ríos y Arroyos - Normativa específica sobre drenaje en áreas a urbanizar). La superficie de dichos espacios podrá ser definida gráficamente en la ordenación pormenorizada o a través de la ordenanza de edificación. 4 Todo edificio industrial, así como los restantes que lo requieran, deberá disponer en su interior o en sus espacios privados no edificados sobre rasante, de una zona de carga y descarga de mercancías con capacidad suficiente para una plaza de camión y un acceso que permita la entrada y salida de vehículos. Si la superficie destinada a la citada actividad excede de 1.000 m², la capacidad mínima del espacio de carga y descarga será de dos plazas de camión. Si la actividad se desarrolla en una planta alta del edificio sin rampa de acceso al mismo de características adecuadas, deberá contar con la citada zona, así como un vestíbulo de carga y descarga en su mismo nivel conectado con el primero mediante montacargas. 5 Los sótanos de las edificaciones autorizadas en las citadas parcelas se destinarán exclusivamente a la disposición de usos	1. Se justifica la normativa de aplicación en la materia. 2. Se dispone de acceso directo desde vía pública. 3. No procede 4. No procede 5. No procede 6. No procede 7. No procede

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
EXP A2025A0058
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA

	auxiliares del principal, almacenamiento y de garaje prohibiéndose en ellos toda actividad que conlleve la estancia prolongada de personas. 6 La dotación mínima de aparcamiento en nuevos desarrollos urbanísticos a los efectos de este Plan será una proporción mínima de 1 plaza privada/100 m²(t) de uso residencial. Los aparcamientos que se habiliten en sótanos, semisótanos o plantas sobre rasantes cubiertas, deberán cumplir los requisitos establecidos para las parcelas de uso residencial. 7 Las cubiertas planas de estas edificaciones podrán albergar usos auxiliares del principal industrial, terciario o equipamental incluido el aparcamiento de vehículos. Cuando las características del uso lo permitan, se permitirá la construcción de cubiertas planas ajardinadas utilizables para quienes usen el edificio.	
CONDICIONES REGULADORAS DE LA FORMA DE LA EDIFICACION		
ARTÍCULO 56. Condiciones generales	Serán de aplicación las condiciones establecidas en las Normas Particulares de este Plan General o en el planeamiento de desarrollo siendo tan solo de aplicación lo estipulado en este capítulo cuando dichos aspectos no se regulen expresamente en las mismas. Serán asimismo de aplicación las ordenanzas municipales que podrán reajustar aquellos aspectos propios de documentos de su naturaleza.	Se justifica dado que en las condiciones de aplicación particulares no se hace ninguna limitación al respecto.
ARTÍCULO 57. Condiciones generales de edificación	1 Construcciones bajo rasante. a. Con carácter general, se autoriza la construcción del número de plantas bajo rasante que se expone a continuación: - En parcelas a, b, d y g (privada y pública): Número de plantas necesario para la materialización de la edificabilidad bajo rasante autorizada en estas parcelas. - En parcelas e, f, h: Dos plantas bajo rasante. b. A los efectos del dimensionamiento de esas construcciones se tomará como referencia la totalidad de la planta construible resultante de la ordenación pormenorizada (incluidos retiros). 2 Condiciones estéticas. Las condiciones estéticas de las edificaciones serán las establecidas en la normativa de este Plan General y en las ordenanzas a promover en desarrollo de este.	1. Existe una planta bajo rasante que de momento no se acondiciona para su uso pero que se reserva para posibles necesidades futuras. 2. Se justifica lo estipulado en el PGOU
ARTÍCULO 64. Condiciones generales de regulación de la edificabilidad y la forma de la edificación en las parcelas destinadas a usos no residenciales	1 No se podrán implantar elementos construidos en áreas sometidas a servidumbres de uso público, afectadas por prohibiciones de edificación derivadas de la legislación sectorial vigente, o definidas como zonas verdes no edificables en el presente Plan. 2 Separación mínima a linderos: 3m (salvo acuerdo entre las personas propietarias con el visto bueno explícito del Ayuntamiento). 3 Las condiciones de parcelación, así como la división de las construcciones, incluida su división horizontal y su ocupación por actividades diferenciadas, se regulará en las Normas Particulares de los ámbitos. Con carácter general, la parcela mínima de los usos industriales y terciarios será de 2.000 m2(s) y contará con un frente mínimo da vial público de 20 m. Además, se permitirán subdivisiones de las edificaciones que reunirán condiciones para acoger un local o pabellón de 200 m²(t). 4 Las construcciones que sustituyan a edificaciones preexistentes que no cumplan las condiciones generales de edificabilidad, volumen o alineaciones definidas en el planeamiento deberán ajustarse a dichas condiciones. 5 Con carácter general, la altura de edificación autorizada será 12 m. pudiendo dicha altura ser superior a la mencionada, si se justifica adecuadamente, cuando la implantación de instalaciones o los condicionantes propios de la actividad lo	1. No procede 2. No procede 3. No procede 4. No procede 5. La altura total de la edificación sobre rasante es de 4,54 metros 6. La altura libre mínima de la planta es de 2,74 m. Los vuelos de la cubierta son de 0,60 m.

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztagarra
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA

	requieran. No obstante, la misma podrá ser definida con mayor precisión por la Norma Particular de los ámbitos o por la Ordenanza de Edificación. 6 Con carácter general, la altura libre de las plantas de las edificaciones equipamentales y terciarias no será inferior a 4 m aunque la misma podrá reducirse justificadamente hasta 2,50 m en atención a los condicionantes propios del uso. No obstante, las mismas podrán definirse con mayor precisión por la Ordenanza de Edificación. En las parcelas destinadas a usos de equipamiento comunitario público serán de aplicación las condiciones de regulación de vuelos establecidas para las parcelas residenciales a2.	
Titulo Sexto. Régimen General de Suelo no urbanizable		
CAPITULO Segundo . DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL		
ARTÍCULO 79. Condiciones generales de edificación y uso en Suelo No Urbanizable	1 Condiciones generales. La implantación de edificaciones y usos en el suelo no urbanizable se ajustará a las previsiones establecidas en la legislación vigente, en los instrumentos de ordenación territorial también vigentes y en este Plan General. Son de aplicación con carácter general los criterios y condiciones generales establecidos en la legislación vigente (Ley 2/2006, de Suelo y Urbanismo u otra que la sustituya) relativos a: - Asegurar el carácter rural de los terrenos. - Prevenir el riesgo de formación de núcleos de población. - Adoptar medidas para preservar las condiciones ambientales de los terrenos y su entorno. - Adecuar la tipología de la nueva construcción a la arquitectura rural en materiales, composición y volumetría. - Garantizar a su costa el servicio de los servicios e infraestructuras afectados. Esas condiciones podrán incidir tanto en nuevas edificaciones proyectadas, como en propuestas de sustitución, reconstrucción, ampliación, reforma, rehabilitación o consolidación de construcciones e instalaciones ya existentes con anterioridad. En aquellos suelos no urbanizables en los que existan masas arbóreas, en caso de incendio, daño medioambiental o tala ilegal que produzca la pérdida de las características que hubieran justificado su calificación, dicho suelo no podrá ser objeto de nueva clasificación o calificación, mediante modificaciones puntuales o revisiones parciales, durante la vigencia del presente Plan General. Serán de aplicación las medidas protectoras establecidas en el Estudio Ambiental Estratégico. 2 Necesidad de Plan Especial. Se requerirá la aprobación de un Plan Especial, previamente a la solicitud de la licencia, para aquellas actuaciones en las que así se contemple en el presente planeamiento. También podrá requerirse, a criterio del Ayuntamiento, en aquellas que revistan especial complejidad. 3 Criterio de integración ambiental y paisajística. a. En materia de protección ambiental y paisajística se aplicará con carácter general lo establecido en las disposiciones vigentes de aplicación en dichas materias. b. Complementariamente, con el fin de reducir y minimizar todo tipo de impacto paisajístico, agrario o ambiental o cualquier efecto perjudicial que pudiera producirse, el Ayuntamiento podrá modificar justificadamente las propuestas de actuación en el suelo no urbanizable, incluida la ubicación de nuevas edificaciones o instalaciones c. Para el cumplimiento de este criterio el Ayuntamiento se valdrá del análisis de alternativas a incluir en los proyectos técnicos introduciendo condiciones relativas a la ubicación en la parcela, a la limitación de los movimientos de tierras u otras medidas adicionales. d. En los casos en que las actuaciones planteadas tengan una incidencia particular en el paisaje o un impacto visual particularmente reseñable se podrá requerir un Estudio de	1. El equipamiento se implanta en los suelos previstos para ello en el propio PGOU. 2. No procede 3. El edificio se integra con su entorno. 4. No procede. 5. La edificación se integra en su entorno, dado que cuenta con cubierta inclinada de teja cerámica y cerramiento de hoja cerámica revestido y acabado en revoco pintado con pintura plástica. Igualmente cuenta con carpinterías de madera con contraventanas del mismo material. 6. El edificio se construye sobre cimentaciones directas, creándose una planta sótano sin uso actual bajo la planta a la que sí que se da uso. La parcela cuenta con conexiones a todas las redes de suministro, así como de acceso rodado 7. No procede 8. No procede

A2025A00581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA

	Integración Paisajístico, con el contenido establecido en el Decreto 90/2014, de 3 de junio, sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco. e. Con el fin de aminorar el impacto en el paisaje de las edificaciones de nueva planta, el Ayuntamiento podrá exigir la plantación de arbolado de especies autóctonas en su entorno u otras medidas correctoras que estime oportunas. 4 Eliminación de elementos degradantes. Toda intervención de rehabilitación de una edificación preexistente, de cambio de uso de la misma y de construcción de nuevas edificaciones, cualesquiera que sean los usos a los que se destinen, se condicionará a la previa eliminación y derribo de las chabolas, instalaciones, tejavanas, cierres y demás elementos existentes en los terrenos vinculados a aquellas edificaciones, construidos de forma precaria o no, cuyo mantenimiento resulte contrario a la preservación o a la restauración del medio natural en las condiciones naturales, ambientales y paisajísticas adecuadas. 5 Condiciones formales y estéticas de la edificación. Las edificaciones se ajustarán en cuanto a su volumetría y configuración general a las tipologías edificatorias tradicionales de la zona siendo construcciones de volumetría simple con cubiertas inclinadas de pendientes inferiores a 40% (no permitiéndose con carácter general soluciones amansardadas o aterrazadas). La implantación de las edificaciones implicará una mínima transformación del terreno apoyándose sobre cimentaciones superficiales. Se admitirán excepcionalmente cubiertas planas ajardinadas, justificadas en criterios paisajísticos, cuando la edificación salve un salto de cota siendo la cubierta del edificio el suelo del piso superior. Los materiales a utilizar serán los propios de la arquitectura tradicional como revocos pintados en colores claros, piedra o madera en fachadas, madera en carpinterías y contraventanas y teja cerámica o similar en cubiertas. Se prohíben expresamente el bloque de hormigón visto, el ladrillo caravista (salvo recuperaciones de elementos o entramados de madera preexistentes), las carpinterías de pvc y en general aquellos materiales cuyo color, textura y formas de acabado difieran ostensiblemente de los utilizados en las construcciones rurales tradicionales de la zona debiendo evitarse aquellas que supongan imitaciones o recreaciones de materiales tradicionales. El Ayuntamiento se reserva la determinación de la adecuación de las condiciones de las edificaciones al medio rural. La superficie asociada a las edificaciones con urbanización dura no excederá en ningún caso de la mitad de la ocupación en planta de la edificación. Se permite establecer salvedades en edificaciones o instalaciones auxiliares de los usos rurales por motivos de funcionalidad de los mismos. 6 Condiciones generales para la adecuación de las parcelas. a. Las parcelas en las que se autorice tanto la implantación de nuevas construcciones, como reformas o rehabilitaciones de las existentes (con excepción de las destinadas a usos agrarios no profesionalizados o a los equipamientos o infraestructuras de servicios en los que esta exigencia resulte innecesaria) deberán disponer de acceso rodado, abastecimiento de agua, saneamiento y suministro de electricidad con las características mínimas que se definen a continuación. Deberán asimismo cumplir con el resto de condiciones establecidas en este apartado. b. Si alguno de estos servicios no existiese, o no resultase suficiente, la persona solicitante deberá garantizar la implantación o mejora del mismo a su cargo, pudiendo el Ayuntamiento en caso contrario denegar la licencia solicitada. Esta obligación podrá extenderse a la adecuación de aquellas redes generales (viaria o de servicios) cuya capacidad resultara insuficiente para el desarrollo del uso planteado. c. En los barrios rurales, los espacios intermedios existentes	

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837 Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztagarra
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA

	entre edificaciones, de uso compartido o de acceso a las mismas, se podrán acondicionar mediante soluciones de plataforma única, preferentemente con pavimentos drenantes combinadas puntualmente con hormigón, en la que la recogida de pluviales se producirá, por lo general, en el centro de la misma. Con carácter general se seguirá el criterio de no aumentar la zona impermeabilizada o artificializada. d. Las nuevas edificaciones destinadas a usos rurales que pretendan levantarse en suelo no urbanizable deberán disponer de acceso desde alguna de las carreteras o caminos existentes con las características establecidas en el presente documento (condiciones formales de carreteras y caminos rurales). e. Las edificaciones que cuenten con red de saneamiento en las proximidades (hasta 150m de la parcela edificada) deberán conectarse a la citada red a su cargo. Aquellas edificaciones que carezcan de red de saneamiento en las proximidades, deberán estar provistas de instalaciones adecuadas de depuración de aguas residuales, debiendo realizar la limpieza y mantenimiento de dichas instalaciones. Las instalaciones de saneamiento en las edificaciones destinadas exclusivamente a vivienda o a usos agrarios no profesionalizados, contarán con depuración con filtro biológico o con un sistema de depuración biológico en superficie (lagunaje, fangos activos, etc.) adaptados a las disposiciones legales vigentes. La distancia a cauces se regirá por la legislación vigente (o en su ausencia será de 10m). Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del dominio público hidraúlico, salvo que se cuente con la previa autorización administrativa del organismo de cuenca. Todo vertido deberá reunir las condiciones precisas para que considerado en particular y en conjunto con los restantes vertidos al mismo cauce, se cumplan en todos los puntos las normas y objetivos ambientales fijados para la masa de agua en que se realiza el vertido. f. El suministro eléctrico, para aquellos usos en que resulte necesaria, podrá garantizarse mediante conexión a la red eléctrica o mediante la implantación de sistemas renovables autónomos. Se permiten, con carácter general, los sistemas de autoconsumo individual, o de comunidades energéticas locales, siempre que se ubiquen sobre cubierta o en superficies previamente artificializadas. g. Los depósitos de combustible de uso privativo asociados a construcciones del suelo no urbanizable deberán colocarse soterrados incorporando las medidas necesarias (plantación de vegetación, etc.) para asegurar su integración paisajística. h. Las edificaciones del suelo no urbanizable deberán instalar pozos de recogida de las aguas pluviales de las cubiertas de la propia edificación . i. No está permitida la construcción de piscinas en suelo no urbanizable. 7 Las condiciones de retranqueo en relación a caminos rurales respetarán lo especificado en la Norma Foral 6/1995, u otra normativa que la sustituya, que rige su uso y conservación. 8 Protección de la biodiversidad (DASe asegurará la preservación de los bosques autóctonos y los hábitats de interés comunitario presentes en el municipio, que han sido considerados como condicionante superpuesto a las categorías de ordenación del suelo no urbanizable, en la línea de lo dispuesto por la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, el Decreto Legislativo 1/2014, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco y las Directrices de Ordenación del Territorio del País Vasco.	
ARTÍCULO 81. Movimientos de tierra y acondicionamiento del	En todo tipo de actuaciones en suelo no urbanizable se procurará minimizar los movimientos de tierras tratando de preservar la pendiente natural del terreno. Solo se permitirán	Se hace cimentación superficial y se crea una planta sótano sin uso actual como consecuencia de la aplicación del

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
VISADO BISATUA
CSV 1322913E837
EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria

terreno	movimientos de tierra cuando se justifique su necesidad para llevar a cabo alguno de los usos compatibles del presente Plan General para el suelo no urbanizable y quedarán sujetos a las siguientes condiciones: - La altura de los desmontes o terraplenes no será superior a 2,5 metros y la altura de relleno sobre cualquier punto del terreno natural no será superior a 1 metro. El pie de talud o la cabeza del desmonte se retirarán una distancia mínima de 5 m de las fincas colindantes. - Dichos movimientos se realizarán únicamente con el propio terreno sin aportación de material externo (tierra o aditivos) con excepción de la tierra vegetal necesaria en operaciones de mejora ambiental o de restauración de la ordenación urbanística. - Salvo imposibilidad técnica, la estabilidad de los taludes se resolverá con técnicas de bioingeniería estando prohibida la construcción de escolleras y muros de contención de hormigón. Queda prohibido en cualquier caso el gunitado de desmontes o terraplenes en este tipo de suelo. Tampoco estará permitida la construcción de balsas de residuos o lisiviados, la inyección de productos químicos o cualquier otra actuación que pueda tener incidencia en el suelo, en el subsuelo o en el agua superficial o subterránea. Se permitirán excepcionalmente escolleras, cuando no hay alternativa técnica viable, en la reparación puntual de caminos. - En los proyectos técnicos, además de justificar la necesidad y volumen de los movimientos de tierras, se aportará un plano topográfico que refleje la situación natural del terreno y otro descriptivo de los perfiles resultantes. En zonas con pendientes superiores al 12% se incluirán los estudios técnicos que garanticen la ausencia de impacto negativo sobre la estabilidad y la erosionabilidad del suelo. - El vertido de basuras y escombros se realizará en vertedero controlado. - Será de aplicación la correspondiente del Estudio Ambiental Estratégico.	PGOU que exige que el movimiento de tierras de las parcelas a edificar sea el mínimo posible.
ARTÍCULO 85. CIERRES Y VALLADOS	Con carácter general, los cierres y vallados en suelo no urbanizable, se realizarán con estacas de madera y alambre pudiendo acompañarse con setos vivos de especies exclusivamente autóctonas. Las mismas se limitarán a las áreas cultivadas o efectivamente utilizadas por actividades agrarias o ganaderas. En los cierres de estacas y alambre destinados al control del ganado su altura vendrá condicionada por la especie de ganado, permitiéndose asimismo los pastores eléctricos. Los mismos se limitarán a las áreas cultivadas o de desarrollo de actividades agrarias descartándose el cierre sistemático de la totalidad de parcelas no sujetas a las condiciones anteriores. Se consideran consolidados los cierres tradicionales de piedra existentes al margen de su tamaño debiendo asegurarse su mantenimiento. En todo caso, los cerramientos de las parcelas deberán realizarse de forma que se favorezca la libre circulación de la fauna silvestre. Se prohíbe con carácter general el uso de mallas cinegéticas salvo en actuaciones de mejora ambiental, replantaciones o, en parcelas cultivadas, exclusivamente en el área plantada. También se permite el uso de las mismas en parcelas destinadas a usos ganaderos que así lo requieran por las características de su actividad. En las zonas de conservación (Z1-Z4 y Z9) se prohíbe todo cierre con excepción de los destinados a actividades de mejora ambiental (protección de charcas, replantaciones, muladares o áreas de alimentación de aves necrófagas, etc.). Serán de aplicación para la consecución de los objetivos descritos, entre otras, las siguientes medidas del Estudio Ambiental Estratégico: - Medida 23: Permeabilidad en los cierres forestales.	Se realiza un cerramiento de la parcela mediante un muro opaco bajo realizado con bloque de hormigón revestido y malla electrosoldada superior.
CAPITULO Tercero . DISPOSICIONES REGULADORAS DE LOS USOS, CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES COMPATIBLES EN EL SUELO NO URBANIZABLE		
NORMAS URBANÍSTICAS PARTICULARES		
Edificabilidad física sobre rasante	2 m2 techo / suelo	0,14 m2 techo / suelo
Edificabilidad física bajo rasante	1,5 m2 techo / suelo	No procede
Alineaciones y rasantes	No se limita	El edificio se alinea al borde norte de la

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

		parcela.
Altura máxima y vuelos	No se limita	La altura máxima del edificio es de 4,54 metros y los aleros de cubierta son de 0,60 m
Perfil	No se limita	
Uso característico	EQ9 Equipamiento Institucional y de Servicios Públicos.	Equipamiento Institucional y de Servicios Públicos.
Usos compatibles:	Equipamental: EQ1, EQ2e, EQ3, EQ5, EQ6, EQ7a, EQ7b, EQ7e, EQ8, EQ9a, EQ9e, EQ9f, EQ9g.	Existe un uso terciario
Régimen específico G9.12		
Edificabilidad física sobre rasante	1 m2(t)/m2(s)	0,14 m2 techo / suelo
Edificabilidad física bajo rasante	No se limita	No procede
Alineaciones y rasantes	No se limitan.	El edificio se alinea al borde norte de la parcela.
Altura máxima y vuelos	No se limita.	La altura máxima del edificio es de 4,54 metros y los aleros de cubierta son de 0,60 m
Perfil	No se limita.	
Uso característico	EQ9 Equipamiento Institucional y de Servicios Públicos.	Equipamiento Institucional y de Servicios Públicos
Usos compatibles:	Equipamental: EQ1, EQ2e, EQ3, EQ5, EQ6, EQ7a, EQ7b, EQ7e, EQ8, EQ9a, EQ9e, EQ9f, EQ9g.	Existe un uso terciario

11.- CUADRO DE SUPERFICIES

CENTRO SOCIAL	31,35 M²
BAÑOS	10.05 M²
SALA DEL CONCEJO	39.72 M²
ARCHIVO	5,88 M²
COCINA-MOSTRADOR	16,03 M²
ALMACEN	3,52 M²
TERRAZA-ACCESO	55,43 M
TOTAL SUP. UTIL	**106,55 M²**
TOTAL SUP CONSTRUIDA	**128,00 M**

12.- DESCRIPCIÓN DE LAS PRESTACIONES Y REQUISITOS BÁSICOS SEGÚN CTE

Requisitos básicos:	**Según CTE**		**En proyecto**	**Prestaciones según el CTE en proyecto**
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De forma que no se produzcan daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De forma que se pueda 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-SUAA	Seguridad de utilización	DB-SUA	De 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	Protección frente al ruido	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.
Funcionalidad		Utilización	**ME / MC**	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.

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarra
13229131837
VISADO
BISATUA
COAVN
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

	Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
	Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos:	**Según CTE**		**En proyecto**	**Prestaciones que superan el CTE en proyecto**
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SUA	Seguridad de utilización	DB-SUAA	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad		Utilización	Ficha Justificativa	No procede
		Accesibilidad	Ficha Justificativa	No procede
		Acceso a los servicios	Ficha Justificativa	No procede

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.
Limitaciones de uso de las dependencias:	Las distintas dependencias o habitaciones no se usarán como zona de almacenamiento masivo con productos inflamables o con alta carga de fuego.
Limitación de uso de las instalaciones:	Todas las instalaciones se utilizarán convenientemente para el uso que se le destina, y se realizarán las labores necesarias de mantenimiento para que funcionen correctamente.

Otras normativas específicas:

	Cumplimiento de la norma	
Estatales:		
HORMIGÓN	CODIGO ESTRUCTURAL	Procede
	NCSE´00	Procede
FORJADOS	CÓDIGO ESTRUCTURAL	Procede
INSTALACIONES	REBT Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	procede
	RITE Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.R.D.1.027/2007	procede
Otras:	TELECOMUNICACIONES R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación.	procede
	SEGURIDAD Y SALUD R.D. 162/97 sobre “Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción”, se adjunta Estudio Básico de Seguridad y Salud.	procede
Autonómicas:		
Habitabilidad		procede
Accesibilidad	Se cumple con el Decreto 68/2000, de 11 de Abril de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.	Procede
Ordenanzas municipales:	Se cumplen las ordenanzas de las Normas Subsidiarias Municipales	Procede

Descripción de la geometría del edificio:	La geometría del edificio, es la que se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto.
Volumen:	El volumen del edificio es de geometría rectangular en planta baja con cubierta a dos aguas.
Accesos:	El acceso se produce por la fachada principal a vial público a través de un porche, comunicando el espacio público exterior con los espacios interiores del edificio.
Evacuación:	El solar cuenta con cuatro linderos en contacto con el espacio público exterior. La configuración del edificio cumple con las determinaciones de evacuación con una única salida de edificio a espacio exterior y un recorrido interior inferior a las 25 metros.

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

13.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.

13.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se realizará la excavación de zanjas para la cimentación de zapatas de las dimensiones adecuadas.

Antes de comenzar las excavaciones estará aprobado por la Dirección Técnica el replanteo y se solicitará de las correspondientes compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación.

Se evitará la entrada de aguas superficiales o procedentes de posibles roturas de las infraestructuras generales a las excavaciones, achicándola lo antes posible cuando se produzca, debiendo poner en conocimiento de las autoridades municipales dicha circunstancia.

13.2.- SANEAMIENTO HORIZONTAL

La instalación del saneamiento se ajusta a un sistema separativo con una red de conductos diferente para aguas pluviales y fecales.

Los elementos por los que está compuesto son:

Acometida domiciliaria de saneamiento, a la red general municipal formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería con junta de goma, de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con formación de pozo en el punto de acometida.

La acometida se realizará a la Red General existente en el casco urbano.

Toda la instalación se efectuará con tubería enterrada de PVC sanitario, de unión en copa con junta elástica de diversos diámetros 125, 200 mm. de diámetro interior, colocada sobre solera de hormigón y cama de arena de río.

El saneamiento será enterrado en tuberías de PVC rígido, exento de plastificaciones, con pendiente uniforme mínima de 1,5%.

En ningún caso, se podrá montar tuberías con contrapendientes en horizontales.

Bajo ningún concepto se manipulará ni curvará el tubo. Todos los desvíos o cambios direccionales se realizarán utilizando accesorios estándares inyectados.

A la distancia determinada en la documentación gráfica correspondiente, se situarán las arquetas de registros de diferentes dimensiones en función de las necesidades, 38x38x50, 51x51x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de ½ pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón.

13.4.- BAJANTES

La sección de cualquier bajante, se mantendrá en todo su recorrido cuidando de forma especial, el mantener su verticalidad, no permitiéndose en ningún caso, inclinaciones superiores a 2º con respecto a la vertical.

13.5.- DESAGUES INTERIORES

Los cuartos de baños irán dotados de su correspondiente cierre hidráulico centralizado por dependencia (bote sifónico de bocas orientables y tapa de cierre). Todos los cierres hidráulicos deberán ser registrables.

13.6.- CIMENTACIONES

Una vez realizado el movimiento de tierras, se procederá a replantear la cimentación que se ejecutará mediante sistema superficial de zapatas aisladas en hormigón armado hasta alcanzar una profundidad que garantice la resistencia del terreno.

El sistema se basa en la ejecución de unas zapatas aisladas unidas mediante zunchos, de las que nace un murete de hormigón previo al cerramiento.

13.7.- ESTRUCTURA

Se plantea un sistema estructural ejecutado mediante pilares y estructura de madera de abeto laminado GL-24 en estructura de cubierta la cual se desea quede vista desde las distintas dependencias exceptuando la zona de servicio.

El suelo se ejecutará una solera de hormigón de 15 cm de espesor, de HA-25 N/mm² y armado con mallazo electrosoldado de 15x15x6 sobre encachado de piedra caliza de 15 cm de espesor y lámina impermeabilizante intermedia formada con una lámina de PVC de 1,2.

Sobre la solera se colocará un aislamiento a base de placas rígidas de poliestireno extruido de 10 cm de espesor, 4 cm de recrecido de mortero para instalaciones y finalmente un solado de gres porcelánico antideslizante.

Existirá un forjado intermedio realizado en hormigón armado.

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
CSV 1822913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OFIZIALA ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

La cubierta del edificio se plantea a dos aguas, con pendientes hacia la calle y a la parcela del 30%.
Los faldones estarán formados por una estructura de vigas y cabios de madera laminada de secciones especificadas en documentación gráfica del proyecto de ejecución, herrajes de acero, tornillería galvanizada en caliente, accesorios de ensamblaje y protección fungicida.
Sobre esta estructura de cubierta, se colocará una tarima machihembrada de 2,3 cm de espesor.
Sobre ésta, se colocará una lámina impermeable y transpirable, una lámina de ruido de impacto, aislamiento de paneles de poliestireno extruido de 10 cm de espesor, lámina impermeable y transpirable, y por último la teja cerámica roja, colocadas en hiladas paralelas al alero.
La cubierta se dejará vista por su cara interior.
Se colocarán canalones y bajantes de cobre, con conexión a la red de saneamiento de pluviales del municipio.

13.8.- ALBAÑILERÍA

EXTERIORES

Se ejecutará mediante cerramiento de hoja de termoarcilla de 15 cm de espesor con cámara de aire separadora, aislamiento de poliestireno extruido de 10 cm de espesor y trasdosado con placa de cartón yeso de 15 mm de espesor. La cara exterior de la hoja de termoarcilla llevará enfoscado de mortero de cal de color a decidir por la dirección facultativa.
En su parte baja, zócalo, se acabará mediante aplacado de piedra tomado con mortero de cemento y anclajes metálicos a la hoja exterior del cerramiento.
Los vierteaguas de las ventanas serán de hormigón polimero o piedra con textura apomazada en caras vistas recibidos con mortero de cemento.
Las chimeneas se realizarán con ½ asta de ladrillo perforado tosco recibido con mortero de cemento y enfoscado por su parte interior y revestido exteriormente con mortero de cal similar al utilizado en las fachadas.

INTERIOR

La tabiquería interior de planta baja se plantea ejecutarla con elementos de placa de cartón-yeso con aislamiento térmico de poliuretano expandido entre las placas. La tabiquería se enfoscará, fratasado y maestreado con mortero de cemento ¼ en zonas alicatadas. Se colocarán guardavivos de aluminio, de suelo a techo, enrasados con los azulejos.
En los paramentos de interiores donde la tabiquería fuese de ladrillo, a excepción de las zonas húmedas se aplicará guarnecido enlucido de yeso.

13.9.- AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

En paramentos verticales de fachadas, en cámaras, el aislamiento térmico se hará mediante espuma rígida de poliuretano fabricada in situ realizado por proyección, con una densidad mínima de 35 Kg/m³ y 10 cm de espesor.
La solera de planta baja, se impermeabilizará colocando una lámina de PVC de 1,2 mm de espesor, en posición flotante sobre el encachado de piedra.
Sobre la solera, se colocará un aislamiento a base de placas rígidas de poliestireno extruido de 10 cm de espesor.
Las cubiertas se aislarán con un aislamiento de paneles de poliestireno extruido de 10 cm de espesor, láminas impermeables transpirables, sobre la tarima machihembrada.

13.10.- REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS

ALICATADOS

El interior de los cuartos húmedos se revestirá mediante alicatado hasta el techo, con plaqueta cerámica de color blanco y de dimensiones 20x20 cm., todo ello pegado con mortero cola sobre el enfoscado El espesor del azulejo, no será menor de 3 mm, ni mayor de 5 mm.- el paramento estará limpio, lavado y aplomado.

TECHOS

Donde se realicen, serán de falso techo realizado con placas de cartón yeso y perfilería de acero galvanizado en aseo.

13.11.- PAVIMENTOS

EXP A2025A03581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

Todo el pavimento se ejecutará mediante solado de baldosa de gres porcelánico en formato a elegir por la dirección facultativa., recibido con mortero de cemento, con rodapié del mismo material de 7 cm. Una vez colocado se extenderá una lechada de cemento con colorante del mismo color de la baldosa, para relleno de juntas eliminando posteriormente los restos de lechada y procediendo a la limpieza de la superficie.

13.12.- CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

CARPINTERÍA EXTERIOR

Puertas de acceso en madera de iroko extramate con el despiece que figure en plano de memoria de carpintería, blindaje y puntos de anclaje en sus cuatro lados. Llevará herrajes de latón y cuatro pernos.

Panelado y puertas de armario de instalaciones en acceso, en madera de iroko extramate. Llevarán precerco, cerco y hojas de 35 mm de espesor, colocadas con tapajuntas, herrajes de latón y tres pernos por puerta. La cerradura será la que indique cada compañía suministradora.

Cuando el hueco exterior lleve persiana, ésta se alojará en cajón, debidamente aislado con poliestireno extrusionado, incorporado a la carpintería y revestido con chapa de aluminio similar al resto de la carpintería

Cuando se suplemente la perfilería tipo con otras piezas de aluminio lacado o se forren o envuelvan elementos estructurales metálicos, debe garantizarse el mantenimiento de la rotura

Las ventanas, por su parte, se realizarán con aluminio lacado.

INTERIOR

Todas las puertas existentes se atendrán a lo descrito en la documentación gráfica de la memoria de carpinterías, serán normalizadas, abatibles, de serie media, con tablero plafonado de roble, barnizadas en taller, y con condena en baño.

Los anchos mínimos serán los siguientes: 925 mm.

Los cercos irán colocados sobre premarcos, llevarán quicios con entrega de 5 cm., para anclaje en pavimento y vendrán de taller montados con las uniones ensambladas con riostras y rastreles para mantener la escuadra.

VIDRIERÍA

El acristalamiento de la carpintería exterior será doble de tipo Climalit o similar, formado por luna float incolora de 4 mm bajo emisiva, cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, y dos lunas de 5 mm., todo el fijado sobre la carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona. En todo caso prevalece lo definido en documentación gráfica y presupuesto del proyecto.

OSCURECIMIENTO

Persianas enrollables de lamas de aluminio lacado igual que la carpintería exterior, con inyección interior de material aislante, tanto en las lamas como en las cajoneras. Formarán un bloque compacto con la carpintería que llevará incorporada la guía de persiana con sus correspondientes cepillos, topes de recogida y cerrojos de seguridad en su última lama.

12.13.- INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO y APARATOS SANITARIOS

La instalación de fontanería se hará con acometida de tubo de polietileno de alta densidad de 40mm de diámetro y distribución interior para agua fría y caliente se hará con tuberías de polietileno PE, con llaves de sector y llaves de paso en cada aparato.

Los desagües serán de PVC sanitario, con sifón en cada aparato.

Los sanitarios serán de porcelana vitrificada blanca, con grifería monomando cromada.

El saneamiento del edificio será separativo y se realizará con tubería de PVC sanitario de distintos diámetros a excepción de canalones y bajantes de pluviales que se detallarán en planos del proyecto de ejecución, las arquetas necesarias, y conexión a la red municipal de saneamiento

13.14.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La instalación se efectuará de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, e Instrucciones complementarias, además de las establecidas en el Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación y Normas Particulares de la Compañía Suministradora.

A2025A00581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

Asimismo, se cumplirá el Reglamento de Instalaciones Técnicas en los edificios RITE 2007 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias IT.

El suministro eléctrico lo realizará la Empresa que atiende a la zona y llegará hasta la caja general de Protección. Deberá ser subterránea.

Se cuidará en todo momento que los trabajos guarden las condiciones de paralelismo, horizontalidad y verticalidad respecto a los elementos estructurales, particiones y resto de instalaciones. Los cruces con tuberías de agua se reducirán al mínimo indispensable, y se cuidarán de la forma reglamentaria.

En todos los cambios de sección de tubos y en los lugares donde sea necesario sacar derivaciones, alimentación, algún aparato o punto de luz, se emplearán cajas de derivación.

Se instalará un cuadro general de protección y un módulo para un contador monofásico en fachada de cada edificio.

Tras el contador se instalará un interruptor de control de potencia general, y se colocará en planta baja un cuadro de distribución para electrificación elevada (9,2 kw), formado por caja de doble aislamiento con puerta, embarrado de protección, interruptor diferencial y PIAS de corte omnipolar de 10, 20 y 25 A en los diferentes circuitos.

Todos los circuitos se realizarán con tubo de PVC corrugado y conductores de cobre rígido, de diámetros señalados en los planos del proyecto de ejecución, cajas de registro y regletas de conexión.

El edificio contará con instalación de T.V.-F.M., conectada a la antena del edificio, tomas de telecomunicaciones así como tomas para teléfono.

La toma de tierra del edificio se ejecutará en la estructura del mismo mediante conectado de las armaduras en cimentación, constituyendo una retícula que recorre perimetralmente todas las zapatas a base de cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado, con soldadura aluminotérmica y picas de tierra cobrizada de 14,3 mm. de diámetro y 2 m. de longitud.

Se instalará una línea general con tubo empotrado hasta arquetas y derivación en espacio diferenciado, amplificador de TV. Etc.

Se calcularán en función de la resistencia eléctrica que ofrezca la línea, teniendo en cuenta las sobretensiones que puedan originarse.

La línea tendrá una tensión de contacto inferior a 24 v., en cualquier masa del edificio y una resistencia menor de 20 Ohmios., desde el punto más alejado de la instalación.

La línea principal de bajada a tierra será de cobre y a ella se conexionarán las líneas de protección y enlazará con las barras de puesta a tierra situadas en arquetas registrables, situadas en la planta baja en lugar conveniente.

Los mecanismos irán fijados a 1.00 mts. del pavimento, excepto las bases de enchufe que irán situados a 25 cms.

Todos los circuitos irán separados, alojados en tubos independientes.

Cualquier parte de la instalación interior quedará a una distancia no inferior a 5 cm de las canalizaciones de telefonía, saneamiento, agua y gas.

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

13.15.- CALEFACCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO INTERIOR

La instalación de calefacción será por medio de chimenea de leña situada en la sala del pueblo con sus correspondientes salidas de aire caliente a baño y sala del concejo. El combustible utilizado para la calefacción será leña.

El sistema de ventilación empleado en la casa del Concejo se basa en un sistema de admisión mecánica del aire exterior debidamente filtrado hacia la sala del concejo y la sala del pueblo (que se corresponden con los cuartos secos del edificio).

El aire viciado del interior del edificio también se extraerá mediante conductos hacia el exterior desde los cuartos húmedos y de servicio del edificio, esto es, desde aseos, cocina y almacén.

En cuanto a la circulación interior del aire de unas estancias a otras se dispondrá de holguras bajo las puertas de paso.

13.16.- PINTURAS. VARIOS

Los tipos de pintura a utilizar en cada caso serán los siguientes:

Pintura plástica lisa blanca en paramentos verticales y horizontales dos manos sobre lijado, aparejado y emplastecido.

14.- INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Se cumplirá la normativa vigente de protección contra incendios en los edificios, Documento Básico SI: Seguridad en Caso de Incendio

15.- CESIONES Y CARGAS URBANISTICAS

No existen cesiones.

16.-PLAZO DE EJECUCION

Se calcula el plazo de ejecución de las obras en DOCE MESES.

17.-CONCLUSIONES

La documentación que incluye este **PROYECTO BASICO DE EDIFICIO PARA LA CASA DEL PUEBLO Y CONCEJO DE ALORIA, SITO EN LAS PARCELAS 178,179 Y 180 DEL POLIGONO 8, ALORIA, AMURRIO, ALAVA,** se considera suficiente para describir las actuaciones pretendidas. En cualquier caso, se queda a disposición del promotor y de las instancias competentes para cualquier consulta o aclaración sobre su contenido.

Y agradeciendo a los promotores la confianza prestada, se tiene el honor de firmar el presente documento, a los efectos oportunos para que así conste.

El arquitecto

Fdo, Adolfo Gracia Molina



A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

2. Memoria constructiva

Descripción de las soluciones adoptadas

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

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

2.1 Sustentación del edificio*.
Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.
***2.2 Sistema estructural** (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).*
Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.
2.3 Sistema envolvente.
Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.
El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.
2.4 Sistema de compartimentación.
Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.
2.5 Sistemas de acabados.
Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.
2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.
Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

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

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

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

2.1. Sustentación del edificio[1]

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

Bases de cálculo

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

Estudio geotécnico pendiente de realización

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.	
Tipo de reconocimiento:	Se ha realizado un reconocimiento inicial del terreno donde se pretende ubicar esta edificación, basándonos en la experiencia del presidente de la Junta Administrativa, conocedor del terreno.	
Parámetros geotécnicos estimados:	Cota de cimentación	- 1.00 m
	Estrato previsto para cimentar	Arcillas
	Nivel freático.	-10.00 m
	Tensión admisible considerada	0.2 N/mm²
	Peso especifico del terreno	γ= 18 kN/m^3
	Angulo de rozamiento interno del terreno	φ= 30
	Coeficiente de empuje en reposo	-
	Valor de empuje al reposo	-
	Coeficiente de Balasto	-

2.2 Sistema estructural

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

Cimentación:

Datos e hipótesis de partida	Trasladar al terreno los esfuerzos verticales de los elementos puntuales de los pilares y los lineales de muros de carga.
Programa de necesidades	Adaptarse a terreno fundamentalmente horizontal, con tensión admisible de 0,2 N/mm2
Bases de cálculo	Para las bases de cálculo se utilizan los métodos descritos en el DB-SE-C, sobre cimentaciones del CTE. Así como el Código Estructural y el DB-SE-AE.
Procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural	- Disposición de zapatas de hormigón armado de dimensiones según documentación gráfica del proyecto. - Solera de hormigón de 15 cm de espesor pulida, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, elaborado en central, formado por: capa de encachado de grava 40/80 mm de 15 cm de espesor vertida sobre terreno nivelado y compactado con pisón dejando la superficie regularizada, armadura #20x30/8, formación de juntas de dilatación, colocación de plancha de poliestireno expandido en encuentro con elementos de estructura. (Relleno y extendido de grava de 10 cm. de espesor bajo solera). Se realizarán pozos o rellenos de hormigón pobre en los puntos en los que sea necesario hasta alcanzar la cota de cimentación adecuada.
Características de los materiales que intervienen	Los hormigones que utilizar son tipo HA-25/B/40/IIa elaborado en central en relleno de zapatas de cimentación, armado con acero B 500 S corrugado. Todo ello sobre hormigón de limpieza para homogeneizar las cotas de cimentación.

Estructura portante:

Datos e hipótesis de partida	Pilares de hormigón armado Muro de carga de bloque de termoarcilla de 240 mm
Programa de necesidades	Traslado de todas las cargas generadas por el uso y por el peso propio de la estructura de la forma mas directa al terreno a través de la cimentación.
Bases de cálculo	DB-SE; DB-SE-AE; DB-SE-F; Código Estructural

Estructura horizontal:

COAVN COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO ETA ARKITEKTO TEKNIKOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
FECHA DATA 03/11/2025
EXP A2025A0501
CSV 1322993138337
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarra
VISADO BISATUA

Datos e hipótesis de partida	Soportar las cargas derivadas del uso.
Programa de necesidades	Los establecidos por los pesos correspondientes.
Bases de cálculo	DB-SE; DB-SE-AE; DB-SE-F; DB-SE-M; Código Estructural
Procedimientos o métodos empleados	- En interiores de planta baja, solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor sobre encachado compactado y hormigón de limpieza; lámina drenante; doble lámina impermeabilizante y solera de hormigón armado para acera perimetral de 10 cm. de espesor sobre encachado compactado y hormigón de limpieza; lámina drenante; doble lámina impermeabilizante. - Forjado intermedio de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con armado según doc. grafica - Cubierta tradicional a dos aguas, a base de madera laminada de abeto escandinavo multicapa, formada por vigas y durmientes de dimensiones variables apoyadas sobre pilares o embutidas en muros, cerchas y solivos según documentación gráfica de proyecto.
Características de los materiales que intervienen	- En interiores de planta baja, solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor sobre encachado compactado y hormigón de limpieza; lámina drenante; doble lámina impermeabilizante; hormigón HA-25/B/20/IIa, con armado según doc. grafica, aislamiento térmico sobre losa de placas rígidas de poliestireno extruido de alta densidad de 80 mm. de espesor y resistencia mínima a compresión de 2 Kg/cm^2, mortero de nivelación y acabado de pavimento según planos, con lámina de espuma de polietileno bajo laminado y mortero de agarre bajo pavimento cerámico. - Forjado intermedio de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con armado según doc. grafica - Cubierta tradicional a 2 aguas en madera laminada de abeto escandinavo multicapa de clase resistente GL24h formada por: Vigas durmientes de dimensiones variables apoyadas en pilares o embutidas en el muro de garaje; Vigas de dimensiones variables; Cerchas 16x12 según documentación gráfica; Solivos de 16x10 cm. separados 65 cm. entre ejes, Doble lámina impermeabilizante y transpirable; Doble rastrelado de 50x40 mm. o bien de 50x50 mm, unido a los solivos; Remate perimetral de tarima de friso de madera en toda la cubierta en anchura variable, para ocultar aislamiento. Remate anti-pájaros en los finales de teja. Todo ello según documentación gráfica y directrices de la D.F., herrajes de acero, tornillería galvanizada en caliente, accesorios de ensamblaje y protección fungicida.

2.3 Sistema envolvente

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua, comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.
El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno, su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

Definición constructiva de los subsistemas:

			Definición constructiva de los subsistemas
Sobre rasante **SR**	**EXT**	fachadas	Composición de exterior a interior: - Fábrica de termoarcilla de 24 cm espesor, bloque cerámico de arcilla aligerada machiembrada 30x2x24 cm., recibido con mortero de cemento segú UNE-EN 998-2. - Cámara de aire. - Aislamiento térmico en cámaras a base de placas rígidas de poliestireno extruido de alta densidad y de 100 mm. de espesor de la casa Ursa XPS ó equivalente. Trasdosado de cartón yeso sobre perfilería de acero galvanizado El tratamiento y acabados aplicados en la fachada se describen en el apartado correspondiente de la memoria descriptiva.
		cubiertas	Cubierta tradicional a dos aguas, a base de madera laminada de abeto escandinavo multicapa de resistencia GL24h, formada por: - Apoyo en durmiente de 20x24 cm. - Vigas y durmientes de dimensiones variables embutidas en muros. - Cerchas según documentación gráfica de proyecto. - Solivos de 16x10 cm. separados 65 cm. entre ejes. - Doble lámina impermeabilizante y transpirable. - Doble capa de aislamiento térmico a base de placas rígidas de poliestireno extruido de alta densidad tipo Styrodur C 2500 NS de 100 mm. de espesor total (50+50) de la casa Ursa XPS ó equivalente. - Doble rastrelado de madera tratada anclado a tarima. - Tarima de madera de roble. - Remate perimetral de tarima de friso de madera en toda la cubierta en anchura variable, para ocultar el aislamiento. - Remate anti-pájaros en todos los finales de teja. Todo ello según documentación gráfica y directrices de la D.F., con herrajes de acero, tornillería galvanizada en caliente, accesorios de ensamblaje y protección fungicida. Los detalles pormenorizados de los nuevos sistemas constructivos y acabados que se aplicarán se describen en el apartado correspondiente de la memoria descriptiva, en la documentación gráfica y en el presupuesto del proyecto.

A2025A05581 FXP
03/11/2025 FECHA DATA
1342913E830 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

			terrazas	-
			balcones	-
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables	- Tabiquería de doble placa de cartón-yeso de 15 mm de espesor con aislamiento térmico de poliuretano expandido - Tabique de hoja de ladrillo tabicón.
				-
			otros usos	-
			espacios no habitables	
		suelos en contacto con	espacios habitables	- Solera sobre enchachado compactado y hormigón de limpieza, lámina drenante, capa de compresión de hormigón HA-25/B/IIa de 5 cms, con mallazo 1Ø8 /15, mortero de nivelación y gres porcelánico; Aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido de alta densidad y de 100 mm. de espesor.
			otros usos	
			espacios no habitables	

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

Medianeras **M**	-

Espacios exteriores a la edificación **EXE**	- Pavimento continuo: solera de hormigón de 15 cm. de espesor, HA-25/B/20/IIa, armada con mallazo #Ø5 20x30, endurecido y enriquecido superficialmente y con acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma, sobre firme.

Comportamiento de los subsistemas:

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

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
				Fuego	**Seguridad de uso**	**Evacuación de agua**
Sobre rasante **SR**	**EXT**		fachadas	Propagación exterior, accesibilidad por fachada. Resistencia de estructura DB SI	Impacto o atrapamiento DB SUA 2	No es de aplicación
			cubiertas	Propagación exterior, accesibilidad por fachada. Resistencia de estructura DB SI	No es de aplicación	Evacuación de aguas pluviales DB HS-1
			terrazas	Propagación exterior, accesibilidad por fachada. Resistencia de estructura DB SI	No es de aplicación	Evacuación de aguas pluviales DB HS-1
			balcones	No es de aplicación	No es de aplicación	No es de aplicación
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables	Propagación interior, reacción al fuego de los elementos constructivos DB SI	Impacto o atrapamiento DB SUA 2	No es de aplicación
			viviendas	No es de aplicación	No es de aplicación	No es de aplicación
			otros usos	Propagación interior, reacción al fuego de los elementos constructivos DB SI	Impacto o atrapamiento DB SUA 2	No es de aplicación
			espacios no habitables	No es de aplicación	No es de aplicación	No es de aplicación

A2025A0581 EXP. 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ÁLAVA

		suelos en contacto con	espacios habitables	Propagación interior, reacción al fuego de los elementos constructivos DB SI	Caídas, resbaladicidad de los suelos, discontinuidades DB SUA 1	No es de aplicación
			viviendas	No es de aplicación	No es de aplicación	No es de aplicación
			otros usos	Propagación interior, reacción al fuego de los elementos constructivos DB SI	Caídas, resbaladicidad de los suelos, discontinuidades DB SUA 1	No es de aplicación
			espacios no habitables	No es de aplicación	No es de aplicación	No es de aplicación
Bajo rasante **BR**	**EXT**		Muros	Propagación interior, reacción al fuego de los elementos constructivos DB SI	Caídas, resbaladicidad de los suelos, discontinuidades DB SUA 1	Evacuación de agua-Drenaje DB HS-1
			Suelos	Propagación interior, reacción al fuego de los elementos constructivos DB SI	Caídas, resbaladicidad de los suelos, discontinuidades DB SUA 1	Evacuación de agua-Drenaje DB HS-1
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables	No es de aplicación	No es de aplicación	No es de aplicación
			Espacios no habitables	Propagación interior, reacción al fuego de los elementos constructivos DB SI	No es de aplicación	No es de aplicación
		suelos en contacto	Espacios habitables	Propagación interior, reacción al fuego de los elementos constructivos DB SI	Caídas, resbaladicidad de los suelos, discontinuidades DB SUA 1	No es de aplicación
			Espacios no habitables	Propagación interior, reacción al fuego de los elementos constructivos DB SI	Caídas, resbaladicidad de los suelos, discontinuidades DB SUA 1	No es de aplicación
Medianeras **M**				Propagación interior, reacción al fuego de los elementos constructivos DB SI	No es de aplicación	No es de aplicación
Espacios exteriores a la edificación **EXE**				Intervención del os bomberos DB SI	Caídas, resbaladicidad de los suelos, discontinuidades DB SUA 1	Evacuación de aguas pluviales DB HS-1

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
				Comportamiento frente a la humedad	**Aislamiento acústico**	**Aislamiento térmico**
Sobre rasante **SR**	**EXT**		fachadas	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
			cubiertas	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
			terrazas	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
			balcones	No es de aplicación	No es de aplicación	No es de aplicación
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
			viviendas	No es de aplicación	No es de aplicación	No es de aplicación
			otros usos	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
			espacios no habitables	No es de aplicación	No es de aplicación	No es de aplicación
		suelos en contacto con	espacios habitables	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
			viviendas	No es de aplicación	No es de aplicación	No es de aplicación
			otros usos	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
			espacios no habitables	No es de aplicación	No es de aplicación	No es de aplicación
Bajo rasante **BR**	**EXT**		Muros	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
			Suelos	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables	No es de aplicación	No es de aplicación	No es de aplicación
			Espacios no habitables	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
		suelos en contacto	Espacios habitables	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
			Espacios no habitables	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
Medianeras **M**				Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
Espacios exteriores a la edificación **EXE**				Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1

A2025A0581 03/11/2025
EXP FECHA DATA
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
13229136837 CSV
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO PROFESIONALA ÁLAVA
COAVN

2.4 Sistema de compartimentación

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

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.

Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Particiones	Descripción	Comportamiento ante el fuego	Aislamiento acústico
Partición 1	Tabicón: Fábrica de ladrillo cerámico para revestir, realizado con piezas de ladrillo de dimensiones 24 x 11,5 x 7 cm de 1ª calidad con sello INCE y marca AENOR,según RL y normas UNE; recibido con mortero de cemento y arena de río M-60, revestido en ambas caras en pintura plástica, sobre guarnecido y enlucido de yeso.	Resistencia al fuego DB SI. Los acabados poseen una reacción al fuego A1- s2, d0; mejor que el solicitado de C-s2, d0.	Protección contra el ruido DB HR. Garantizarán un aislamiento acústico ponderado A de, al menos, 33 dBA.
Partición 2	Tabicón: Fábrica de ladrillo cerámico para revestir, realizado con piezas de ladrillo de dimensiones 24 x 11,5 x 9 cm de 1ª calidad con sello INCE y marca AENOR,según RL y normas UNE; recibido con mortero de cemento y arena de río M-60, revestido en ambas caras en pintura plástica, sobre guarnecido y enlucido de yeso.	Resistencia al fuego DB SI. Los acabados poseen una reacción al fuego A1- s2, d0; mejor que el solicitado de C-s2, d0.	Protección contra el ruido DB HR. Garantizarán un aislamiento acústico ponderado A de, al menos, 33 dBA.
Partición 3	Tabique autoportante de cartón-yeso 17+70+15, con estructura de prefiles de chapa de acero galvanizado de 70 cm. de ancho a base de montantes (verticales) separados 60 cm. entre sí y canales (horizontales), con placa de cartón yeso de 15 mm. de espesor atornillada, con aislamiento de lana de roca de 60 mm. entre perfiles.	Resistencia al fuego DB SI. Los acabados poseen una reacción al fuego A1- s2, d0; mejor que el solicitado de C-s2, d0.	Protección contra el ruido DB HR. Garantizarán un aislamiento acústico ponderado A de, al menos, 33 dBA.

2.5 Sistemas de acabados

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva)

Acabados	**habitabilidad**
Revestimientos exteriores	Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación DB HE 3 Protección contra el ruido DB HR.
Revestimientos interiores	Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación DB HE 3 Protección contra el ruido DB HR.
Solados	Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación DB HE 3 Protección contra el ruido DB HR.
Cubierta	Evacuación de aguas pluviales DB HS- 1 Protección contra el ruido DB HR

Acabados	**seguridad**
Revestimientos exteriores	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 2
Revestimientos interiores	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 1
Solados	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 1 Seguridad frente al riesgo de caídas DB SUA 1
Cubierta	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 2

Acabados	**funcionalidad**
Revestimientos exteriores	No es de aplicación en este proyecto
Revestimientos interiores	No es de aplicación en este proyecto
Solados	Seguridad frente al riesgo de caídas DB SUA 1
Cubierta	Evacuación de aguas DB HS 5

2.6 Sistemas de acondicionamiento de instalaciones

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

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

	Datos de partida
Protección contra-incendios	Los objetivos que cumplir para las instalaciones y diseño de espacios es garantizar la pronta evacuación en caso de incendio de forma cómoda y segura para los usuarios, y en segundo lugar la mayor protección del edificio frente a un incendio de forma que los daños que se produzcan sean mínimos.

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

	Todas las instalaciones necesarias, así como los requisitos de evacuación, se redactan conforme al DB SI, dispuesto todo ello según la documentación gráfica adjunta.
Anti-intrusión	Se considera necesario incluir sistemas de detección basándose en un sistema pasivo de seguridad, en puertas y ventanas, etc. Asimismo, las puertas y ventanas exteriores contarán con cerraduras.
Pararrayos	Según las bases de cálculo indicadas por el DB SUA 8, y que quedan reflejadas en su anexo correspondiente a esta memoria, es necesaria la instalación de un Pararrayos con Nivel de Protección 4.
Electricidad	Se dimensiona para adecuar las potencias adecuadas a los usos, y de acuerdo al reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se disponen puntos de toma de corriente en cada estancia con el número suficiente, así como en baños. Se disponen puntos de corriente en los pasillos distribuidos uniformemente para facilitar el mantenimiento y limpieza de dichos espacios. En la cocina se disponen además de las tomas normales, tomas de potencia para la conexión de elementos propios, como calentadores, hornos, etc. El objetivo es dotar al edificio de la potencia eléctrica necesaria para que pueda ser usado correctamente sin cortes en el suministro. La instalación eléctrica para servicio de fuerza e iluminación, con red de puesta a tierra, se proyecta según la normativa vigente y la de la empresa distribuidora. Se incluirá alumbrado de emergencia y de señalización. Dispuesto todo ello según la documentación gráfica y los anexos a esta memoria.
Alumbrado	Los datos de partida quedan establecidos por las necesidades lumínicas de cada espacio. El objetivo es adecuar la iluminación a cada necesidad y que los aparatos ofrezcan el mejor rendimiento energético. Dispuesto todo ello según la documentación gráfica y los anexos a esta memoria.
Ascensores	No se instala.
Transporte	-
Fontanería	Se adecuan las instalaciones de fontanería a las necesidades. Se calculan las secciones adecuadas para obtener en cada punto de servicio una presión adecuada. La red se diseña según normativa vigente. Las conducciones de conexión serán de polietileno reticulado con los diámetros necesarios para cada punto de servicio; tanto para la red de agua fría como la de agua caliente, rematando este tramo de red con sendas llaves de esfera de latón especial. Dispuesto todo ello según la documentación gráfica y los anexos a esta memoria.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	La evacuación de residuos se realiza de acuerdo con el diseño establecido en la documentación gráfica, aunando fecales y pluviales. Realizando pues una instalación mixta, separando las bajantes de pluviales de las de fecales, y uniendo éstas en el recorrido horizontal del saneamiento. Dispuesto todo ello según la documentación gráfica y los anexos a esta memoria.
Ventilación	Se dispone un sistema de ventilación de la casa del concejo de Aloria que da cumplimiento a lo exigido por el Reglamento de Instalaciones Térmicas del Edificio. El sistema de ventilación empleado en la casa del Concejo se basa en un sistema de admisión mecánica del aire exterior debidamente filtrado hacia la sala del concejo y la sala del pueblo (que se corresponden con los cuartos secos del edificio). El aire viciado del interior del edificio también se extraerá mediante conductos hacia el exterior desde los cuartos húmedos y de servicio del edificio, esto es, desde aseos, cocina y almacén. En cuanto a la circulación interior del aire de unas estancias a otras se dispondrá de holguras bajo las puertas de paso. Igualmente se dispone de recuperadores de calor.
Telecom.	Dispone de conexión a la red telefónica y de telecomunicaciones. Dispuesto todo ello según la documentación gráfica y los anexos a esta memoria.
Instalaciones térmicas del edificio	El objetivo es dotar al edificio de un confort climático adecuado. Se dispone una caldera de leña con reparto de aire caliente a las estancias habitables del edificio así como a los baños. Las bases de cálculo, prestaciones y rendimientos quedan aportadas en la documentación gráfica y los anexos a esta memoria.
Combustibles	Madera de leña.
Ahorro de energía	Se ha diseñado el edifico en términos de ahorro energético, procurando captar la máxima luz solar. Se han diseñado los sistemas constructivos de cerramientos mediante muros con gran masa específica que aporten aislamiento, reforzados por el aislamiento de las cámaras. Todas estas características se ven reflejadas en la documentación gráfica y los anexos a esta memoria.
energía solar térmica o fotovoltaica	En sustitución sistemas de aprovechamiento de la energía solar, se instalará, en aras de aumentar la eficiencia energética de la edificación, una caldera de leña que cubrirá el suministro de A.C.S. y de calefacción adecuado. Se justificará en el correspondiente apartado del DB-HE.
Otras renovables	-

VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
1322913E837
CSV
A2025A0581
VISADO
FECHA DATA
03/11/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria

2.7 Equipamiento

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

	Definición
Baños	el baño se realizará con elementos de primera calidad Todas las calidades y tipos quedan definidos en las instalaciones.
Cocinas	La cocina se entregará con las instalaciones necesarias, siendo amueblada de forma independiente a este proyecto según las necesidades que la propiedad considere necesarias.
Lavaderos	-
Equipamiento industrial	El equipamiento de tipo industrial que se dispone es el detallado para la ventilación forzada, el abastecimiento de agua del edificio, la caldera de leña y un depósito de inercia para agua caliente de 100 litros. Quedan descritos en el punto siguiente, en los anexos específicos y en la documentación gráfica correspondientes, así como en el documento de presupuesto y mediciones relativo al proyecto.
Otros equipamientos	EXTINTOR de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110.
	chimenea de leña, modelo Vulcano 7T E-3 o similar a determinar por dirección facultativa. Incluso sistema de producción de A.C.S. y de producción de calefacción, Kit combi de calefacción, purgador automático, válvulas necesarias, llaves, manómetro, vasos de expansión, servemotor, cobre, pequeño material, chimenea de caldera hasta cubierta, totalmente equipada, conectada a termo-acumulador, instalada y funcionando.
	DEPÓSITO de ACUMULACIÓN de A.C.S. de modelo Vitro GH 100 sin serpentín, de 1.00 l. de capacidad. Incluso bomba de circulación, red de tuberías, válvulas de seguridad,termómetro, manómetro, purgador, pequeño material, etc., y sistema de regulación.
	CHIMENA DE SALIDA DE HUMOS realizada con tubo de doble pared de acero inoxidable, con aislamiento intermedio, con D=150 mm, totalmente colocado i/ p.p de piezas especiales: tés, abrazaderas, tapajuntas y caperuza plana de remate.

El arquitecto

Fdo, Adolfo Gracia Molina



EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

3. Cumplimiento del CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE. También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

3. Cumplimiento del CTE

DB-SE 3.1	Exigencias básicas de seguridad estructural
SE-AE	Acciones en la edificación
SE-C	Cimentaciones
SE-A	Estructuras de acero
SE-F	Estructuras de fábrica
SE-M	Estructuras de madera
NCSE	Norma de construcción sismorresistente
CE	Código Estructural
DB-SI 3.2	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio
SI 1	Propagación interior
SI 2	Propagación exterior
SI 3	Evacuación
SI 4	Instalaciones de protección contra incendios
SI 5	Intervención de bomberos
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura
DB-SUA 3.3	Exigencias básicas de seguridad de utilización
SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas
SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo
SUA9	Accesibilidad
DB-HS 3.4	Exigencias básicas de salubridad
HS1	Protección frente a la humedad
HS2	Eliminación de residuos
HS3	Calidad del aire interior
HS4	Suministro de agua
HS5	Evacuación de aguas residuales
HS6	Protección frente a la exposición al radón
DB-HR 3.5	Exigencias básicas de protección frente el ruido (DB-HR)
HR1	Fichas justificativas del cumplimiento del DB-HR
DB-HE 3.6	Exigencias básicas de ahorro de energía
HE0	Limitación del consumo energético
HE1	Condiciones para el control de la demanda energética
HE2	Condiciones de las instalaciones térmicas
HE3	Condiciones de las instalaciones de iluminación
HE4	Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria
HE5	Generación mínima de energía eléctrica
HE6	Condiciones mínimas para la recarga de vehículos eléctricos

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837 Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztagarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

CTE – SE Seguridad Estructural

El objetivo del requisito básico “Seguridad estructural” consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto (Artículo 10 de la Parte I de CTE).

Para satisfacer este objetivo, la edificación se proyectará, fabricará, construirá y mantendrá de forma que cumpla con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

	Apartado		Procede	No procede
DB-SE	**SE-1 y SE-2**	Seguridad estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	**SE-AE**	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	**SE-C**	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-F	**SE-F**	Estructuras de fábrica	☒	☐
DB-SE-M	**SE-M**	Estructuras de madera	☒	☐

Se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	Apartado		Procede	No procede
NCSE	**NCSE**	Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
CE	**CE**	Código estructural	☒	☐

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

SE 1 y SE 2 Resistencia y estabilidad – Aptitud al servicio

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

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

1. Análisis estructural y dimensionado

Proceso	- DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO - ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES - ANALISIS ESTRUCTURAL - DIMENSIONADO

Situaciones de dimensionado		
	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso.
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

Periodo de servicio	50 años
Método de comprobación	Estados límite
Definición estado limite	Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - Perdida de equilibrio. - Deformación excesiva. - Transformación estructura en mecanismo. - Rotura de elementos estructurales o sus uniones. - Inestabilidad de elementos estructurales.
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta: - El nivel de confort y bienestar de los usuarios. - Correcto funcionamiento del edificio. - Apariencia de la construcción.

2. Acciones

Clasificación de las acciones		
	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña, pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto.
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación del Código Estructural.
Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

EXP A2025A0558 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 132913E837
Verifique en www.coavn.org/verificacion
https://sede.coavn.org/verificacion/portal/portal.do
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

3. Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	Ed,dst: Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras. Ed,stb: Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

4. Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$	Ed: Valor de cálculo del efecto de las acciones. Rd: Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

5. Combinación de acciones

El valor de calculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se han considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

6. Verificación de la aptitud de servicio

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

Flechas	La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/400 de la luz.
Desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total.

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

SE-AE Acciones en la edificación

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm.) x 25 kN/m².
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, sí su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido enl Código Estructural. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
	Las acciones climáticas:	***El viento:*** Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento Qb para Aloria (Amurrio, Álava) (Zona C) es de 0,52 kN/m², correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se consideran según las tablas del Anejo D. ***La temperatura:*** En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros, como es el caso. ***La nieve:*** Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla E.2. Aloria se encuentra en la zona climática de invierno 1, con valores de sobrecarga de nieve de 0,60 KN/m², para una altitud interpolada de 385 m.
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el Código Estructural. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, no siendo de aplicación en la provincia. En esta memoria solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que sólo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos de hasta 30 kN de peso total son de 50 kN en la dirección paralela a la vía y de 25 kN en la dirección perpendicular, no actuando simultáneamente.

Cargas gravitatorias por niveles

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

Niveles	Peso propio del forjado	Cargas permanentes	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Tabiquería	Sobrecarga de Nieve	Carga Total
Suelo P. Baja (vigueta simple)	2,70 kN/m²	1,50 KN/m²	5,00 KN/m²	0,00 KN/m²	0,00 KN/m²	9,20 KN/m²
Suelo P. Baja (vigueta doble)	3,40 kN/m²	1,50 KN/m²	5,00 KN/m²	0,00 KN/m²	0,00 KN/m²	9,90 KN/m²
Cubierta de madera	0,30 kN/m²	1,20 KN/m²	1,00 KN/m²	0,00 KN/m²	0,60 KN/m² (no simultáneo)	2,50 KN/m²

Nota: El peso propio de las vigas y pilares se ha considerado a mayores de lo aquí reflejado.

VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
03/11/2025
FECHA DATA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra

SE-C Cimentaciones

1. Bases de cálculo

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

2. Estudio geotécnico

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.	
Datos estimados	Terreno sin cohesión, nivel freático y edificaciones colindantes.	
Tipo de reconocimiento:	Topografía del terreno sensiblemente plana. Atendiendo a un reconocimiento del terreno, se trata de un suelo de gravas con matriz abundante de arenas y arcillas de color marrón-rojizo, con una profundidad estimada de este nivel de 3 m. A partir de esa profundidad afloran arenas, limos y arcillas.	
Parámetros geotécnicos estimados:	Cota de cimentación	- 1,00 m.
	Estrato previsto para cimentar	Gravas arenosas con arcillas
	Nivel freático	Desconocido. Estimado > 4,00 m.
	Coeficiente de permeabilidad	Ks = 10^{-4} cm/s
	Tensión admisible considerada	0,15 N/mm²
	Peso especifico del terreno	γ = 19 kN/m^3
	Angulo de rozamiento interno del terreno	φ = 25°
	Coeficiente de empuje en reposo	
	Valor de empuje al reposo	
	Coeficiente de Balasto	

3. Cimentación

Descripción:	Cimentación de tipo superficial. Se proyecta con zanjas corridas y zapatas flexibles de hormigón armado.
Material adoptado:	Hormigón armado HA-25 y Acero B500S.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en el capítulo 9 del Anejo 19 del vigente Código Estructural, atendiendo al tipo de elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe extender una capa de hormigón de limpieza de un espesor de 10 cm que sirve de base a la cimentación.

A2025A05837
EXP
03/11/2025
FECHA DATA
13229155837
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

NCSE-02 Norma de construcción sismorresistente

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

1. Acción sísmica

Clasificación de la construcción:	Edificio para casa del pueblo. Construcción de importancia normal.
Tipo de Estructura:	Pórticos de hormigón y forjados unidireccionales.
Aceleración Sísmica Básica (a_b):	a_b < 0.04 g, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coeficiente de contribución (K):	K = 1
Coeficiente adimensional de riesgo (ρ):	ρ = 1,0 (en construcciones de normal importancia)
Coeficiente de amplificación del terreno (S):	Para ($\rho \cdot a_b \leq 0{,}1g$), por lo que S = C / 1,25
Coeficiente de tipo de terreno (C):	Terreno tipo III (C = 1,6) Suelo granular de compacidad media
Aceleración sísmica de cálculo (Ac):	Ac = S · ρ · a_b = 0,0512 g
Ámbito de aplicación de la Norma	**No es obligatoria la aplicación de la norma NCSE-02 para esta edificación**, pues se trata de una construcción de normal importancia situada en una zona de aceleración sísmica básica a_b inferior a 0'04 g, conforme al artículo 1.2.3. y al *Mapa de Peligrosidad* de la figura 2.1 de la mencionada norma. Por ello, no se han evaluado acciones sísmicas, no se han comprobado los estados límite últimos con las combinaciones de acciones incluyendo las sísmicas, ni se ha realizado el análisis espectral de la estructura.
Método de cálculo adoptado:	
Factor de amortiguamiento:	
Periodo de vibración de la estructura:	
Número de modos de vibración considerados:	
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	
Coeficiente de comportamiento por ductilidad:	
Efectos de segundo orden (efecto pΔ): (La estabilidad global de la estructura)	
Medidas constructivas consideradas:	
Observaciones:	

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E8337
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

CE Código estructural

R.D. 470/2021, de 29 de julio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1. Datos previos

Condicionantes de partida:	El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad, sin llegar a conseguir una modulación estructural estricta.
Datos sobre el terreno:	Topografía del terreno sensiblemente plana. El nivel freático se encuentra muy por debajo de la cota de apoyo de la cimentación, por lo que no se considera necesario tomar medidas especiales de impermeabilización. Para otros datos del terreno, consultar el apartado SE-C.

2. Sistema estructural proyectado

Descripción general del sistema estructural:	Estructura en hormigón armado de pórticos planos y muros de carga. Sobre estos pórticos se apoyan forjados unidireccionales de viguetas, de canto 30+5 cm, con un intereje de 70 cm, y bovedilla de poliestireno expandido (porexpán).
FORJADOS	Según se definen en los planos.
VIGAS Y ZUNCHOS	Consultar planos para una definición precisa de geometría y armados.
ESCALERAS Y RAMPAS	Consultar planos para una definición precisa de geometría y armados.
PILARES	Consultar planos para una definición precisa de geometría y armados.
MUROS RESISTENTES	Consultar planos para una definición precisa de geometría y armados.

3. Cálculos en ordenador. Programa de cálculo

Nombre comercial:	CYPECAD 2024.f
Empresa	Cype Ingenieros Avenida Eusebio Sempere nº 5. Alicante.
Descripción del programa Idealización de la estructura Simplificaciones efectuadas	Para el proceso de cálculo se han empleado diversos programas, unos comerciales (CYPECAD Versión 2024.f) usados para el cálculo global de la estructura, y otros de diseño propio para un análisis más detallado de los forjados. El sistema de cálculo es matricial tridimensional, usando el método de la rigidez. La cimentación está prevista mediante zapatas flexibles aisladas de hormigón armado, y zapatas corridas para muro de carga, convenientemente arriostradas, sobre hormigón de limpieza. Las cargas sobre las viguetas se trasmiten a las jácenas, y de éstas a los pilares y, a través de la cimentación, al terreno. Las plantas de forjados se consideran indeformables en su plano (hipótesis de diafragma rígido). Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático, y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos. La estructura se discretiza en elementos tipo barra y emparrillados de barras y nudos. Se considera redondeo parabólico de las leyes de esfuerzos en apoyos, y redistribución de momentos negativos (15% en vigas y 25% en viguetas). Dentro de los soportes se considera que el canto de las vigas aumenta de forma lineal, de acuerdo a una pendiente 1:3, hasta el eje del soporte, por lo que la consideración conjunta del tamaño de los nudos, redondeo parabólico de la ley de momentos y aumento del canto dentro del soporte, conduce a una economía de la armadura longitudinal por flexión en las vigas, ya que el máximo de cuantías se produce entre la cara y el eje del soporte, siendo lo más habitual en la cara, en función de la geometría introducida. Se incorporan en todo momento los mínimos que marca la normativa vigente, tanto para esfuerzos como para cuantías. El punzonamiento en losas se calcula en perímetros paralelos al borde de apoyos, la primera a superficie a 0'5xd, y las restantes cada 0'75xd. Es un método más preciso que el contemplado en la norma, en cuyo artículo 46.2, en el apartado de comentarios, admite cualquier método que obtenga una evaluación más precisa del punzonamiento. No se ha utilizado la reducción de los coeficientes de ponderación, ni por cálculo riguroso (5%), ni por utilizar un forjado con distintivo de calidad (10%).

VISADO
BISATUA
COAATVI
A20250581
03/11/2025
EXP FECHA DATA
ÁLAVA

Memoria de cálculo

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limite del vigente Código Estructural, articulo 10, analizando los Estados Límite Últimos (según el apartado 3.3 del Anejo 18) y los Estados Límite de Servicio (según el apartado 3.4 del mismo Anejo).
Redistribución de esfuerzos	Se realiza una plastificación de momentos negativos en vigas, según el apartado 5.5 del Anejo 19 del Código Estructural.

Deformaciones

Lím. flecha total	Lím. flecha diferida	Máx. recomendada
L/250	L/400	

Valores de acuerdo al apartado 7.4.1 del Anejo 19 del Código Estructural.
Para la determinación de flechas en vigas y losas se utiliza el método de la doble integración de curvaturas (analizando una serie de puntos se obtiene la inercia bruta, homogeneizada, fisurada y el giro por hipótesis, calculado a partir de la ley de variación de curvaturas).
Para la estimación de flechas en viguetas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson. Se considera el módulo de deformación E_c establecido en el apartado 3.1 del Anejo 19 del Código Estructural.

Cuantías geométricas

Serán como mínimo las fijadas por la instrucción vigente en el capítulo 9 del Anejo 19.

4. Estado de cargas consideradas

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

CÓDIGO ESTRUCTURAL
DOCUMENTO BÁSICO SE (CTE)

Los valores de las acciones serán los recogidos en:

DOCUMENTO BÁSICO SE-AE (CTE)

Cargas verticales (valores en servicio)

Forjado Techo P. Baja 9,20 kN/m²	Peso propio del forjado:	2,70 kN/m²
	Cargas permanentes:	1,50 kN/m²
	Sobrecarga de tabiquería:	0,00 kN/m²
	Sobrecarga de uso:	5,00 kN/m²
Forjado Techo P. 1 9,90 kN/m²	Peso propio del forjado:	3,40 kN/m²
	Cargas permanentes:	1,50 kN/m²
	Sobrecarga de tabiquería:	0,00 kN/m²
	Sobrecarga de uso:	2,00 kN/m²
Cubierta 2,50 kN/m²	Peso propio del forjado:	0,30 kN/m²
	Cargas permanentes:	1,20 kN/m²
	Sobrecarga de tabiquería:	0,00 kN/m²
	Sobrecarga de uso:	1,00 kN/m²
	Sobrecarga de nieve:	0,60 kN/m² no simultáneos con uso.
Cerramiento 1 Fachada LCV 3'70 kN/m²	½ Pie de ladrillo caravista	1'80 kN/m²
	Enfoscado mortero cemento 1 cm.	0'20 kN/m²
	Aislamiento XPS poliestireno C02	0'00 kN/m²
	½ Pie de ladrillo hueco doble	1'50 kN/m²
	Guarnecido y enlucido de yeso 1,5 cm.	0'20 kN/m²
Cerramiento 2 Medianera vivienda 3'30 kN/m²	½ Pie de ladrillo perforado	1'80 kN/m²
	Enfoscado mortero cemento 1 cm.	0'20 kN/m²
	Aislamiento XPS poliestireno C02	0'00 kN/m²
	Tabicón de ladrillo hueco doble	1'10 kN/m²
	Guarnecido y enlucido de yeso 1,5 cm.	0'20 kN/m²
Cerramiento 3 Medianera garaje 2'53 kN/m²	Bloque termoarcilla 24 cm.	2'33 kN/m²
	Guarnecido y enlucido de yeso 1,5 cm.	0'20 kN/m²
Horizontales: Barandillas		3'00 KN/m a 1'20 m altura, zonas de aglomeración 0'80 KN/m a 1'20 metros de altura en otras zonas
Horizontales: Viento	Presión dinámica del viento Qb:	0'52 kN/m² (zona C)
	Coeficiente de exposición Ce:	1'90 (Zona urbana IV y altura del edificio 12'00 m)
	Coeficiente eólico de presión Cp:	0'70 (Esbeltez del edificio 0'40)
	Coeficiente eólico de succión Cs:	-0'33 (Esbeltez del edificio 0'40)
	Presión estática del viento Qe:	0'56 kN/m² a presión
		-0'26 kN/m² a succión
	Esta presión se ha considerado actuando en uno de los ejes principales de la edificación.	

Cargas Térmicas

Dadas las dimensiones del edificio no se ha previsto una junta de dilatación. Se han adoptado las cuantías geométricas exigidas por el Código Estructural en el apartado 9 del Anejo 19, y no se ha contabilizado la acción de la carga térmica, según CTE-DB-AE 3.4.1.

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coaalava.org/verificacion
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA

5. Características de los materiales

Hormigón	HA-25/F/20/XC2 para cimentación y HA-25/F/20/XC1 para el resto de la estructura
Tipo de cemento	CEM I
Tamaño máximo de árido	20 mm.
Máxima relación agua/cemento	0'65 para vigas y forjados interiores y 0'60 para vigas y forjados exteriores
Mínimo contenido de cemento	250 kg/m³ para vigas y forjados interiores y 275 kg/m³ para vigas y forjados exteriores
F_{CK}	25 Mpa (N/mm²) = 255 Kg/cm²
Tipo de acero	B 500 S para barras corrugadas y B 500 T para mallas electrosoldadas.
F_{YK}	500 N/mm² = 5.100 kg/cm²

6. Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al apartado 55.1 del Código Estructural para esta obra es NORMAL. El nivel control de materiales es ESTADÍSTICO para el hormigón y NORMAL para el acero de acuerdo a los Artículos 57 y 58 del Código Estructural, respectivamente.

Hormigón	Coeficiente de minoración			1'50
	Nivel de control			ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración			1'15
	Nivel de control			NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes	1'35	Cargas variables	1'50
	Nivel de control			NORMAL

7. Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, los artículos 11, 43 y 44 del Código Estructural establece los siguientes parámetros.
Recubrimientos:	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en el vigente Código Estructural, en su artículo 43.4.1 y en el Anejo 19, artículo 4.4.1, se considera toda la estructura en ambiente normal. Para elementos estructurales interiores (ambiente no agresivo) se proyecta con un recubrimiento nominal de 30 mm. Para elementos estructurales exteriores (ambiente Normal de humedad media) se proyecta con un recubrimiento nominal de 35 mm. Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en los artículos 43.4.2 y 49.8.2 del vigente Código Estructural.
Cantidad mínima de cemento:	Para los ambientes considerados XC1 Y XC2, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m³, y para XC3 de 300 kg/m³, según la tabla 43.2.1.a del Código Estructural.
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.
Resistencia mínima recomendada:	Para ambientes XC1 y XC2, la resistencia mínima es de 25 MPa. Para XC3 sería de 30 MPa.
Relación agua / cemento:	Para ambientes XC1 y XC2, la máxima relación agua / cemento permitida por la tabla 43.2.1.a del Código Estructural es de 0,60. Para ambiente XC3 sería 0,55.

8. Ejecución y control

Ejecución	Para el hormigonado de todos los elementos estructurales se empleará hormigón fabricado en central, quedando expresamente prohibido el preparado de hormigón en obra.
Ensayos de control del hormigón	Se establece la modalidad de Control ESTADÍSTICO, con un número mínimo de 3 lotes. Los límites máximos para el establecimiento de los lotes de control de aplicación para estructuras que tienen elementos estructurales sometido a flexión y compresión (forjados de hormigón con pilares de hormigón), como es el caso de la estructura que se proyecta, se regulan en la tabla 57.5.4.1 del Código Estructural, y son los siguientes:

	1 LOTE DE CONTROL
Volumen de hormigón	100 m³
Tiempo de hormigonado	2 semanas
Superficie construida, elementos a compresión	500 m²
Superficie construida, elementos a flexión	1.000 m²
Número de plantas	2

VISADO
BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ÁLAVA
03/11/2025
CSV 1322915E837
Verificable en www.copvnorg/verificacion
www.coavn.org/verificacion/garantiaorg

Control de calidad del acero	Se establece el control a nivel NORMAL. Los aceros empleados poseerán certificado de marca AENOR. Los resultados del control del acero serán puestos a disposición de la Dirección Facultativa antes de la puesta en uso de la estructura.

Control de la ejecución

Se establece el control a nivel Normal, adoptándose los siguientes coeficientes de mayoración de acciones:

TIPO DE ACCIÓN	Coeficiente de mayoración
PERMANENTE	1'35
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	1'50
VARIABLE	1'50
ACCIDENTAL	-

El Plan de Control de ejecución, divide la obra en lotes, de acuerdo con lo indicado en la tabla 63.1 del vigente Código Estructural.

9. Tolerancias

Tolerancias

A efectos de tolerancias máximas se contemplarán en esta obra las que recoge el Anejo 14 del Código Estructural.

C.E. Forjados unidireccionales

10. Cantos mínimos de los forjados unidireccionales

El canto de los forjados es superior al mínimo establecido en el Código Estructural para las condiciones de diseño, materiales y carga que les corresponden. Los forjados se predimensionan calculando el canto mínimo conforme al artículo 7.4.2 del Código Estructural, según la fórmula: $h = \delta_1 \cdot \delta_2 \cdot L/C$. No siendo preciso comprobar la flecha recomendada en los comentarios del artículo 7.4.1 del Anejo 19 si el canto total es mayor que h.

En los casos en los que esto no ha sido posible, se han adoptado las disposiciones constructivas necesarias para eliminar el riesgo de flecha excesiva, adoptando una disposición de doble vigueta donde se ha creído conveniente, y disponiendo un nervio central en las viguetas que iguale las flechas diferenciales en viguetas contiguas, causa de fisuras longitudinales.

11. Características técnicas de los forjados unidireccionales (viguetas y bovedillas)

Material adoptado:	Forjados unidireccionales compuestos de viguetas pretensadas o armadas de hormigón armado, más piezas de entrevigado aligerantes (bovedillas cerámicas, de hormigón o de poliestireno expandido), con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de nervios y formando la losa superior (capa de compresión).
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados los valores de MOMENTOS FLECTORES en kN por metro de ancho y grupo de viguetas, con objeto de poder evaluar su adecuación a partir de las solicitaciones de cálculo y respecto a las FICHAS de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS del marcado CE de las viguetas a emplear.

Características forjado armado:

Canto Total	35 cm.	Hormigón vigueta	HA-25
Capa de Compresión	5 cm.	Hormigón "in situ"	HA-25
Intereje	70/82 cm.	Acero de armados	B500S
Mallazo de reparto	Ø 5 a 20 cm. perpendicular a viguetas	Acero de refuerzos	B500S
	Ø 5 a 30 cm. paralelo a viguetas	Acero de mallas	B500T
Tipo de vigueta	Armada semirresistente	Fys acero	500 N/mm²
Tipo de bovedilla	De porexpán	Peso propio	2,70/3,40 kN/m²

Observaciones:

El hormigón de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en el art.33 del Código Estructural. Las armaduras activas cumplirán las condiciones especificadas en el Art.36 y 37 del Código Estructural. Las armaduras pasivas cumplirán las condiciones especificadas en el Art.34 y 35 del Código Estructural. El control de los recubrimientos de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en el Art.62.3.4 del Código Estructural.

No obstante, dado que en el proyecto se desconoce el modelo de forjado definitivo (según fabricantes) a ejecutar en obra, se exigirá al suministrador del mismo el cumplimiento de las deformaciones máximas (flechas) dispuestas en la presente memoria, en función de su módulo de flecha "EI" y las cargas consideradas; así como la certificación del cumplimiento del esfuerzo cortante y flector que figura en los planos de forjados.

En las expresiones siguientes "L" es la luz del vano, en centímetros, (distancia entre ejes de los pilares sí se trata de forjados apoyados en vigas planas) y, en el caso de voladizo, 1,6 veces el vuelo.

Límite de flecha total a plazo infinito	Límite relativo de flecha activa
flecha ≤ L/250 f ≤ L / 500 + 1 cm	flecha ≤ L/500 f ≤ L / 1000 + 0'5 cm

VISADO 03/11/2025 C25A0558 C25837 BISATUA ÁLAVA COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

1. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE MADERA (DB SE M)

1.1. Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellas piezas de madera estructural empleadas en el proyecto.

1.2. Bases de cálculo

Se consideran los criterios básicos que se han mencionado anteriormente en el cumplimiento del documento DB SE para los elementos estructurales de madera.

1.3. Durabilidad

Las maderas utilizadas serán tratadas y protegidas para el ambiente y condiciones de trabajo a los que van a estar sometidas durante su vida útil, de acuerdo a lo indicado en el capítulo 3 del documento DB SE M.

1.4. Materiales

Clase de servicio 1. Se caracteriza por un contenido de humedad en la madera correspondiente a una temperatura de 20+-2ºC y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65% unas pocas semanas al año.

Clase de servicio 2. Se caracteriza por un contenido de humedad en la madera correspondiente a una temperatura de 20+-2ºC y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 85% unas pocas semanas al año.

Clase de servicio 3. Condiciones ambientales que conduzcan a contenido de humedad superior al de la Clase de servicio 2.

Propiedades mecánicas de la madera utilizada:

	Resistencia (característica) [N/mm²]					
Clase resistente	**Flexión**	**Tracción paralela**	**Tracción perpendicular**	**Compresión paralela**	**Compresión perpendicular**	**Cortante**
C27	27	16	0,6	23	2,7	3,0
D30	30	18	0,6	23	8,0	3,0
GL24h	24	16,5	0,4	24	2,7	2,7
GL32h	32	22,5	0,5	29	3,3	3,8

	Rigidez [kN/mm²]				Densidad [kg/m³]	
Clase resistente	**Módulo de elasticidad paralelo medio**	**Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil**	**Módulo de elasticidad perpendicular medio**	**Módulo transversal medio**	**Densidad característica**	**Densidad media**
C27	12	8,0	0,40	0,75	370	450
D30	10	8,0	0,64	0,60	530	640
GL24h	11,6	9,4	0,39	0,72	380	-
GL32h	13,7	11,1	0,46	0,85	430	-

Las propiedades mecánicas características de los materiales se deben minorar, de acuerdo con la siguiente formula:

$$X_d = X_k \cdot (k_{mod} / \gamma_m)$$

El factor de modificación k_{mod} se ha considerado en función de la duración de la carga, como:

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837 Verificable en www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA

		K mod				
		Duración de la carga				
Material	Clase de servicio	Permanente	Larga	Media	Corta	Instantánea
Madera maciza	3	0.60	0.70	0.80	0.90	1.10
Madera laminada encolada	3	0.60	0.70	0.80	0.90	1.10
Madera microlaminada	3	0.50	0.55	0.65	0.70	0.90

Coeficientes de seguridad para material
Los coeficientes parciales de seguridad utilizados para las comprobaciones de resistencia en situaciones persistentes y transitorias son:

- Madera maciza $\gamma_M = 1,30$
- Madera laminada encolada $\gamma_M = 1,25$
- Madera microlaminada $\gamma_M = 1,20$

El coeficiente parcial de seguridad utilizado para las comprobaciones de resistencia en situaciones extraordinarias es $\gamma_M = 1,00$.

1.5. Análisis estructural

Para el análisis de la estructura se han modelizado las piezas de madera como barras de eje recto integradas en el cálculo completo de la estructura.
Las propiedades geométricas de las barras se calculan a partir del perfil asignado a las piezas utilizadas.
Se ha realizado un análisis lineal y en primer orden, admitiendo un comportamiento lineal y elástico de la madera, con las propiedades mecánicas descritas en el apartado de materiales.

1.6. Estados límite últimos

Se realiza la comprobación de las secciones en agotamiento de acuerdo a lo indicado en el capítulo 6 del documento DB SE M, con las combinaciones de esfuerzos realizadas de acuerdo a lo indicado en el documento DB SE anteriormente citado.
Para realizar la comprobación de resistencia frente al fuego se ha utilizado el método de la sección reducida de las piezas de acuerdo a lo indicado en el Anejo E del documento DB SI.

1.7. Estados límite de servicio

Deformaciones
Para realizar la comprobación de flecha de las barras, indicada en el documento DB SE, se han considerado tanto las deformaciones instantáneas como las deformaciones diferidas según lo establece el apartado 5.1.4 del documento DB SE M.

Para considerar las deformaciones finales, es decir, considerar el efecto de la fluencia, debemos tener en cuenta el factor de fluencia K_{def} considerado en función de la clase de servicio, acorde al apartado 5.1 del documento DB SE M.

	K def		
	Clase de servicio		
Material	1	2	3
Madera maciza	0.60	0.80	2.00
Madera laminada encolada	0.60	0.80	2.00
Madera microlaminada	0.60	0.80	2.00

EXP A2025A05581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E8837 Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OFIZIALA ELKARGO OFICIAL ÁLAVA
COAVN

2. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA (DB SI)

2.1. Estructura de Madera

La comprobación de la capacidad portante de un elemento estructural de madera se realiza por los métodos establecidos en DB SE-M, y comentados anteriormente.
Adicionalmente se deben realizar las siguientes consideraciones:

$K_{mod} = 1.00$
Madera sin protección frente al fuego.
Resistencia a fuego requerida R-30
Velocidad de carbonización nominal $\beta_n = 0.70$ mm/min
Profundidad eficaz de carbonización $d_{ef} = 28$ mm

1.- MUROS ESTRUCTURALES DE FÁBRICA. SE-F

Los muros estructurales de fábrica se han proyectado de acuerdo con el Documento Básico SE-F.

1.a.- Clase general de exposición

IIb Exterior con humedad alta, según clasificación de la tabla 3.1 de CTE-DB-SE-F.

1.b.- Especificación de la fábrica

Las piezas cerámicas utilizadas en los muros resistentes de fábrica (ladrillo perforado o bloque de termoarcilla) tienen que cumplir las condiciones prescritas en la tabla 4.1 del Documento Básico SE-F, Obra de fábrica nueva: Pieza perforada cerámica (volumen de agujeros <45). Se considera una categoría del control de la fábrica tipo II

1.c.- Especificación del mortero

Tipo de mortero para la obra de fábrica nueva:

Tipo de mortero Ordinario M5 Plasticidad: Sograssa Ancho de juntas 1- 1,5 cm

En las zonas de apoyo de los perfiles, tanto de los forjados como de las vigas de apeo, se utilizará mortero sin retracción.

1.d.- Juntas de movimiento

Se dispondrán juntas de movimiento para permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños, teniendo en cuenta, para las fábricas sustentadas, las distancias indicadas en la tabla 2.1. Dichas distancias corresponden a edificios de planta rectangular o concentrada. Si la planta tiene forma asimétrica, con alas en forma de L, U, etc, cuyas longitudes sean mayores que la mitad de las indicadas, se dispondrán juntas en las proximidades de los puntos de encuentro de las mismas. Siempre que sea posible la junta se proyectará con solape (véase figura 2.1).

Tabla 2.1 Distancia máxima entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas

Tipo de fábrica			Distancia entre las juntas (m)
de piedra natural			30
de piezas de hormigón celular en autoclave			22
de piezas de hormigón ordinario			20
de piedra artificial			20
de piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida)			20
de piezas de hormigón ligerode piedra pómez o arcilla expandida			15
de ladrillo cerámico [1]	**Retracción final del mortero** (mm/m)	**Expansión final por humedad de la pieza cerámica** (mm/m)	
	≤ 0,15	≤ 0,15	30
	≤ 0,20	≤ 0,30	20
	≤ 0,20	≤ 0,50	15
	≤ 0,20	≤ 0,75	12
	≤ 0,20	≤ 1,00	8

[1] Puede interpolarse linealmente

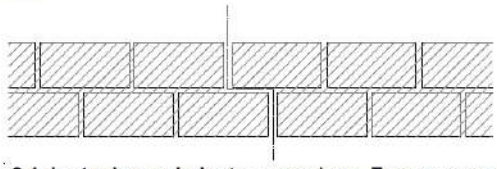


Figura 2.1 Junta de movimiento con solape. Esquema en planta

1.e.- Categoría de la ejecución

Se considera una categoría de ejecución C, establecida a partir del apartado 8.2.1 del Documento Básico SE-F.

1.f.- Resistencia característica a compresión del muro

Según la tabla 4.4 del Documento Básico SE-F y considerando un tipo de mortero aproximadamente con una resistencia de 5 N/mm², se puede adoptar una resistencia característica de la obra de fábrica perforada de 4 N/mm²

1.g.- Coeficientes parciales de seguridad

Según la tabla 4.8 del Documento Básico SE-F y considerando una categoría de control de la fábrica II y una categoría de ejecución C, el coeficiente parcial de seguridad es de 3.

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OFIZIALA ELKARGO OFICIAL ÁLAVA
COAVN

1.1. Capacidad portante

El coeficiente parcial de seguridad para acciones de pretensado, después de las pérdidas será igual a 1.00.

2. DURABILIDAD

2.1. Clase de exposición

La clase de exposición define la agresividad del medio en el que debe mantenerse el elemento sin menoscabo de sus propiedades.

En las tablas 3.1 y 3.2 se describen las clases de exposición a las que puede estar expuesto un elemento. Para la asignación de la clase o clases a un elemento de fábrica, además de cuestiones relativas al entorno (orientación, salinidad del medio, ataque químico, etc.), se debe tener en cuenta la severidad de la exposición local a la humedad, es decir: la situación del elemento en el edificio y el efecto de ciertas soluciones constructivas (tales como la protección que pueden ofrecer aleros, cornisas y albardillas, dotados de un goterón adecuadamente dimensionado) y el efecto de revestimientos y chapados protectores.

Si se utiliza un acabado exterior impermeable al agua de lluvia, éste deber ser permeable al vapor, para evitar condensaciones de la masa del muro, en los términos establecidos en el DB-HE.

Tabla 3.1 Clases generales de exposición

Clase y designación			Tipo de proceso	Descripción	Ejemplos
Interior	No agresiva	I	Ninguno	Interiores de edificios no sometidos a condensaciones	Interiores de edificios, protegidos de la intemperie
Exterior	Humedad media	II a	Carbonatación del conglomerante. -Expansión de los núcleos de cal	Exteriores sometidos a la acción del agua en zonas con precipitación media anual inferior a 600 mm.	Exteriores protegidos de la lluvia
	Humedad alta	II b	Carbonatación rápida del conglomerante. Expansión de los núcleos de cal.	Interiores con humedades relativas >65% o condensaciones, o con precipitación media anual superior a 600 mm.	Exteriores no protegidos de la lluvia. Sótanos no ventilados. Cimentaciones.
Medio marino	Marino aéreo	III a	Corrosión de las armaduras por cloruros. Expansión de los núcleos de cal.	Proximidad al mar por encima del nivel de pleamar. Zonas costeras	Proximidad a la costa. Pantalanes, obras de defensa litoral e instalaciones portuarias.
	Marino sumergido	III b	Corrosión de las armaduras por cloruros. Sulfatación y destrucción por expansividad del conglomerante y de los derivados del cemento. Expansión de los núcleos de cal.	Por debajo del nivel mínimo de bajamar permanentemente. Terrenos ricos en sulfatos.	Recorrido de marea en diques, pantalanes y obras de defensa litoral.
	Marino alternado	III c	Corrosión rápida de las armaduras por cloruros. Sulfatación y destrucción por expansividad del conglomerante y de los derivados del cemento.	Zonas marinas situadas en el recorrido de carrera de mareas.	Idem III b
Otros cloruros (no marinos)		IV	Idem que III c. Sulfatación y carbonatación.	Agua con un contenido elevado de cloro. Exposición a sales procedentes del deshielo	Piscinas. Zonas de nieve (alta montaña). Estaciones de tratamiento de aguas

Tenemos por tanto una exposición tipo I (Interior no agresiva).

3. MATERIALES

3.1. Adecuación de los materiales

Al margen de lo que se especifica para ellos en los distintos apartados, deben respetarse las restricciones que se establecen en la tabla 3.3:

Tabla 3.3 Restricciones de uso de los componentes de las fábricas (1)

Elementos	Clases de exposición generales							Clases de exposición específicas						Temperatura	
	I	II a	II b	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E	B	A
Piezas															
Ladrillo macizo o perforado. Extrusión. Categoría I	-	-	-	-	-	-	-	-	R	R	-	R	R	-	-
Ladrillo macizo o perforado. Extrusión. Categoría II.	-	D	-	D	D	R	R	D	R	R	R	D	X	-	-
Ladrillo macizo artesanal. Categorías I o II	-	D	D	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Bloque de hormigón espumado.	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	D	X	X	-	D
Bloque de hormigón con cemento CEM III y CEM IV.	-	-	-	-	-	-	R	R	X	X	R	R	X	-	R
Morteros															
cemento Portland CEM I con plastificante.	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	D	X	R	-	D
cemento adición CEM II con plastificante.	-	-	R	R	R	X	X	R	X	X	D	X	X	-	D
horno alto y/o puzolánico CEM III con plastificante.	-	-	-	-	-	-	-	-	R	R	D	R	X	-	D
mixto de CEM II y cal.	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	R	X	-	D
de cal.	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Elementos de enlace															
Acero inox austenítico	-	-	-	-	-	-	X	-	R	X	-	-	-	-	-
Acero inox ferrítico	-	D	R	R	X	X	X	X	X	X	R	R	R	-	R
Acero autoprotegido cincado de 140µm (1000gr/m²).	-	D	D	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acero autoprotegido cincado de 90µm (600gr/m²).	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acero autoprotegido grueso cincado 20µm (140gr/m²).	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acero cincado <20µm protegido con resina	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R	X

- : sin restricciones R: con algunas reservas D: puede emplearse si se protege X: no debe usarse
B: Temperaturas superiores a 100 °C. A: Temperaturas de incendio, superiores a 900 °C.
El zinc se vuelve quebradizo hacia los 250 °C y funde a los 419 °C. Las resinas son inestables hacia los 80°C.

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322918E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

3.2. Piezas

A partir del volumen de huecos de las piezas utilizadas en los cerramientos, se clasifican las piezas en el grupo de cerámica perforada. La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante la fabricación, manejo o colocación.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Tabla 4.1 Grupos de piezas

Característica	Maciza	Grupo Perforada		Aligerada		Hueca	
		cerámica	hormigón	cerámica	hormigón	cerámica	hormigón
Volumen de huecos (% del bruto) (1)	≤ 25	≤ 45	≤ 50	≤60 (2)	≤60 (2)	≤ 70	
Volumen de cada hueco (% del bruto)	≤ 12,5	≤ 12,5	≤ 25	≤ 12,5	≤ 25	≤ 12,5	≤ 25
Espesor combinado (% del ancho total) (3)	≥ 37,5	≥20		≥20			

(1) Los huecos pueden ser huecos verticales que atraviesan las piezas, rebajes o asas.
(2) El límite del 55% para las piezas de cerámica y del 60% para las de hormigón, puede aumentarse si se dispone de ensayos que confirmen que la seguridad de las fábricas no se reduce de modo importante.
(3) El espesor combinado es la suma de los espesores de las paredes y tabiquillos de una pieza, medidos perpendicularmente a la cara del muro.

3.3. Morteros

El mortero utilizado en el presente proyecto será ordinario con una resistencia a compresión M 7.5 de tipo II, según la norma UNE 83-800.

Según el presente Documento Básico, para evitar roturas frágiles de los muros, la resistencia a compresión del mortero no debe ser superior al 0.75 de la resistencia normalizada de las piezas, así que:

Resistencia a compresión de mortero	Resistencia normalizada piezas	Valor de CTE-SE-F para la resistencia del mortero	¿Cumple?
7.5 N/mm²	15 N/mm²	< 11,25 N/mm²	SI

3.4. Componentes auxiliares

Las barreras antihumedad serán eficaces respecto al paso de agua y su ascenso capilar, además poseerán la suficiente resistencia superficial de rozamiento como para evitar el movimiento de la fábrica.

3.5. Fábricas

A efectos de cálculo se considerará la categoría de ejecución B, de acuerdo con lo que se establece en el presente Documento Básico. Respecto a la resistencia característica a la compresión de fábricas usuales f_k en N/mm², será la siguiente:

Resistencia normalizada del ladrillo, f_b (N/mm²)	Resistencia del mortero, f_m (N/mm²)	Tipo de pieza	Resistencia característica a la compresión, f_k
15	7.5	Ladrillo perforado	5 N/mm²

La resistencia a cortante, f_{vk}, de la fábrica se determinará según lo establecido para fábricas con mortero ordinario y juntas llenas, es decir:

$f_{vk} = f_{vko} + 0.36\ \sigma_k < 0.065\ f_b$, siendo:

f_{vko} = resistencia a corte puro con tensión de comprensión nula = 0.2 N/mm²

σ_k = tensión característica normal media perpendicular a la tabla = inexistente

f_b = resistencia normalizada a compresión de las piezas de fábrica = 15 N/mm²

Por tanto, la resistencia a cortante (f_{vk}) será de 0.20 N/mm² < 0.975 N/mm²

En función del plano de rotura, se considerarán dos resistencias características a flexión. Una de ellas cuando el plano de rotura es paralelo a los tendeles (f_{xk1}), y la otra cuando es perpendicular (f_{xk2}) a los mismos, así que la resistencia a flexión de la fábrica será la siguiente:

Tipo de pieza	Mortero	Resistencia de mortero	f_{xk1}	f_{xk2}
Cerámica	Ordinario	F_m > 5 N/mm²	0.10 N/mm²	0.40 N/mm²

En lo que a deformabilidad se refiere se tomarán los siguientes valores:

Módulo de elasticidad secante instantáneo, E = 1000 f_k = 1000 x 5 = 5.000

Módulo de elasticidad transversal, G = (40/100) x E = 2.000

Coeficiente final de fluencia, φ_∞ = 1

Retracción o expansión final por humedad = 0.5 mm/m

Coeficiente de dilatación térmica = 6 x 10^{-6} m/m ºC

VISADO BISATUA
EXP A2025A05581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion.aspx?csv=1322913E837
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL-NAFARROKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

(Para cálculos de estados límites de servicio, se tomará como valor de E = 3.000)

De acuerdo con la CTE-SE la resistencia de cálculo será la siguiente: f_k / Υ_M, así que:

Situación	Categoría de la ejecución	Control de fabricación	Coeficiente parcial de seguridad (Υ_M)	Resistencia de cálculo
Resistencia de la fábrica	B	II	2.5	2

Tabla 4.4 Resistencia característica a la compresión de fábricas usuales f_k (N/mm^2)

Resistencia normalizada de las piezas, f_b (N/mm^2)	5		10		15		20		25
Resistencia del mortero, f_m (N/mm^2)	5	7,5	5	7,5	7,5	10	10	15	15
Ladrillo macizo con junta delgada	3	3	5	5	7	7	9	10	11
Ladrillo macizo	3	3	4	4	6	6	8	8	10
Ladrillo perforado	2	3	4	4	5	6	7	8	9
Bloques aligerados	2	2	3	4	5	5	6	7	8
Bloques huecos	2	2	2	3	4	4	5	6	6

Tabla 4.5 Resistencia característica a cortante para fábricas de mortero ordinario

Tipo de piezas		f_{vko} (N/mm^2)			Límite de f_{vk} (N/mm^2) (1)		
	Mortero (2)	M1	M2,5	M10	M1	M2,5	M10
macizas	Ladrillo cerámico	0,1	0,2	0,3	1,2	1,5	1,7
	Piedra natura	0,1	0,15	-	1,0	1,0	-
	Otras	0,1	0,15	0,2	1,2	1,5	1,7
perforadas	Ladrilo cerámico	0,1	0,2	0,3	1,4*	1,2*	1,0*
	Otras	0,1	0,15	0,2	1,4*	1,2*	1,0*
aligeradas		0,1	0,15	0,2	1,4*	1,2*	1,0*
huecas		0,1	0,2	0,3	**	**	**

* La menor de las resistencias longitudinales a compresión.
** Sin más limitaciones que las dadas por la ecuación 4.1
(1) Para llagas a hueso, o con tendel hueco, el valor es el 70% del consignado
(2) Para valores intermedios no se interpolará, sino que se empleará la columna correspondiente al valor inferior.

Tabla 4.6 Resistencia a flexión de la fábrica (N/mm^2)

Tipo de pieza	Morteros ordinarios f_m<5 N/mm^2		Morteros ordinarios $f_m \geq$ 5N/mm^2		Morteros de junta delgada		Morteros ligeros	
	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}
Cerámica	0,10	0,20	0,10	0,40	0,15	0,15	0,10	0,10
Silico-calcáreos	0,05	0,20	0,10	0,40	0,20	0,30	-	-
Hormigón ordinario	0,05	0,20	0,10	0,40	0,20	0,30	-	-
Hormigón celular de autoclave	0,05	0,40	0,10	0,40	0,15	0,20	0,10	0,15
Piedra artificial	0,05	0,40	0,10	0,40	-	-	-	-
Piedra natural	0,05	0,20	0,10	0,40	0,15	0,15	-	-

Tabla 4.7 Deformabilidad de las fábricas

Tipo de pieza	Coeficiente final de fluencia, φ_∞	Retracción o expansión final por humedad, (1) (mm/m)	Coeficiente de dilatación térmica (10^{-6}m/m °C)
Cerámica	1	0,2 a 1,0 (2)	6
Silico-calcáreos	1,5	-0,2	9
Hormigón ordinario y piedra artificial	1,5	-0,2	10
Hormigón de árido ligero	2	-0,4 (3)	10
Hormigón celular de autoclave	1,5	0,2	8
Piedra natural	1	0,1	7

(1) Acortamiento negativo y alargamiento positivo
(2) Depende del material
(3) Para áridos ligeros de piedra pómez y de arcilla expandida; en otro caso el valor es - 0,2

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztagarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

Tabla 4.8 Dimensiones de rozas y rebajes (mm) que no reducen el grueso de cálculo

Espesor del muro (mm)	Ancho de rozas verticales (1)	Profundidad de rozas horizontales o inclinadas longitud >1250 mm	longitud < 1250 mm
115	100	0	0
116-175	125	0	15
176-225	150	10	20
226-300	175	15	25
Más de 300	200	20	30

(1) La profundidad de una roza o rebaje, incluye la de cualquier perforación que se alcance, es de 30 mm.

DB-SI Resistencia al fuego de la estructura

1. Sección SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

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

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

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
Casa del Concejo	Pública Concurrencia	Muro de fábrica	Madera	Hormigon	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.

2. Anejo C SI-H: Resistencia al fuego de los elementos de hormigón

C.1 Generalidades

En este anejo se establecen métodos simplificados y tablas que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la *curva normalizada tiempo-temperatura*. Los elementos estructurales deben diseñarse de forma que, ante el desconchado *(spalling)* del hormigón, el fallo por anclaje o por pérdida de capacidad de giro tenga una menor probabilidad de aparición que el fallo por flexión, por esfuerzo cortante o por cargas axiles.

C.2.3 Vigas

Para vigas de sección de ancho variable se considera como anchura mínima b la que existe a la altura del centro de gravedad mecánico de la armadura traccionada en la zona expuesta, según se indica en la figura C.1.

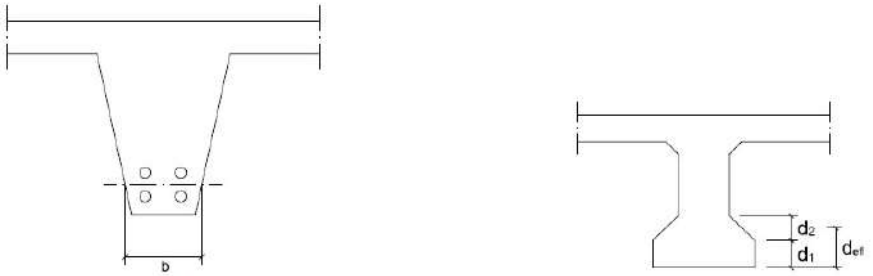


Figura C.1. Dimensiones equivalentes en caso de ancho variable en el canto

A2025A05381
03/11/2025
FECHA DATA
EXP
I322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

Para vigas doble T, el canto del ala inferior deberá ser mayor que la dimensión que se establezca como ancho mínimo. Cuando el canto del ala inferior sea variable se considerará, a los efectos de esta comprobación, el indicado en la figura def = d1+0,5d2.

C.2.3.1 Vigas con las tres caras expuestas al fuego

Mediante la tabla C.3 puede obtenerse la resistencia al fuego de las secciones de vigas sustentadas en los extremos con tres caras expuestas al fuego, referida a la distancia mínima equivalente al eje de la armadura inferior traccionada.

Tabla C.3. Vigas con tres caras expuestas al fuego(1)

Resistencia al fuego normalizado	Dimensión mínima b_{min} / Distancia mínima equivalente al eje a_m (mm)				Anchura mínima(2) del alma $b_{0,min}$ (mm)
	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	
R 30	80 / 20	120 / 15	200 / 10	-	80
R 60	100 / 30	150 / 25	200 / 20	-	100
R 90	150 / 40	200 / 35	250 / 30	400 / 25	100
R 120	200 / 50	250 / 45	300 / 40	500 / 35	120
R 180	300 / 75	350 / 65	400 / 60	600 / 50	140
R 240	400 / 75	500 / 70	700 / 60	-	160

(1) Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.

(2) Debe darse en una longitud igual a dos veces el canto de la viga, a cada lado de los elementos de sustentación de la viga.

Para una resistencia al fuego R 90 o mayor, la armadura de negativos de vigas continuas se prolongará hasta el 33% de la longitud del tramo con una cuantía no inferior al 25% de la requerida en los extremos.

C.2.3.2 Vigas expuestas en todas sus caras

En este caso deberá verificarse, además de las condiciones de la tabla C.3, que el área de la sección transversal de la viga no sea inferior a 2(bmín)2.

C.2.3.3 Losas macizas

1 Mediante la tabla C.4 puede obtenerse la resistencia al fuego de las secciones de las losas macizas, referida a la distancia mínima equivalente al eje de la armadura inferior traccionada. Si la losa debe cumplir una función de compartimentación de incendios (criterios R, E e I) su espesor deberá ser al menos el que se establece en la tabla, pero cuando se requiera únicamente una función resistente (criterio R) basta con que el espesor será el necesario para cumplir con los requisitos del proyecto a temperatura ambiente. A estos efectos, podrá considerarse como espesor el solado o cualquier otro elemento que mantenga su función aislante durante todo el periodo de resistencia al fuego.

Tabla C.4. Losas macizas

Resistencia al fuego	Espesor mínimo $h_{mín}$(mm)	Distancia mínima equivalente al eje a_m (mm) (1)		
		Flexión en una dirección	Flexión en dos direcciones l_y/l_x (2)≤ 1,5	1,5 < l_y/l_x (2)≤ 2
REI 30	60	10	10	10
REI 60	80	20	10	20
REI 90	100	25	15	25
REI 120	120	35	20	30
REI 180	150	50	30	40
REI 240	175	60	50	50

(1) Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.

(2) l_x y l_y son las luces de la losa, siendo $l_y > l_x$.

2 Para losas macizas sobre apoyos lineales y en los casos de resistencia al fuego R 90 o mayor, la armadura de negativos deberá prolongarse un 33% de la longitud del tramo con una cuantía no inferior a un 25% de la requerida en extremos sustentados.

3 Para losas macizas sobre apoyos puntuales y en los casos de resistencia al fuego R 90 o mayor, el 20% de la armadura superior sobre soportes deberá prolongarse a lo largo de todo el tramo.

4 Las vigas planas con macizados laterales mayores que 10 cm se pueden asimilar a losas unidireccionales.

EXP. A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E8337
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

C.2.4 Capas protectoras

- La resistencia al fuego requerida se puede alcanzar mediante la aplicación de capas protectoras cuya contribución a la resistencia al fuego del elemento estructural protegido se determinará de acuerdo con la norma UNE ENV 13381-3: 2004.
- Los revestimientos con mortero de yeso pueden considerarse como espesores adicionales de hormigón equivalentes a 1,8 veces su espesor real. Cuando estén aplicados en techos, para valores no mayores que R120 se recomienda que su puesta en obra se realice por proyección, y para valores mayores que R 120 su aportación solo puede justificarse mediante ensayo.

3. Anejo SI-F: Resistencia al fuego de los elementos de fábrica

En las tablas F.1 y F.2 del anejo F del DB-SI se establece, respectivamente, la resistencia al fuego que aportan los elementos de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcáreo y los de bloques de hormigón, ante la exposición térmica según la curva normalizada tiempo-temperatura.
Dichas tablas son aplicables solamente a muros y tabiques de una hoja, sin revestir y enfoscados con mortero de cemento o guarnecidos con yeso, con espesores de 1,5 cm como mínimo. En el caso de soluciones constructivas formadas por dos o más hojas puede adoptarse como valor de resistencia al fuego del conjunto la suma de los valores correspondientes a cada hoja.

Por lo tanto, según la Tabla F.1. las resistencias al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcáreo, guarnecidos por las dos caras, serían:

Para muros de ladrillo hueco sencillo: EI-90
Para muros de ladrillo hueco doble: EI-180
Para muros de termoarcilla e=14-24 cm: REI180

4. Anejo SI-M: Resistencia al fuego de los elementos de madera

Método de la sección reducida
La comprobación de la capacidad portante de un elemento estructural de madera se realiza por los métodos establecidos en DB SE-M, teniendo en cuenta las reglas simplificadas para el análisis de elementos establecidos en E.3, y considerando:

a) una sección reducida de madera, obtenida eliminando de la sección inicial la profundidad eficaz de carbonización, def, en las caras expuestas, alcanzada durante el periodo de tiempo considerado;
def = dchar,n + k0 · d0 (E.1), siendo:
dchar,n profundidad carbonizada nominal de cálculo, se determinará de acuerdo con el apartado E.2.2.
d0 de valor igual a 7 mm
k0 de valor igual a 1 para un tiempo, t, mayor o igual a 20 minutos y t/20 para tiempos inferiores, en el caso de superficies no protegidas o superficies protegidas cuyo tiempo del inicio de la carbonización, tch, sea menor o igual que 20 minutos. Para superficies protegidas cuyo tiempo del inicio de la carbonización, tch, sea mayor que 20 minutos se considerará que k0 varía linealmente desde cero hasta uno durante el intervalo de tiempo comprendido entre cero y tch, siendo constante e igual a uno a partir de dicho punto.

b) que la resistencia de cálculo y los parámetros de cálculo de la rigidez se consideran constantes durante el incendio, tomando como tales los valores característicos multiplicados por el siguiente factor kfi: madera maciza kfi = 1,25; madera laminada encolada kfi = 1,15; tableros derivados de la madera kfi = 1,15; madera microlaminada (LVL) kfi = 1,10; uniones con elementos laterales de madera y tableros derivados de la madera kfi = 1,15; uniones con placas de acero externas kfi = 1,05.
c) que el factor de modificación Kmod en situación de incendio se tomará igual a la unidad.

En este método se consideran las siguientes hipótesis implícitas:
- Se analizan, a estos efectos, solamente los elementos estructurales individualmente en lugar de la estructura global.
- Las condiciones de contorno y apoyo, para el elemento estructural, se corresponden con las adoptadas para temperatura normal.
- No es necesario considerar las dilataciones térmicas en los elementos de madera, aunque sí en otros materiales.

Profundidad carbonizada
Se considerará que se produce carbonización en todas las superficies de madera o de productos derivados de la madera expuestos al fuego y, en el caso de elementos protegidos, cuando ésta se inicie durante el tiempo de exposición al fuego especificado.
La profundidad carbonizada nominal de cálculo en una dirección, dchar,n, entendida como la distancia entre la superficie exterior de la sección inicial y la línea que define el frente de carbonización para un tiempo de exposición al fuego determinado, que incluye el efecto del redondeo de las aristas, se determina según la expresión siguiente:
dchar,n = βn t (E.2), siendo:
ßn velocidad de carbonización nominal. Se determinará de acuerdo con E.2.3;
t tiempo de exposición al fuego.

Velocidad de carbonización nominal de cálculo

EXP A4025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E3E37
Verificable en https://www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

Para maderas sin protección, la velocidad de carbonización nominal de cálculo, βn, se considerará constante durante todo el tiempo de exposición al fuego y su valor se determinará de acuerdo con la tabla E.1: Velocidad de carbonización nominal de cálculo, βn, de maderas sin protección βn (mm/min):
Coníferas y haya
Madera laminada encolada con densidad característica ≥ 290 kg/m3: 0,70 mm/min
Madera maciza con densidad característica ≥ 290 kg/m3; 0,80 mm/min
Frondosas
Madera maciza o laminada encolada de frondosas con densidad característica de 290 kg/m3 (1): 0,70 mm/min
Madera maciza o laminada encolada de frondosas con densidad característica ≥ 450 kg/m3: 0,55 mm/min
Madera microlaminada
Con una densidad característica ≥ 480 kg/m3: 0,70 mm/min
Madera maciza o laminada encolada de frondosas con densidad característica ≥ 450 kg/m3: 0,55 mm/min

(1) Para densidad característica comprendida entre 290 y 450 kg/m3, se interpolará linealmente

Madera con protección
Para elementos de madera protegidos la velocidad de carbonización nominal de cálculo varia durante el tiempo de exposición al fuego, debiendo considerarse los siguientes casos:

a) Si el inicio de la carbonización del elemento se produce por el fallo de la protección deben considerarse las siguientes fases. El inicio de la carbonización se retrasa hasta el momento en que se produce el fallo de la protección, tf. A partir de este momento debe considerarse una velocidad de carbonización nominal igual al doble de la establecida en la tabla E.1 para madera sin protección, hasta que se alcance una profundidad carbonizada nominal de cálculo igual al menor de los dos valores siguientes: 25mm o la profundidad carbonizada nominal de cálculo de una superficie no protegida. En la fase posterior a dicho instante, se considerará como velocidad de carbonización nominal la correspondiente a la madera sin protección.

b) Si el inicio de la carbonización del elemento se produce antes del fallo de la protección deben considerarse las siguientes fases. Una primera fase hasta el momento en que se inicia la carbonización del elemento, tch. A partir de este momento y hasta que se produzca el fallo de la protección, tf, debe considerarse una velocidad de carbonización nominal igual a la establecida en la tabla E.1 para madera sin protección multiplicada por un coeficiente reductor k2, función del tipo de protección. A partir de este momento, debe considerarse una velocidad de carbonización nominal igual al doble de la establecida en la tabla E.1 para madera sin protección, hasta que se alcance una profundidad carbonizada nominal de cálculo igual al menor de los dos valores siguientes: 25mm o la profundidad carbonizada nominal de cálculo de una superficie no protegida. En la fase posterior a dicho instante, se considerará como velocidad de carbonización nominal la correspondiente a la madera sin protección.

E.3 Reglas simplificadas para el análisis de elementos estructurales

- Puede despreciarse la compresión perpendicular a la fibra.
- En secciones rectangulares y circulares macizas puede despreciarse el cortante.
- Cuando para el cálculo de los elementos sometidos a compresión o a flexión se tenga en cuenta el efecto del arriostramiento, debe verificarse que no se produce el fallo del mismo durante el tiempo requerido de exposición al fuego.
- Se considera que no se produce el fallo del arriostramiento si el ancho y la sección reducida del mismo es al menos el 60% del ancho y la sección requerida en situación de cálculo a la temperatura normal, siempre que la fijación se realice con clavos, tirafondos, pasadores o pernos.

Vigas
Cuando pueda producirse el fallo del arriostramiento lateral de la viga durante el tiempo requerido de exposición al fuego, debe considerarse a efectos de cálculo la posibilidad de vuelco lateral de la viga sin arriostramiento.
En vigas con entalladuras debe verificarse que la sección residual en las proximidades de la entalladura es como mínimo del 60% de la sección requerida en condiciones de cálculo a la temperatura normal.

Soportes
Cuando pueda producirse el fallo del arriostramiento del soporte durante el tiempo requerido de exposición al fuego, debe considerarse a efectos de pandeo el soporte sin arriostramientos.
En estructuras arriostradas y si el sector de incendio no abarca más de una planta, puede tomarse como longitud de pandeo la mitad de la altura entre plantas intermedias, o el 0,7 de la altura de la última planta.

Elementos compuestos con uniones mecánicas
En elementos compuestos con uniones mecánicas, debe tenerse en cuenta la reducción del módulo de deslizamiento en la situación de incendio.
El módulo de deslizamiento Kfi para la situación de incendio se determina a partir de la siguiente expresión:
$K_{fi} = K_u \cdot \eta_f$ (E.13), siendo:
Ku módulo de deslizamiento en la situación normal de temperatura para los estados límite últimos de acuerdo con el DB-SE-M.; en N/mm
ηf factor de conversión definido en la tabla E.4. (tirafondos 0,2 / Pernos, pasadores y conectores 0,67

Disposiciones constructivas

Muros y forjados: Dimensiones y separaciones
La separación entre ejes de montantes de muros entramados y de viguetas de forjado no debe superar los 625 mm.

EXP A2025A0581 FECHA 03/11/2025
CSV 132293E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

En los muros, los paneles individuales deben tener un espesor mínimo tp.min.:
Tp.min.= max lp/70-8, siendo:
tp,min espesor mínimo del panel en milímetros
lp luz del panel (separación entre las piezas del entramado) en milímetros.
En los elementos constructivos con una sola capa en cada lado, los tableros derivados de la madera deberán tener una densidad característica de al menos 350 kg/m3.

Detalles de las uniones de los tableros
Los tableros deben fijarse al entramado de madera.
Para los paneles o tableros de madera o derivados de la madera fijados con clavos, la separación máxima entre clavos será de 150 mm. La profundidad mínima de penetración debe ser ocho veces el diámetro del elemento de fijación para tableros portantes y seis veces el diámetro del elemento de fijación para los tableros no portantes. Si los paneles se fijan con tirafondos, la separación máxima será de 250 mm.
Los cantos de los tableros deberán quedar en contacto con una holgura máxima de 1 mm. Deben fijarse al entramado en al menos dos bordes opuestos. En el caso de capas múltiples este requisito se aplica a la capa externa.
En el caso de capas múltiples las juntas de los paneles deben desfasarse al menos 60 mm. Cada panel se fijará de manera individual.

Aislamiento
Las capas de materiales aislantes o tableros que sean tenidos en cuenta en el cálculo deben fijarse al entramado de madera de tal forma que se evite el fallo prematuro o descuelgue.

Otros elementos
Los tableros utilizados como protección de elementos estructurales tales como vigas y soportes deben fijarse a los elementos de acuerdo con las indicaciones siguientes. Los tableros deben fijarse directamente al elemento y no a otro tablero. En los revestimientos consistentes en múltiples capas de tableros, cada capa debe fijarse individualmente, y las juntas deben desfasarse al menos 60 mm. La separación entre los elementos de fijación no debe ser mayor que el menor de los valores siguientes: 200 mm. o 17 veces el espesor del tablero hp. En relación a la longitud del elemento de fijación, se aplicará lo indicado en el párrafo 2 del apartado E.5.1.2., véase figura E.7 b). La distancia al borde no debe ser mayor que 3 veces el espesor del tablero hp, ni menor que 1,5 veces el espesor del tablero ó 15 mm., eligiendo el menor valor de ambos.

Adhesivos
Los adhesivos para uso estructural deben producir uniones con resistencia y durabilidad tales que la integridad del encolado se mantenga durante el periodo de resistencia al fuego exigido.
Para el encolado de madera con madera, madera con productos derivados de la madera o productos derivados de la madera con productos derivados de la madera, deberán utilizarse adhesivos de tipo fenol-formaldehído y aminoplásticos de tipo 1 de acuerdo con la norma UNE EN 301:1994 y adhesivos para tablero contrachapado y madera microlaminada de acuerdo con la norma UNE EN 314:1994.
Para el encolado de barras de acero, la temperatura de reblandecimiento del adhesivo deberá determinarse experimentalmente.

EXP A2025AE581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

FICHA DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL **CE**

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN ARMADO: ESPECIFICACIONES SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL								
Vida útil nominal del edificio								
Nivel de control de ejecución: NORMAL								
		Hormigón		Recubrimiento nominal			Acero	
Elemento estructural	Clase de exposición	Tipo	Nivel de control	superior	lateral	inferior	Tipo	Exigencia
Cimentación	XC2	**HA-25/B/20/XC2**	ESTADÍSTICO	30	30	30	Barras B500S	Marcado CE o distintivo de calidad oficialmente reconocido
Muros								
Pilares	XC2	**HA-25/B/20/XC2**	ESTADÍSTICO	30	30	30		
Vigas	XC2	**HA-25/B/20/XC2**	ESTADÍSTICO	30	30	30	Mallas B500T	
Forjados	XC2	**HA-25/B/20/XC2**	ESTADÍSTICO	30	30	30		
Otros								

ACLARACIONES:

Se indican entre paréntesis los apartados del texto del CE donde se desarrolla cada parámetro. Los apartados se expresan por su numeración, que puede ir acompañada por la letra A seguida de un número que indica el Anejo en el que el apartado está contenido.

1. Vida útil (5.1.1) (2.3-A18). La Vida útil será de 50 años para estructuras comunes, y 100 años para estructuras de edificios monumentales.

2. Nivel de control de la ejecución (14.3) (22.4). Puede ser NORMAL (de uso general en la edificación) o INTENSO (raramente).

3. Elemento estructural. Esta columna podrá tener una sola fila ("toda la obra") o las necesarias para diferenciar parámetros entre distintos elementos (distintos niveles de control, etc.).

4. Clases de exposición (27.1) (4.2-A19). En edificación, las usuales serán X0 (sin riesgo) y XC1, XC2, XC3, XC4 (carbonatación). En la tabla 43.2.1a) se establecen dosificaciones mínimas en función de la clase de exposición, que pueden hacer que el valor de la resistencia característica del hormigón sea mayor que la mínima exigida como indica orientativamente la tabla 43.2.1b).

5. Tipo de hormigón (30.3, 33.4, 33.5, 33.6). La tipificación responde al ya conocido formato **T–R / C / TM / A**:
T - Tipo de hormigón, R - Resistencia característica, C - Consistencia, TM - Tamaño Máximo del árido, A – Ambiente (en los cuadros, la clase de exposición A se indica en la columna anterior).

6. Niveles de control del hormigón (57.5.3). Se mantienen los **Niveles de control del hormigón** de la EHE-08 Estadístico e indirecto.

ESTADÍSTICO (57.5.4): De aplicación general en todas las obras. Requiere realizar, sobre muestras (probetas), ensayos de rotura por compresión por laboratorio acreditado.

INDIRECTO (57.5.6). El nivel de control indirecto solo podrá aplicarse para hormigones en masa o armados que estén en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se empleen en uno de los siguientes casos:

edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros.

ña importancia.

Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

a) que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea X0 (sin riesgo de ataque por corrosión) o XC (corrosión inducida por carbonatación) según lo indicado en el artículo 27.

b) que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión fcd no superior a 15 N/mm2.

7. Recubrimiento nominal (43.4.1) (44.2.1) (4.4.1-A19). Es la suma del recubrimiento mínimo (exposición) y el margen de recubrimiento (generalmente 10mm).

8. Tipo de acero para armar (34.1) (34.2) (35.2). Es recomendable emplear acero soldable B 500 S para barras, y acero B 500 T para mallas electrosoldadas.

9. Exigencia de calidad del acero (59). El control de las armaduras se simplifica notablemente cuando los productos disponen de marcado CE (o distintivo de calidad).

10. Nivel de riesgo (91.2.1). Puede ser CC2 (riesgo normal de personas) y CC3 (riesgo para gran número de personas, como en edificios públicos).

11. Categoría de uso (91.2.2.1). En la edificación (donde las acciones son básicamente estáticas), la Categoría de uso será generalmente SC1.

12. Categoría de ejecución (91.2.2.2). La Categoría de ejecución será PC1 (usual) o PC2, dependiendo del tipo de acero y del tipo de unión entre elementos.

13. Clase de ejecución (91.2) (91.2.3). La Clase de ejecución se definirá a partir de los parámetros anteriores. En edificación será generalmente 2.

14. Tipo de acero (83) (84). El acero más empleado en la edificación es el NO ALEADO LAMINADO EN CALIENTE, del tipo y grado S 275 JR.

15. Medios de unión (85) (94). Las uniones pueden ser atornilladas (tornillos, tuercas y —en su caso— arandelas) o soldadas (material de aportación).

16. Características de los medios (85) (4.3-A26). Características de los medios de unión, como los tipos de tornillos o las clases de soldadura.

17. Clase de exposición (80). En edificación, las **Clases de exposición** usuales son C1 (interior de edificios) y C2 (naves), pero pueden darse otros casos.

18. Sistema de protección (95). En función del grado de agresividad ambiental, se podrá optar por la METALIZACIÓN, la GALVANIZACIÓN o el PINTADO.

19. Características del sistema. Podrán describirse aquí las características de los sistemas de protección elegidos (por ejemplo, el tipo de pintura).

A 2025 0058
03/11/2025
FECHA DATA
B22913E837
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL-NAFARROKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

3.2 CTE-DB-SI SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

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

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

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

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.
11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.
11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.
11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.
11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.
11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

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

Tipo de proyecto ([1])	Tipo de obras previstas ([2])	Alcance de las obras ([3])	Cambio de uso ([4])
Ejecución	Obra Nueva		NO

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

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

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

A2025A0581 03/11/2025
1322913E837
VISADO BISATUA
COAVN

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m²)		Uso previsto ([1])	Resistencia al fuego del elemento compartimentador sobre rasante ([2]) ([3])	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Casa del Concejo	2.500	128	Pública Concurrencia	EI-90	EI-90

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

Ascensores: No procede

Locales de riesgo especial: No procede

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

Local o zona	Superficie construida (m^2)		Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
armario de contadores de electricidad y cuadros generales de distribución	En todo caso	CUMPLE	BAJO	NO	CUMPLE	R 90	armario de contadores de electricidad y cuadros generales de distribución

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.
(2) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.
(3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

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

Situación del elemento	Revestimiento			
	techos y paredes		suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B-s3,d0	B_{FL}-s2	B_{FL}-s2

3.2.3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior: No procede, dado que es un edificio aislado en el que no hay zonas de riesgo especial alto.

3.2.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m^2 contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m^2 y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

A2025A0581 03/11/2025
A322913E837
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion agiaztegarra
VISADO
BIZKAIA
ÁLAVA
COAVN

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Superficie útil(m²)	Densidad ocupación (2) (m²/pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Casa del Concejo	Pública Concurrencia	99,23	2 (zonas de uso público) 10(zonas de servicio-barra)	39	1	1	25	>25	0,80	0,80

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

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

(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Protección de las escaleras: **No procede**

Vestíbulos de independencia: **No procede**

Evacuación para personas con discapacidad en caso de incendio: **No procede**

3.2.5: SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

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

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles (1)		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociador automático de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Casa del Concejo	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:												

(1) Un extintor portátil de eficacia 21A -113B:
- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) de este DB.

3.2.6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos: No procede dado que la altura de evacuación es inferior a los 9,00 m exigidos para que este apartado sea de aplicación

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1329131833 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarra
VISADO
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

3.2.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

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

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

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ([1])			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ([2])
Casa del Concejo	Pública Concurrencia	Muro de fábrica	Madera	Hormigon	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 de exposición al fuego. Se adopta el primero para esta memoria, desarrollado en los anejos SI C y siguientes (hasta el F).

JUSTIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO SUFICIENTE DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Todos los elementos estructurales sobre rasante deben presentar, al menos, una resistencia al fuego de **R30** (incluso en locales de riesgo especial bajo, en su caso).

A los elementos estructurales secundarios (como cargaderos) cuyo colapso pueda ocasionar daños personales o comprometer la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, se les exigirá la misma resistencia al fuego que a los elementos principales.

Se consideran las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente.

La resistencia al fuego de cada elemento se establece comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas de la norma, según el material. Se considera que las coacciones de los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.

Los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio se toman iguales a la unidad, salvo donde se indique lo contrario.

En el documento correspondiente al cumplimiento del CTE-SE, Seguridad Estructural, incluido en esta memoria, se justifica detalladamente si, con los datos facilitados por las partes implicadas en el proyecto, y teniendo en cuenta la normativa vigente en el momento de la construcción del local que nos ocupa, la estabilidad al fuego de los elementos estructurales es suficiente en cada una de las zonas detalladas.

EXP A2025A00581 FECHA 03/11/2025
CSV 1322913E8357 DATA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

3.3 CTE-DB-SUA SEGURIDAD DE USO Y ACCESIBILIDAD

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, Modificado el 19 febrero 2010).

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (DB SU – Desde 19/02/2010, DB SUA).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

SUA1.1 Resbaladicidad de los suelos

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

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

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento

		NORMA	PROY
☒	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	CUMPLE
☒	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	CUMPLE
☒	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	CUMPLE
☐	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	No procede

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/adjuntar
CSV 0132291E3E831
VISADO BISATUA
COAVN
ÁLAVA

	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso *Residencial Vivienda*. • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario	11	No procede
☐	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso *Residencial Vivienda*) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-

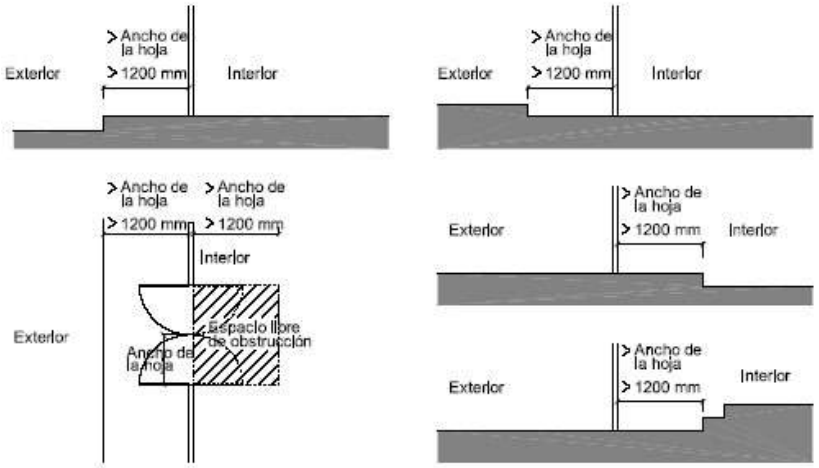


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

SUA 1.3 Desniveles: No procede
SUA 1.4 Escaleras y rampas: No procede
SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores: No procede, dado que no hay acristalamientos a una altura superior a 6,00 m respecto de la rasante.

SUA2.2 Atrapamiento:

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

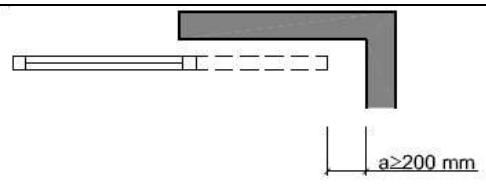


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

SUA2.1 Impacto

con elementos fijos

			NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
	Altura libre de paso en zonas de circulación	☒uso restringido	≥ 2.100 mm	Cumple	☒ resto de zonas	≥ 2.200 mm	CUMPLE
☒	Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	CUMPLE
☒	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					7	CUMPLE
☒	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	CUMPLE
☐	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					-	

con elementos practicables

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

A2025A0581 03/11/2025
EXP FECHA DATA
1322913E837
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion/ o www.coavn.org/verificacion/gaztegaria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO TEKNIKOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

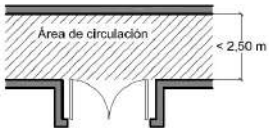


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

☒	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	CUMPLE resistencia al impacto nivel 3

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

☒	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m	CUMPLE
☐	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m	-
☐	resto de casos	-

☐ duchas y bañeras:

partes vidriadas de puertas y cerramientos	-

áreas con riesgo de impacto

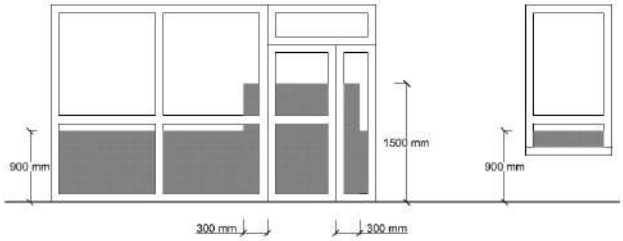


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

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

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

SUA3 Aprisionamiento

Riesgo de aprisionamiento

en general:

☐	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior
☐	baños y aseos	iluminación controlada desde el interior

		NORMA	PROY
☒	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N	CUMPLE

usuarios de silla de ruedas:

☒	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad

		NORMA	PROY
☒	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	CUMPLE

SUA4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

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

Zona			NORMA	PROYECTO
			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	**Exclusiva para personas**	**Escaleras**	10	10
		Resto de zonas	5	5
	Para vehículos o mixtas		10	5
Interior	**Exclusiva para personas**	**Escaleras**	75	75
		Resto de zonas	**50**	**50**

EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1329136837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/aztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OFIZIALA
ÁLAVA

	Para vehículos o mixtas	50	50
factor de uniformidad media		fu ≥ 40%	40%

SUA4.2 Alumbrado de emergencia

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

☒	recorridos de evacuación
☐	aparcamientos con S > 100 m2
☒	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
☒	locales de riesgo especial
☒	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
☒	las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	H≥ 2,00m

se dispondrá una luminaria en:

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

Características de la instalación

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

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante 1 hora desde el fallo)

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

Iluminación de las señales de seguridad

			NORMA	PROY
☒	luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m²	3 cd/m2
☒	relación de luminancia máx. a mín. dentro del color blanco de seguridad		≤ 10:1	10:1
☒	relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} >10		≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1
☒	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s	5 s
		100%	→ 60 s	60 s

SUA5: Situaciones de alta ocupación: NO PROCEDE
SUA6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: NO PROCEDE
SUA7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: NO PROCEDE

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

1.- PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

Seguridad frente al riesgo relacionado con la

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

		instalación de protección contra el rayo
☒	Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)	SI
☐	Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)	NO

Determinación de Ne

VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OFIZIALA ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN
A 025A 0681
EXP
03/11/2025
FECHA
13229136837
CSV
Verifique en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion.aspx?tag=a

Ng [nºimpactos/año, km2]	Ae[m2]. superficie de captura equivalente	Coeficiente relacionado con el entorno		**Ne** $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
		Situación del edificio	C1	
3,00	429.22	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5	
		Rodeado de edificios más bajos	0,75	
		Aislado	1	
		Aislado sobre una colina o promontorio	2	

Ne =6,43 x 10-4

Determinación de Na

C_2 coeficiente en función del tipo de construcción			
	Cubierta metálica	Cubierta hormigón	Cubierta de madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

C_3 contenido del edificio	C_4 uso del edificio	C_5 necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio
otros	uso publica concurrencia	resto
1	3	1

Na

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

Na = 6,11 x 10-4

Tipo de instalación exigido

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$
6,11 x 10-4	**6,43 x 10-4**	**E = 0,05**

Nivel de protección	
E ≥ 0,98	1
0,95 ≤ E < 0,98	2
0,80 ≤ E < 0,95	3
0 ≤ E < 0,80	**4**

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

Dado que se obtiene un nivel de protección 4, con un valor E=0,05, no resulta de obligación la colocación de pararrayos.

SUA9: Accesibilidad:

SUA9. ACCESIBILIDAD. (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

☒	El local dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio.	si ☒	no ☐
☐	En conjuntos de viviendas unifamiliares, dispondrá de una entrada accesible a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y las zonas comunes exteriores.	-	

Accesibilidad entre plantas del edificio

ver SUA-9, apart. 1.1.2.

		ACCESIBILIDAD	PROY
☐	Edificios residenciales con más de 12 viviendas y más de 2 plantas	Ascensor o rampa	
☐	Plantas con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	Ascensor o rampa	
☐	Otros usos: más de 2 plantas ó más de 200 m2 de sup. útil	Ascensor o rampa	
☒	Uso Público: más de 100 m2 o elementos accesibles	Ascensor o rampa	

Accesibilidad entre plantas del edificio

		ACCESIBILIDAD	PROY
☐	Uso Residencial Vivienda: comunicación zonas comunes - viviendas accesibles	Itinerario accesible	-
☒	Otros usos: en cada planta accesos, zonas uso público y accesibles, salidas, etc.	Itinerario accesible	CUMPLE

Dotación de elementos accesibles

Viviendas Accesibles

NORMA	PROY

T32913E837 EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025 CSV VISADO BISATUA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ÁLAVA

SUA9. ACCESIBILIDAD (continuación)

☐	Uso Residencial Vivienda: Nº viviendas accesibles para usuarios silla ruedas y discapacidad auditiva	Según reglamentación aplicable	-

Número de Alojamientos Accesibles

	Nº total de alojamientos	Nº Alojamientos Accesibles	PROY
☐	De 5 a 50	1	-
☐	De 51 a 100	2	-
☐	De 101 a 150	4	-
☐	De 151 a 200	6	-
☐	Más de 200	8 + 1 por cada 50 (a partir de 250)	-

Número de Plazas de aparcamiento Accesibles

		NORMA	PROY
☐	Edificio Residencial vivienda	1 / vivienda accesible	-
☐	Uso Residencial Público (Aparcamiento con sup. Constr. > 100 m2)	1 / alojamiento accesible	-
☐	Uso Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público (Aparcamiento con sup. Constr. > 100 m2)	1 / 33 plazas o fracción	-
☐	Otros usos (Aparcamiento con sup. Constr. > 100 m2)	1 / 50 plazas o fracción (hasta 200) + 1/100 plazas adicionales a las 200	-

Plazas reservadas (Espacios con asientos fijos para el público)

☐	1 para usuarios de sillas de ruedas por cada 100 plazas o fracción
☐	1 para presonas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción (Espacios con más de 50 asientos)
☐	Zonas de espera: 1 para usuarios de sillas de ruedas por cada 100 plazas o fracción

Piscinas abiertas al público y de uso Residencial Público con alojamientos accesibles (salvo infantiles)

☐	Entrada al vaso mediante grúa o elemento adaptado

Servicios higiénicos accesibles (en aseos o vestuarios exigidos por normativa)

☒	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción
☐	1 vestuario o cabina accesibles por cada 10 o fracción
☐	1 aseo accesible por cada 10 o fracción
☐	1 ducha accesible por cada 10 o fracción

Mobiliario fijo

☒	Zonas atención al público: 1 punto de atención o llamada accesible	-

Mecanismos

☒	Interruptores, dispositivos de intercomunicación y pulsadores de alarma accesibles (salvo en interior de viviendas y en zonas de ocupación nula)

CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Dotación: Señalización de elementos accesibles en función de su colocación

	Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
☒	Entradas al edificio accesibles	Si existen varias entradas	En todo caso
☒	Itinerarios accesibles	Si existen varios recorridos alternativos	En todo caso
☒	Plazas reservadas	En todo caso	En todo caso
☒	Zonas de bucle magnético o sistemas para discapacidad auditiva	En todo caso	En todo caso
☐	Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, salvo uso Residencial vivienda vinculadas a un residente	En todo caso
☐	Servicios higiénicos accesibles	-	En todo caso
☐	Servicios higiénicos de uso general	-	En todo caso
☒	Itinerario accesible entre vía pública con puntos de llamada o puntos de atención accesibles	-	En todo caso

Características

EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1022913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/1022913E837
VISADO BISATUA
COAVN
ÁLAVA

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

EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

3.4 CTE-DB-HS SALUBRIDAD

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

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

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

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

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

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

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

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

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

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

1322913E8372A2025A0581 CSV
03/11/2025 FECHA DATA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion ag.aztagarra
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA

HS1 Protección frente a la humedad

Muros en contacto con el terreno: No procede

Suelos: No procede.

Fachadas:

HS1 Protección frente a la humedad **Fachadas y medianeras descubiertas**

Zona pluviométrica de promedios			III (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

R1+C2 (07)

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

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

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

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

E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE
- Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento)de una extensión mínima de 5 km.
- Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.
- Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
- Terreno tipo IV: Zona urbana,industrial o forestal.
- Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades,con profusión de edificios en altura.

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

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

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

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion ejaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

Cubiertas:

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, estructura de madera)

Pendiente 30% (02)

Aislante térmico (03)

Material Poliestireno extruido (XPS) 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=

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

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
☐ Impermeabilización con lámina autoprotegida
☐ Capa de grava suelta (05), (06), (07)
☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
☐ Solado fijo (07)
☐ Baldosas recibidas con mortero ☐ Capa de mortero ☐ Piedra natural recibida con mortero
☐ Adoquín sobre lecho de arena ☐ Hormigón ☐ Aglomerado asfáltico
☐ Mortero filtrante ☐ Otro:

☐ Solado flotante (07)
☐ Piezas apoyadas sobre soportes (06) ☐ Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado
☐ Otro:

☐ Capa de rodadura (07)
☐ Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
☐ Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)
☐ Capa de hormigón (06) ☐ Adoquinado ☐ Otro:

☐ Tierra Vegetal (06), (07), (08)

Tejado
☒ Teja ☐ Pizarra ☐ Zinc ☐ Cobre ☐ Placa de fibrocemento ☐ Perfiles sintéticos
☐ Aleaciones ligeras ☐ Otro:

(01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
(02)
Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
(03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913536837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

(04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
(05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
(06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

HS2 Recogida y evacuación de residuos

Pese a que no se trata de un uso residencial, se realiza una estimación del espacio de reserva teniendo en cuenta la ocupación del local

HS2 Recogida y evacuación de residuos
Ámbito de aplicación: Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

se dispondrá

Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva

☐	Para recogida de residuos puerta a puerta	almacén de contenedores
☒	Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie (ver cálculo y características DB-HS 2.2)	espacio de almacenamiento inmediato en las cocinas
☒	Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio	distancia max. acceso < 25m

Almacén de contenedores

No procede

Superficie útil del almacén [S]:

min 3,00 m²

$$S = 0{,}8 \cdot P \cdot \sum (T_f \cdot G_f \cdot C_f \cdot 2)$$

nº estimado de ocupantes = Σdormit sencil + Σ 2xdormit dobles	período de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm3/(pers.•día)]		factor de contenedor [m²/l]		factor de mayoración	
[P]	[T_f]	[G_f]		capacidad del contenedor en [l]	[C_f]	[M_f]	
	7	papel/cartón	1,55	120	0,0050	papel/cartón	1
	2	envases ligeros	8,40	240	0,0042	envases ligeros	1
	1	materia orgánica	1,50	330	0,0036	materia orgánica	1
	7	vidrio	0,48	600	0,0033	vidrio	1
	7	varios	1,50	800	0,0030	varios	4
				1100	0,0027		

S =

Características del almacén de contenedores:

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

debe contar con:

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

Espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle **$S_R = P \bullet \sum Ff$**

P = nº estimado de ocupantes = Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles	Ff = factor de fracción [m²/persona]	
	fracción	Ff
3 personas	envases ligeros	0,060

SR ≥min 3,5 m2

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

materia orgánica	0,005	
papel/cartón	0,039	
vidrio	0,012	
varios	0,038	**Sr: 3,5 m2**

Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas

Cada vivienda dispondrá de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella
Las viviendas aisladas o pareadas podrán usar el almacén de contenedores del edificio para papel, cartón y vidrio como espacio de almacenamiento inmediato.

Capacidad de almacenamiento de cada fracción: [C]

$$C = CA \cdot P_v$$

[Pv] = nº estimado de ocupantes = Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles	[CA] = coeficiente de almacenamiento [dm³/persona]		C ≥ 30 x 30	C ≥ 45 dm³
	fracción	CA	CA	s/CTE
3 personas	envases ligeros	7,80		45.00
	materia orgánica	3,00		45.00
	papel/cartón	10,85		45.00
	vidrio	3,36		45.00
	varios	10,50		45.00

Características del espacio de almacenamiento inmediato:

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

El espacio de reserva para la recogida selectiva de residuos se ubica en el tendedero.

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OFIZIAL ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

HS3 Calidad del aire interior

Dado que se trata de un uso no residencial, se justifica el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)

EXIGENCIAS TÉCNICAS

Las instalaciones térmicas del edificio han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo, sin perjuicio de los posibles requisitos adicionales establecidos en el Código Técnico de la Edificación, la exigencia de bienestar e higiene.
- Globalmente se mejora la eficiencia energética y, como consecuencia, se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética, energías renovables y energías residuales.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

1.1. Exigencia de bienestar e higiene

1.1.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	23 < T < 25

Parámetros	Límite
Humedad relativa en verano (%)	45 < HR < 60
Temperatura operativa en invierno (°C)	21 < T < 23
Humedad relativa en invierno (%)	40 < HR < 50
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	V < 0.14

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Aseo de planta	25	21	50
Restaurantes	25	21	50
Salas de reuniones	25	21	50

1.1.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

1.1.2.1. Categorías de calidad del aire interior

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

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

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

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

IDA 4 (aire de calidad baja)

1.1.2.2. Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Calidad del aire interior	
	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
	Almacén / Archivo	
	Aseo de planta	
Restaurantes	IDA 3 NO FUMADOR	No
Salas de reuniones	IDA 3 NO FUMADOR	No

1.1.2.3. Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.5 y se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

EXP CAA2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verifiable en www.coaa.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO ETA ARKITEKTO TEKNIKOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

1.1.2.4. Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

- AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.
- AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.
- AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.
- AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Restaurantes	AE 2
Salas de reuniones	AE 1

1.1.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

1.1.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

1.2. Exigencia de eficiencia energética y energías renovables y residuales

1.2.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

1.2.1.1. Generalidades

Las unidades de producción del proyecto cumplen con los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico y la potencia suministrada se ajusta a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas, considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

1.2.1.2. Cargas térmicas

1.2.1.2.1. Cargas máximas simultáneas

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

REFRIGERACIÓN													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Cocina y Sala del pueblo	Planta 1	282.91	3892.12	5593.01	4300.28	6001.17	1277.56	32.49	928.40	156.21	4332.77	6929.57	6929.57
Sala Concejo	Planta 1	432.44	2157.10	2875.25	2667.23	3385.38	519.64	13.22	377.62	104.28	2680.44	3763.00	3763.00
Total							**1797.2**	**Carga total simultánea**				**10692.6**	

A2025A05581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
13229135837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

CALEFACCIÓN							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Cocina y Sala del pueblo	Planta 1	1693.86	1277.56	1785.58	78.44	3479.43	3479.43
Sala Concejo	Planta 1	1214.33	519.64	726.28	53.78	1940.60	1940.60
Total			**1797.2**	**Carga total simultánea**		**5420.0**	

1.2.1.2.2. Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

REFRIGERACIÓN	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Casa del Concejo	6.01	6.85	8.05	8.60	9.44	9.97	10.60	10.69	10.03	9.06	7.03	6.12

CALEFACCIÓN	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
Casa del Concejo	5.42	5.42	5.42

1.2.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

1.2.2.1. Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

1.2.2.1.4. Pérdida de calor en tuberías

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	14.20
Total	14.20

Equipos	Referencia
Tipo 1	Estufa de leña de dimensiones 63x56x134 cm y 278 kg de peso, con una potencia útil de 14,20 kW y un rendimiento nominal del 87,4$, con un consumo de combustible de 3,5 kg/hora y dotada de un depósito de agua de 40 l de capacidad. La estufa tiene una capacidad para calefactar un volumen máximo de 370 m3

El porcentaje de pérdidas de calor en las tuberías de la instalación es el siguiente:

CALEFACCIÓN		
Potencia de los equipos (kW)	q_{cal} (W)	Pérdida de calor (%)
14.20	358.1	1.8

Por tanto la pérdida de calor en tuberías es inferior al 4.0 %.

1.2.2.2. Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

Se describe a continuación la potencia específica de los equipos de propulsión de fluidos y sus valores límite según la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.5.

Equipos	Sistema	Categoría	Categoría límite
Tipo 1 (Distribuidor - Planta 1)	Ventilación y extracción	SFP5	SFP2

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
132213E837 CSV
verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion agiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OFIZIALEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

Equipos	Referencia
Tipo 1	Recuperador de calor , con intercambiador de placas tipo counterflow de alta eficiencia (hasta el 93%), certificado por EUROVENT, montados en cajas de acero galvanizado plastificado de color blanco, de doble pared con aislamiento interior termoacústico ininflamable (A1/M0), de fibra de lana mineral de 25 mm de espesor en modelos 04 a 33 y 47 mm en los modelos 45 a 100. Bocas de entrada y de salida configurables, versiones para instalación horizontal y vertical. Temperatura mínima de aire exterior: -10ºC. Para temperaturas inferiores es necesario utilizar baterías de precalefacción ubicadas en la aspiración del aire exterior.

1.2.2.3. Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

1.2.2.4. Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

1.2.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

1.2.3.1. Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

1.2.3.2. Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

- THM-C1:Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.
- THM-C2:Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.
- THM-C3: Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.
- THM-C4: Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.
- THM-C5: Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación, se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
Casa del Concejo	THM-C1

1.2.3.3. Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

1.2.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

1.2.4.1. Recuperación del aire exterior

Se muestra a continuación la relación de recuperadores empleados en la instalación.

Tipo	N	Caudal (m³/h)	Presion disponible en el recuperador (Pa)	Eficiencia (%)
Tipo 1	3000	180.0	50.0	87.0

Recuperador	Referencia
Tipo 1	Recuperador de calor , con intercambiador de placas tipo counterflow de alta eficiencia (hasta el 93%), certificado por EUROVENT, montados en cajas de acero galvanizado plastificado de color blanco, de doble pared con aislamiento interior termoacústico ininflamable (A1/M0), de fibra de lana mineral de 25 mm de espesor en modelos 04 a 33 y 47 mm en los modelos 45 a 100. Bocas de entrada y de salida configurables, versiones para instalación horizontal y vertical. Temperatura mínima de aire exterior: -10ºC. Para temperaturas inferiores es necesario utilizar baterías de precalefacción ubicadas en la aspiración del aire exterior.

Los recuperadores seleccionados para la instalación cumplen con las exigencias descritas en la tabla 2.4.5.1.

1.2.4.2. Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

1.2.5. Justificación del cumplimiento de la exigencia de utilización de energías renovables y aprovechamiento de energías residuales del apartado 1.2.4.6

Los sistemas de las instalaciones térmicas se han diseñado para alcanzar, al menos, la contribución renovable mínima para agua caliente sanitaria establecida en la sección HE4 del Código Técnico de la Edificación, y los valores límite de consumo de energía primaria no renovable de acuerdo con lo establecido en la sección HE0 del Código Técnico de la Edificación, mediante la justificación de su documento básico.

1.2.6. Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

1.2.7. Lista de los equipos consumidores de energía

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía.

Equipos	Referencia
Calefacción	Estufa de leña de dimensiones 63x56x134 cm y 278 kg de peso, con una potencia útil de 14,2 KW y un rendimiento nominal del 87,4$, con un consumo de combustible de 3,5 kg/hora y dotada de un depósito de agua de 40 l de capacidad. La estufa tiene una capacidad para calefactar un volumen máximo de 370 m3

EXP A2025A0588E
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

Equipos	Referencia
Ventilación	Recuperador de calor , con intercambiador de placas tipo counterflow de alta eficiencia (hasta el 93%), certificado por EUROVENT, montados en cajas de acero galvanizado plastificado de color blanco, de doble pared con aislamiento interior termoacústico ininflamable (A1/M0), de fibra de lana mineral de 25 mm de espesor en modelos 04 a 33 y 47 mm en los modelos 45 a 100. Bocas de entrada y de salida configurables, versiones para instalación horizontal y vertical. Temperatura mínima de aire exterior: -10ºC. Para temperaturas inferiores es necesario utilizar baterías de precalefacción ubicadas en la aspiración del aire exterior.

1.3. Exigencia de seguridad

1.3.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

1.3.1.1. Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

1.3.1.2. Salas de máquinas: No procede

1.3.1.3. Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

1.3.1.4. Almacenamiento de biocombustibles sólidos: No procede

1.3.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

1.3.2.1. Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
P ≤ 70	15	20
70 < P ≤ 150	20	25
150 < P ≤ 400	25	32
400 < P	32	40

1.3.2.2. Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
P ≤ 70	20	25
70 < P ≤ 150	25	32
150 < P ≤ 400	32	40
400 < P	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

1.3.2.3. Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

A2025A0581 EXP. 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion ag|aztagarria
VISADO
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

1.3.2.4. Dilatación, golpe de ariete, filtración

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE. La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE. Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

1.3.2.5. Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

1.3.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que se aplica a la instalación térmica.

1.3.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C. Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C. La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de esta se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

HS4 Suministro de agua

SE CREA UNA NUEVA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA VIVIENDA DE NUEVA PLANTA.

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

1. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

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

1.2. Presión mínima.

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

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

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

2. Diseño de la instalación.

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

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

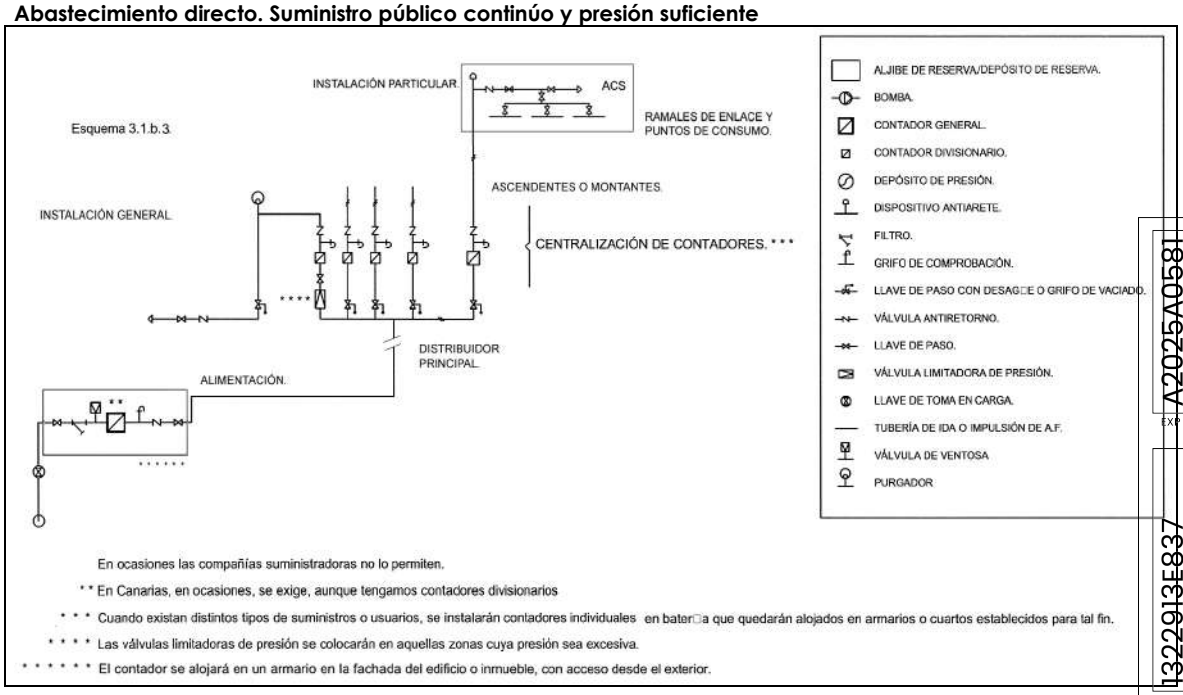
☒ Edificio con un solo titular. (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).

☐	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinúo y presión insuficiente).
☐	Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).
☐	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
☒	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.

☐ Edificio con múltiples titulares.

☐	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinúo y presión insuficiente.
☐	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.
☐	Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.

Abastecimiento directo. Suministro público continúo y presión suficiente



2.2. Esquema. Instalación interior particular.

Acometidas

Instalación de acometida enterrada para abastecimiento de agua, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=25 atm y 4,4 mm de espesor; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor.

Tubos de alimentación

Circuito más desfavorable

Instalación de alimentación de agua potable formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, serie M, de 3/4" DN 20 mm de diámetro y 2,6 mm de espesor, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería.

A2025A0581
03/11/2025
EXP
FECHA DATA
I322913E837
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO
BISATUA
COAVN
ÁLAVA

Instalaciones particulares
Circuito más desfavorable
Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), para los siguientes diámetros: 16 mm (1.97 m), 20 mm (23.34 m), 25 mm (0.15 m).

2.3 Caudales

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q_{min} AF (m^3/h)	Q_{min} A.C.S. (m^3/h)	P_{min} (m.c.a.)
Fregadero	0.72	0.360	10
Lavavajillas	0.54	0.360	10
Lavabo pequeño (x2)	0.36	0.216	10
Inodoro con cisterna (x2)	0.72	-	10
Tomas genéricas de agua fría (x2)	0.72		10
	3.06	0.936	

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

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

3.1. Reserva de espacio para el contador general

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

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

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

3.2 Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos. Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

3.2.1. Dimensionado de los tramos

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

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

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

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

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

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

3.2.2. Comprobación de la presión

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

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
192913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
RISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

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

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

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

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

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

	Aparato o punto de consumo	**Diámetro nominal del ramal de enlace**			
		Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
☐	Lavamanos	½	-	12	-
☒	Lavabo, bidé	½	-	12	12
☐	Ducha	½	-	12	-
☐	Bañera <1,40 m	¾	-	20	-
☐	Bañera >1,40 m	¾	-	20	-
☒	Inodoro con cisterna	½	-	12	12
☐	Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-	25-40	-
☐	Urinario con grifo temporizado	½	-	12	-
☐	Urinario con cisterna	½	-	12	-
☒	Fregadero doméstico	½	-	12	12
☐	Fregadero industrial	¾	-	20	-
☒	Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	12
☐	Lavavajillas industrial	¾	-	20	-
☐	Lavadora doméstica	¾	-	20	-
☐	Lavadora industrial	1	-	25	-
☐	Vertedero	¾	-	20	-

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

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

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

Alimentación equipos de climatización	☐	< 50 kW	½	-	12	-
	☐	50 - 250 kW	¾	-	20	-
	☐	250 - 500 kW	1	-	25	-
	☐	> 500 kW	1 ¼	-	32	-

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
CSV 1322913837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion-dokumentua
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

Producción de A.C.S.

Cálculo hidráulico de los equipos de producción de A.C.S.		
Referencia	Descripción	Caudal de cálculo (m³/h)
Unifamiliar	Termo eléctrico	3.996

3.4 Dimensionado de las redes de ACS

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

Dimensionado de las redes de retorno de ACS: No procede

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 23 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 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, 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 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, 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 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor

Cálculo de dilatadores
En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.
En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

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

3.5.1 Dimensionado de los contadores: Diametro nóminal DN32

3.5.2 Cálculo del grupo de presión: NO PROCEDE

3.5.4 Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua: NO PROCEDE

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

HS5 Evacuación de aguas residuales

1. Descripción General:

1.1. Objeto: El objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas residuales, fecales y pluviales. El trazado de las diferentes redes de pluviales y fecales será la que queda recogida en la documentación gráfica del proyecto.

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 (Implica definir estación de bombeo)

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

2.1. Características de la Red de Evacuación del Existe una red de pluviales con vertido libre en el interior de la parcela y una red de fecales que dirige las aguas negras hasta una fosa séptica.

---

[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.

Edificio:

☒ Separativa total.
☐ Mixta de acuerdo a la definición del DB. Bajantes de pluviales y fecales son separadas.

☒ 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:	Plásticos. PVC
Sifón individual:	Plásticos. PVC
Bote sifónico:	Plásticos. PVC

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

Material:	Vistas de materiales plásticos para la red de pluviales
Situación:	En fachada exterior

Colectores Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado

Materiales:	PVC
Situación:	Enterrados, la descrita en los planos.

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 en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: 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 en el interior de la estructura de los edificios. Policloruro 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 en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales 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 en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: 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 presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ".

A2025A00581 EXP 03/11/2025 FECHA CITA
1322SI3E8832
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion ajaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAFARROKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

2.3. Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

☒ en cubiertas:	El registro se realiza:	Por la parte alta.
☒ en bajantes:	El registro se realiza:	A pie de bajante.
		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 con codos de 45º.
☒ en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño.	Los registros: En exterior con arquetas con tapas practicables. En zonas habitables con arquetas ciegas.
☒ en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo.	Registro: Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.

Ventilación:

☒ Primaria	Las propias bajantes; todos los aparatos disponen de sifón para evitar la salida de olores.
☐ 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. Ramales desagües de inodoros si d a bajante > 1 m..
Es recomendable:	Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,1 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual si desagües son superiores a 4 m.

☐ **Sistema elevación:** -

3. Dimensionado de fecales

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 dm³/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	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
	laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-

VISADO
BISATUA
EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
(lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
(lavabo, inodoro y ducha)	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.

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

Resultado de dimensionado de los ramales colectores

- **Desde Cocina-Mostrador:** fregadero + lavavajillas + dos grifos genéricos: 12 UD, mínimo 90 mm
- **Desde Baño:** dos inodoros + dos lavabos: 14 UD: al ir dos inodoros, el diámetro mínimo tiene que ser 110 mm
- **Zona conjunta:** 26 UD, el diámetro mínimo tendría que ser 110 mm.

Se dimensionan de 200 mm, dado que discurren colgados bajo el forjado intermedio.

3.2 Bajantes de aguas residuales: No procede

3.3. Colectores de aguas residuales: No procede, se conecta a lo ya existente

4. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

4.2.1 Red de pequeña evacuación de aguas pluviales:

4.2.2 Canalones

A2025A05181 EXP.
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verifique en www.coavn.org/verificacion.aspx
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

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.

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

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)				*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

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) siendo i la intensidad pluviométrica que se quiere considerar.
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

Para el término municipal seleccionado la isoyeta es '10' y la zona pluviométrica 'A'. Con estos valores le corresponde una intensidad pluviométrica '90 mm/h'.

Faldón	Superficie	Superficie corregida	Pendiente	Diámetro cálculo	Diámetro proyecto
Norte	64,00	57,60	1%	125	125
Sur	64,00	57,60	1%	125	125

4.2.3 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 (m²)	*Diámetro nominal* de la *bajante* (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

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

Faldón	Superficie	Superficie corregida	Pendiente	Diámetro cálculo	Diámetro proyecto
Norte	64,00	57,60	1%	50	90
Sur	64,00	57,60	1%	50	90

4.2.4. Colectores de aguas pluviales: Tramos de diámetro 200 mm hasta el entronque con el ramal ya existente.

4.3 Accesorios: No procede.

HS6 Protección frente a la exposición al radón

El término municipal de Amurrio, al que pertenece la localidad de Aloria, no se encuentra dentro de los municipios en los que este documento básico resulta de aplicación.

3.5 CTE-DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido. La correcta aplicación del DB supone que se satisface el requisito básico "Protección frente al ruido".
Tanto el objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido", como las exigencias básicas se establecen en el artículo 14 de la Parte I de este CTE y son los siguientes:

Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR)
El objetivo del requisito básico "Protección frente el ruido" consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus *recintos* tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los *recintos*.

EXP A2025A00581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAFARROAKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA

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

II Ámbito de aplicación

Si bien, inicialmente, el ámbito de aplicación del DB HR es el mismo que el del CTE, lo que incluye a todas las obras de edificación de nueva construcción, así como las 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, en el Documento Básico se introducen algunas exclusiones.

En concreto en intervenciones sobre edificios existentes, no será de aplicación, salvo cuando se trate de rehabilitación integral, Incluso, y aún tratándose de obras de rehabilitación integral, quedan excluidas las que se realicen en edificios protegidos.

Esta exclusión está motivada porque el aislamiento acústico entre recintos implica de forma conjunta a los diferentes elementos constructivos, salvo que se pueda intervenir sobre el conjunto de forma global, como ocurre en la rehabilitación integral.

En lo relativo a recintos ruidosos, son de aplicación las exigencias básicas de protección contra el ruido y deben cumplirse los valores límite de ruido especificados por la Ley del Ruido en el RD 1367/2007 ya que El DB HR no especifica valores límite de aislamiento acústico en estos recintos. Además, en algunos casos, los recintos ruidosos suelen regularse por otros reglamentos como ordenanzas municipales, que deben cumplirse independientemente de lo que especifica la Ley del Ruido y sus desarrollos complementarios.

El CTE establece en 70 dBA el nivel medio de presión sonora estandarizado, para considerar un recinto como recinto de actividad, fijando en 80 dBA el valor límite, a partir del cual se considera recinto ruidoso.

En lo relativo a la limitación del ruido reverberante, quedan excluidos del ámbito de aplicación del DB HR, los recintos y edificios destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., así como las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350m3, para los cuales no son de aplicación las exigencias establecidas en el punto 2.2 del DB HR, y que por tanto, deben ser objeto de estudio especial en cuanto al diseño acústico de la sala.

Ambos tipos de recintos, serán objeto de estudio especial en cuanto al diseño acústico de la sala, pero en cuanto a la protección frente al ruido de otras unidades de uso:

Los recintos de espectáculos se consideran recintos de actividad con respecto a otros recintos protegidos y habitables de unidades de uso diferentes.

Las aulas y salas de conferencia de volúmenes mayores que 350m3, se consideran recintos protegidos respecto de otros recintos de otras unidades de uso.

El DB HR no regula ni los criterios, ni los procedimientos para el diseño acústico de recintos destinados a espectáculos, de aulas y salas de conferencias de volúmenes mayores que 350m3. Sin embargo, si uno de estos recintos fuera colindante con un recinto protegido o habitable de una unidad de uso diferente, deben cumplirse los valores límite de aislamiento acústico especificados en el apartado 2.1.2.3 de la Guía.

III Criterios generales de aplicación

Pueden utilizarse otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB, en cuyo caso deberá seguirse el procedimiento establecido en el artículo 5 del CTE y deberá documentarse en el proyecto el cumplimiento de las exigencias básicas. Las citas a disposiciones reglamentarias contenidas en este DB se refieren a sus versiones vigentes en cada momento en que se aplique el Código. Las citas a normas equivalentes a normas EN cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, en el marco de la aplicación de la Directiva 89/106/CEE sobre productos de construcción o de otras Directivas, deberán corresponder a la versión de dicha referencia.

IV Condiciones particulares para el cumplimiento del DB-HR

La aplicación de los procedimientos de este DB se llevará a cabo de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE, las condiciones de proyecto, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8, respectivamente, de la Parte I del CTE.

V Terminología

A efectos de aplicación de este DB, los términos que figuran en letra cursiva deben utilizarse conforme al significado y condiciones que se establecen para cada uno de ellos, bien en el Anejo A de este DB, cuando se trate de términos relacionados únicamente con el requisito básico "Protección frente al ruido", bien en el Anejo III de la Parte I del CTE, cuando sean términos de uso común en el conjunto del Código.

A continuación, se adjunta la justificación del cumplimiento del DB HR.

EXP A2025405581 FECHA DATA 03/11/2025
VISADO BISATUA
COAVN

FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción general de cálculo recogida en el punto 3.1.3 (CTE DB HR), correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354, partes 1, 2 y 3.

Elementos de separación verticales entre:

Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto	Aislamiento acústico exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1] (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	**Protegido**	Elemento base		**No procede**	
		Trasdosado			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1] (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		**No procede**	
		Cerramiento		**No procede**	
De instalaciones		Elemento base		**No procede**	
		Trasdosado			
De actividad		Elemento base		**No procede**	
		Trasdosado			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1] (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	**Habitable**	Elemento base		**No procede**	
		Trasdosado			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1][2] (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		**No procede**	
		Cerramiento		**No procede**	
De instalaciones		Elemento base		**No procede**	
		Trasdosado			
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		**No procede**	
		Cerramiento		**No procede**	
De actividad		Elemento base		**No procede**	
		Trasdosado			
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		**No procede**	
		Cerramiento		**No procede**	

[1] Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

[2] Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKOA ELKARGO OFICIAL ÁLAVA
COAVN

Elementos de separación horizontales entre:					
Recinto emisor	**Recinto receptor**	**Tipo**	**Características**	**Aislamiento acústico en proyecto**	**exigido**
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso(1)	**Protegido**	Forjado		**No procede**	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De instalaciones		Forjado		**No procede**	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De actividad		Forjado		**No procede**	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso(1)	**Habitable**	Forjado		**No procede**	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De instalaciones		Forjado		**No procede**	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De actividad		Forjado		**No procede**	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:				
Ruido exterior	**Recinto receptor**	**Tipo**	**Aislamiento acústico en proyecto**	**exigido**
L_d = 60 dBA	Protegido (Aula)	Parte ciega: **Cerramiento tipo - Trasdosado** **Forjado unidireccional - Suelo flotante con poliestireno expandido. Solado de baldosas cerámicas colocadas en capa fina** Huecos: **Ventana de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 4+4/12/4+4 low.s laminar**	**$D_{2m,nT,Atr}$ = 32 dBA ≥ 30 dBA**	

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, y $D_{2m,nT,Atr}$), mostrados en las fichas

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	Emisor	Recinto receptor		
		Tipo	Planta	Nombre del recinto
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior		Protegido	Planta 1	Sala Concejo (Salón de actos)

FICHAS JUSTIFICATIVAS DEL MÉTODO GENERAL DEL TIEMPO DE REVERBERACIÓN Y DE LA ABSORCIÓN ACÚSTICA

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de tiempo de reverberación y de absorción acústica, calculados mediante el método de cálculo general recogido en el punto 3.2.2 (CTE DB HR), basado en los coeficientes de absorción acústica medios de cada paramento.

Tipo de recinto:	Cocina y Sala del pueblo (Comedor), Planta 1					**Volumen, V (m³):**	155.22
Elemento	**Acabado**	**S Área, (m²)**	**α_m Coeficiente de absorción acústica medio**				**Absorción acústica (m²)**
			500	**1000**	**2000**	**α_m**	**$\alpha_m \cdot S$**
Forjado unidireccional	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado	44.36	0.01	0.02	0.02	0.02	0.89
Cubierta		47.93	0.01	0.01	0.01	0.01	0.48
Cerramiento tipo	1	36.18	0.91	0.91	0.91	0.91	32.92
Tabique de una hoja, con revestimiento	1	55.00	0.91	0.91	0.91	0.91	50.05
Puerta exterior	Puerta de entrada a la vivienda, acorazada	3.45	0.06	0.08	0.10	0.08	0.28
Ventana	Ventana de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 4+4/12/4+4 low.s laminar	3.67	0.18	0.12	0.05	0.12	0.44
Puerta interior	Puerta de paso interior, de madera	1.67	0.06	0.08	0.10	0.08	0.13
Objetos(1)	**Tipo**		**Área de absorción acústica equivalente media, $A_{o,m}$ (m²)**				**$A_{o,m} \cdot N$**
			500	**1000**	**2000**	**$A_{o,m}$**	
Absorción aire(2)			**Coeficiente de atenuación del aire $\overline{m}_m\ (m^{-1})$**				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
			500	**1000**	**2000**	**$\overline{m}_m$**	
No, V < 250 m³			0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorción acústica del recinto resultante			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$				**85.19**
T, (s) Tiempo de reverberación resultante			$T = \frac{0{,}16\,V}{A}$				**0.3**

Absorción acústica resultante de la zona común			**Absorción acústica exigida**
A (m²)=		≥	= 0.2 · V
Tiempo de reverberación resultante			**Tiempo de reverberación**
T (s)=	**0.3**	≤ **0.9**	**exigido**

(1) Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

(2) Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:	Sala Concejo (Salón de actos), Planta 1					**Volumen, V (m³):**	127.55
Elemento	**Acabado**	**S Área, (m²)**	**α_m Coeficiente de absorción acústica medio**				**Absorción acústica (m²)**
			500	**1000**	**2000**	**α_m**	**$\alpha_m \cdot S$**
Forjado unidireccional	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado	36.09	0.01	0.02	0.02	0.02	0.72
Cubierta		39.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.39
Cerramiento tipo	1	45.73	0.91	0.91	0.91	0.91	41.61

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322918E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

Tabique de una hoja, con revestimiento	1	31.14	0.91	0.91	0.91	0.91	28.34
Ventana	Ventana de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 4+4/12/4+4 low.s laminar	5.74	0.18	0.12	0.05	0.12	0.69
Puerta interior	Puerta de paso interior, de madera	1.67	0.06	0.08	0.10	0.08	0.13

Objetos(1)	**Tipo**	**Área de absorción acústica equivalente media, $A_{o,m}$ (m²)**				**$A_{o,m}$ · N**
		500	**1000**	**2000**	**$A_{o,m}$**	
Absorción aire(2)		**Coeficiente de atenuación del aire** $\overline{m}_m\ (m^{-1})$				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
		500	**1000**	**2000**	$\overline{m}_m$	
No, V < 250 m³		0.003	0.005	0.01	0.006	---

A, (m²) **Absorción acústica del recinto resultante**	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$	**71.89**
T, (s) **Tiempo de reverberación resultante**	$T = \frac{0{,}16\ V}{A}$	**0.3**

Absorción acústica resultante de la zona común				**Absorción acústica exigida**
A (m²)=		**≥**		= 0.2 · V
Tiempo de reverberación resultante				**Tiempo de reverberación**
T (s)=	**0.3**	**≤**	**0.7**	**exigido**

(1) Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

(2) Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

3.6 CTE-DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

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

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

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

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

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

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

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

*15.**5 Exigencia básica HE 5:*** *Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica: en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial*

A2025A00581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
A322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAFARRETAKO ARKITEKTO OFIZIALA ELKARGO OFICIAL ÁLAVA

HE0 Limitación de demanda energética

1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción;

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

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

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

Es de aplicación por lo que a continuación se adjunta la comprobación realizada con el programa Cypetherm

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable.

$C_{ep,nren}$ = 66.87 kWh/m²·año ≤ $C_{ep,nren,lim}$ = 20 + 8·C_{FI} = 74.81 kWh/m²·año ✓

donde:

$C_{ep,nren}$: *Valor calculado del consumo de energía primaria no renovable, kWh/m²·año.*
$C_{ep,nren,lim}$: *Valor límite del consumo de energía primaria no renovable (tabla 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.*
C_{FI}: *Carga interna media del edificio (Anejo A, CTE DB HE), 6.85 W/m².*

1.2. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria total.

$C_{ep,tot}$ = 96.85 kWh/m²·año ≤ $C_{ep,tot,lim}$ = 130 + 9·C_{FI} = 191.66 kWh/m²·año ✓

donde:

$C_{ep,tot}$: *Valor calculado del consumo de energía primaria total, kWh/m²·año.*
$C_{ep,tot,lim}$: *Valor límite del consumo de energía primaria total (tabla 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.*
C_{FI}: *Carga interna media del edificio (Anejo A, CTE DB HE), 6.85 W/m².*

1.3. Horas fuera de consigna

h_{fc} = 0 h/año ≤ 0.04·t_{ocu} = 100.16 h/año ✓

donde:

h_{fc}: *Horas fuera de consigna del edificio al año, h/año.*
t_{ocu}: *Tiempo total de ocupación del edificio al año, h/año.*

2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

2.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio.

Se muestra el consumo anual de energía final, energía primaria y energía primaria no renovable correspondiente a los distintos servicios técnicos del edificio. Los consumos de los servicios de calefacción y refrigeración incluyen el consumo eléctrico de los equipos auxiliares de los sistemas de climatización.

EDIFICIO (S_u = 88.45 m²)

Servicios técnicos	EF		EP_{tot}		EP_{nren}	
	(kWh/año)	(kWh/m²·año)	(kWh/año)	(kWh/m²·año)	(kWh/año)	(kWh/m²·año)
Calefacción	1403.78	15.87	1455.74	16.46	47.76	0.54
Refrigeración	323.63	3.66	766.39	8.67	632.39	7.15
ACS	862.90	9.76	2043.38	23.10	1686.14	19.06
Ventilación	102.28	1.16	242.25	2.74	199.89	2.26
Iluminación	1713.75	19.38	4058.19	45.88	3348.67	37.86
	4406.34	49.82	8565.86	96.85	5914.77	66.87

donde:

S_u: *Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².*
EF: *Energía final consumida por el servicio técnico en punto de consumo.*
EP_{tot}: *Consumo de energía primaria total.*
EP_{nren}: *Consumo de energía primaria de origen no renovable.*

2.2. Resultados mensuales.

2.2.1. Consumo de energía final del edificio.

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año

EXP. A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1392913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COAVN
ÁLAVA

		(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/m²·año)
EDIFICIO (S_u = 88.45 m²)															
Demanda energética	**Calefacción**	**384.1**	**244.2**	**155.6**	**38.9**	**19.0**	**--**	**--**	**--**	**--**	**2.9**	**145.1**	**359.9**	**1349.7**	**15.3**
	Refrigeración	**--**	**--**	**--**	**--**	**35.3**	**75.2**	**170.3**	**204.8**	**96.0**	**2.2**	**--**	**--**	**583.7**	**6.6**
	ACS	**75.0**	**67.8**	**73.6**	**69.8**	**69.2**	**64.1**	**63.3**	**63.3**	**64.1**	**67.7**	**71.2**	**75.0**	**824.1**	**9.3**
	TOTAL	**459.2**	**312.0**	**229.2**	**108.7**	**123.5**	**139.3**	**233.6**	**268.1**	**160.1**	**72.7**	**216.3**	**434.9**	**2757.5**	**31.2**
Biomasa	**Calefacción**	405.0	253.4	159.9	38.5	18.7	--	--	--	--	2.7	148.0	377.6	1403.8	15.9
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Electricidad	**Calefacción**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	78.6	71.0	77.0	73.1	72.4	67.1	66.3	66.3	67.1	70.9	74.5	78.6	862.9	9.8
	Ventilación	8.8	7.8	8.8	8.2	8.8	8.5	8.5	8.8	8.2	8.8	8.5	8.5	102.3	1.2
	Control de la humedad	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Iluminación	147.8	131.4	147.8	136.9	147.8	142.4	142.4	147.8	136.9	147.8	142.4	142.4	1713.7	19.4
Electricidad (Sistema de sustitución)	**Calefacción**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Refrigeración	--	--	--	--	20.0	42.0	95.0	112.7	52.7	1.2	--	--	323.6	3.7
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	$C_{ef,total}$	**640.2**	**463.6**	**393.6**	**256.6**	**267.9**	**260.0**	**312.1**	**335.6**	**264.9**	**231.4**	**373.4**	**607.0**	**4406.3**	**49.8**

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

$C_{ef,total}$: Consumo de energía en punto de consumo (energía final), kWh/m²·año.

2.2.2. Horas fuera de consigna

Se indica el número de horas en las que la temperatura del aire de los espacios habitables acondicionados del edificio se sitúa, durante los periodos de ocupación, fuera del rango de las temperaturas de consigna de calefacción o de refrigeración, con un margen superior a 1°C para calefacción y 1°C para refrigeración. Se considera que el edificio se encuentra fuera de consigna cuando cualquiera de dichos espacios lo está.

Zonas acondicionadas		**Ene** (h)	**Feb** (h)	**Mar** (h)	**Abr** (h)	**May** (h)	**Jun** (h)	**Jul** (h)	**Ago** (h)	**Sep** (h)	**Oct** (h)	**Nov** (h)	**Dic** (h)	**Año** (h)
Casa del concejo	**Calefacción**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edificio	**Calefacción**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS

Se indica a continuación el consumo de energía final (EF) y el rendimiento estacional de los generadores que atienden los servicios de calefacción, refrigeración y producción de ACS, obtenidos de la simulación del edificio.

El rendimiento estacional expresa la relación entre la producción de energía térmica del generador y su consumo total de energía.

	Descripción	**Vector energético**	**EF** (kWh/año)	**Rendimiento estacional**
Generadores de calefacción				
Estufa de leña	Equipo de rendimiento constante	Biomasa	1403.78	0.95
Generadores de refrigeración				
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	Electricidad	323.63	1.70
Generadores de ACS				
Equipo de ACS	Termo electrico	Electricidad	862.89	0.95

donde:

EF: Consumo de energía final, kWh/año.

A202504581 03/11/2025 EXP FECHA DATA
132995837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO TEKNIKOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

4. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

4.1. Energía eléctrica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía eléctrica.

4.2. Energía térmica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía térmica a partir de fuentes totalmente renovables.

4.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables.

Se indica la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio que procede de fuentes renovables no fósiles, como son la biomasa, la electricidad consumida que se produce en el edificio a partir de fuentes renovables y la energía térmica captada del medioambiente.

EDIFICIO (S_u = 88.45 m²)

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
Electricidad autoconsumida de origen renovable	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Medioambiente	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomasa	405.0	253.4	159.9	38.5	18.7	--	--	--	--	2.6	148.0	377.6	1403.8	15.9
Biomasa densificada (pellets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

5. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria, magnitud de control conforme a la exigencia de limitación del consumo energético HE 0, corresponde a la suma de la energía demandada de calefacción, refrigeración y ACS del edificio según las condiciones operacionales definidas.

5.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración.

La demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio se obtiene mediante el procedimiento de cálculo descrito en el apartado 6.3, determinando para cada hora el consumo energético de un sistema ideal con potencia instantánea e infinita con rendimiento unitario.

Se muestran los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/año)	D_{cal} (kWh/m²·año)	D_{ref} (kWh/año)	D_{ref} (kWh/m²·año)
Casa del concejo	88.45	1349.69	15.26	583.72	6.60
	88.45	1349.69	**15.26**	583.72	**6.60**

donde:

S_u: Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{cal}: Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/año.

D_{ref}: Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m²·año.

A2026A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
13229135E8374 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

5.2. Demanda energética de ACS.

La demanda energética correspondiente a los servicios de agua caliente sanitaria de las zonas habitables del edificio se determina conforme a las indicaciones del apartado 4.1.8 de CTE DB HE 0.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado, de valores:

	Ene (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	May (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ago (°C)	Sep (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Dic (°C)
Temperatura del agua de red	9.0	9.0	10.0	11.0	13.0	15.0	17.0	17.0	15.0	14.0	10.0	9.0

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m²·año)
Casa del concejo	39.0	60.0	88.45	824.06	9.32
	39.0		**88.45**	824.06	**9.32**

donde:

Q_{ACS}: Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.

T_{ref}: Temperatura de referencia, °C.

S_u: Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{ACS}: Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh/m²·año.

6. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

6.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Amurrio (provincia de Álava)**, con una altura sobre el nivel del mar de **215 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **D1**.

La pertenencia a dicha zona climática define las solicitaciones exteriores para el procedimiento de cálculo, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

6.2. Definición de los espacios del edificio.

6.2.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio.

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/año)	ΣQ_{ilum} (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
Casa del concejo (Zona habitable acondicionada)										
Cocina y Sala del pueblo	44.36	155.22	0.19	1110.55	701.12	833.08	--	827.32	Alta, Otros usos 8h	
Sala Concejo	36.09	127.55	0.23	903.43	570.35	677.70	--	650.04	Alta, Otros usos 8h	Otros usos 8 h
Baños	8.00	28.98	0.80	40.03	25.27	30.05	--	236.38	Baja, Otros usos 8h	
	88.45	**311.75**	**0.26/0.07***	**2054.01**	**1296.74**	**1540.83**	**--**	**1713.74**		
zona no habitable (Zona no habitable)										
Archivo	4.89	15.73	1.00	--	--	--	--	--	-	Oscilación libre
Almacen	2.98	9.59	1.00	--	--	--	--	--		
	7.87	**25.32**	**1.00**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**		

donde:

S: Superficie útil interior del recinto, m².

V: Volumen interior neto del recinto, m³.

ren_h: Número de renovaciones por hora del aire del recinto.

**: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.*

$Q_{ocup,s}$: Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

$Q_{ocup,l}$: Sumatorio de la carga interna latente debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

$Q_{equip,s}$: Sumatorio de la carga interna sensible debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

$Q_{equip,l}$: Sumatorio de la carga interna latente debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q_{ilum}: Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OTZIALA ELKARGO OFICIAL
ÁLAVA
COAVN

6.2.2. Condiciones operacionales

Distribución horaria

Perfil: **Otros usos 8 h** (uso no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baja (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.2.3. Solicitaciones interiores y niveles de ventilación

Distribución horaria

Perfil: **Alta, Otros usos 8 h** (uso no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Ocupación sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iluminación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Perfil: **Baja, Otros usos 8 h** (uso no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Ocupación sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iluminación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OFIZIALA ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

6.2.4. Carga interna media

Se muestran los resultados del cálculo de la carga interna media de las zonas habitables del edificio.

Zonas habitables	S_u (m²)	C_{FI} (W/m²)
Casa del concejo	88.45	6.9
	88.45	**6.9**

donde:

S_u: Superficie habitable del edificio, m².

C_{FI}: Carga interna media, W/m². Carga media horaria de una semana tipo, repercutida por unidad de superficie del edificio o zona del edificio, teniendo en cuenta la carga sensible debida a la ocupación, la carga debida a la iluminación y la carga debida a los equipos (Anejo A, CTE DB HE).

6.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía renovables y no renovables. Para ello, se ha empleado el documento reconocido CYPETHERM HE Plus. Mediante dicho programa, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo térmico zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ versión 23.1, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico para mantener las condiciones operacionales definidas, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada y la energía final consumida, desglosando el consumo energético por equipo, servicio técnico y vector energético utilizado.

El cálculo de la energía primaria que corresponde a la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio, teniendo en cuenta la contribución de la energía producida in situ, se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodología descrita considera los aspectos recogidos en el apartado 4.1 de CTE DB HE 0.

6.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables y no renovables corresponden a los publicados en el Documento Reconocido del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme al apartado 4.1.5 de CTE DB HE0. Los valores empleados se han obtenido a través del programa CteEPBD.

Para las fuentes de energía utilizadas en el edificio que no se encuentran definidas en dicho documento, se han considerado los factores de conversión correspondientes a los vectores energéticos "Red 1" y "Red 2".

Vector energético	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Biomasa	0.034	1.003
Electricidad obtenida de la red	1.954	0.414

donde:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables.

VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
CSV 1322913E6337
FECHA DATA 03/11/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarria

HE1 Limitación de demanda energética

1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes:

- ampliaciones;
- cambios de uso;
- reformas.

Es de aplicación (obra nueva) por lo que a continuación se adjunta la comprobación realizada con el programa Cypetherm

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Condiciones de la envolvente térmica

1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica

Transmitancia de la envolvente térmica: Ninguno de los elementos de la envolvente térmica supera el valor límite de transmitancia térmica descrito en la tabla 3.1.1.a del DB HE1.

Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K)

$K = 0.32\ W/(m^2 \cdot K) \leq K_{lim} = 0.54\ W/(m^2 \cdot K)$

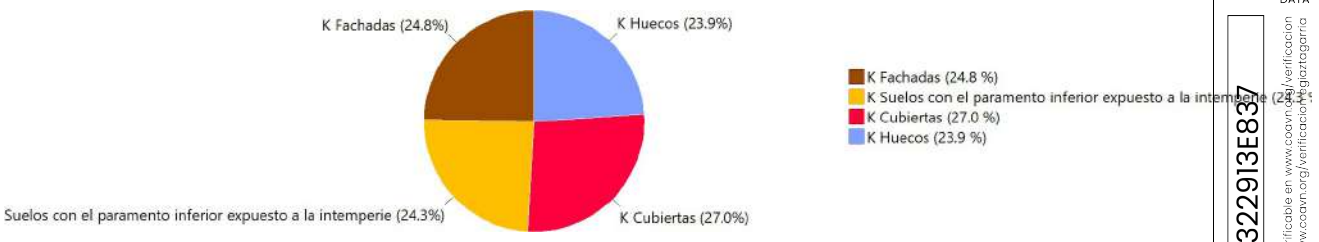
donde:

K: Valor calculado del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, W/(m²·K).
K_{lim}: Valor límite del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, W/(m²·K).

	S (m²)	L (m)	K_i (W/(m²·K))	%K
Área total de intercambio de la envolvente térmica = 332.001 m²				
Fachadas	116.85	--	0.08	24.79
Suelos con el paramento inferior expuesto a la intemperie	96.31	--	0.08	24.29
Cubiertas	104.06	--	0.09	26.99
Huecos	14.78	--	0.08	23.92

donde:

S: Superficie, m².
L: Longitud, m.
K_i: Coeficiente parcial de transmisión de calor, W/(m²·K).
%K: Porcentaje del coeficiente global de transmisión de calor., %.



1.1.2. Control solar de la envolvente térmica

$q_{sol,jul} = 2.18\ kWh/m^2 \leq q_{sol,jul_lim} = 4.00\ kWh/m^2$

donde:

$q_{sol,jul}$: Valor calculado del parámetro de control solar, kWh/m².
q_{sol,jul_lim}: Valor límite del parámetro de control solar, kWh/m².

1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

$n_{50} = 7.0563\ h^{-1}$

donde:

n_{50}: Valor calculado de la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h^{-1}.

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/1322913E837
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

1.2. Limitación de descompensaciones

Limitación de descompensaciones: La transmitancia térmica de las particiones interiores no supera el valor límite descrito en la tabla 3.2 del DB HE1.

2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO

2.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Amurrio (provincia de Álava)**, con una altura sobre el nivel del mar de **215 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **D1**.

La pertenencia a dicha zona climática, junto con el tipo y el uso del edificio **(Obra nueva - Otros usos)**, define los valores límite aplicables en la cuantificación de la exigencia, descritos en la sección HE1. Control de la demanda energética del edificio, del Documento Básico HE Ahorro de energía, del CTE.

2.2. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de la envolvente térmica del edificio, así como la de cada una de las zonas que han sido incluidas en la misma:

	S (m²)	V (m³)	V_{inf} (m³)	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	n_{50} (h^{-1})	$q_{sol,jul}$ (kWh/m²/mes)	V/A (m³/m²)
Casa del concejo	88.45	325.72	311.75	163.26	7.057	-	-
zona no habitable	--	33.36	25.32	29.59	7.046	-	-
Envolvente térmica	**88.45**	**359.08**	**337.07**	**192.84**	**7.1**	**2.18**	**1.1**

donde:

- *S: Superficie útil interior, m².*
- *V: Volumen interior, m³.*
- *V_{inf}: Volumen interior para el cálculo de las infiltraciones, m³.*
- *$Q_{sol,jul}$: Ganancias solares para el mes de julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica, con sus protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.*
- *n_{50}: Relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h^{-1}.*
- *$q_{sol,jul}$: Control solar, kWh/m²/mes.*
- *V/A: Compacidad (relación entre el volumen encerrado y la superficie de intercambio con el exterior), m³/m².*

3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO

3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica

3.1.1. Cerramientos opacos

Los cerramientos opacos suponen el **76.08%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)
Casa del concejo							
Fachada		22.34	0.23	0.41	0.40	Oeste(300)	5.05
Fachada		32.41	0.23	0.41	0.40	Sudoeste(210)	7.33
Fachada		29.96	0.23	0.41	0.40	Noreste(30)	6.77
Fachada		23.28	0.23	0.41	0.40	Sureste(120)	5.26
Cubierta		95.58	0.28	0.35	0.60	-	26.42
Forjado expuesto		88.45	0.27	0.41	0.40	-	23.78
							74.62

	Tipo	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)
zona no habitable							
Fachada		4.78	0.09 (b = 0.40)	0.41	0.40	Noreste(30)	1.08

VISADO BISATUA
COAVN
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322613E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

	Tipo	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
Fachada		4.09	0.06 (b = 0.27)	0.41	0.40	Noreste(30)	0.92	✓
Cubierta		5.27	0.11 (b = 0.40)	0.35	0.60	-	1.46	✓
Cubierta		3.21	0.07 (b = 0.27)	0.35	0.60	-	0.89	✓
Forjado expuesto		4.89	0.11 (b = 0.40)	0.41	0.40	-	1.31	✓
Forjado expuesto		2.98	0.07 (b = 0.27)	0.41	0.40	-	0.80	✓
							6.46	

donde:

S: Superficie, m².
U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).
U_{lim}: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).
b: Coeficiente de reducción de temperatura.
α: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.
O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.

3.1.2. Huecos

Los huecos suponen el **23.92%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Casa del concejo											
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO", de 1600x1200 mm)	1.75	Oeste(300)	0.41	1.64	1.80	2.87	0.32	0.48	32.74	16.98	✓
Puerta de entrada a la vivienda, acorazada	1.73	Sudoeste(210)	1.00	2.00	5.70	3.45	0	0	0	0	✓
Puerta de entrada a la vivienda, acorazada	1.73	Sudoeste(210)	1.00	2.00	5.70	3.45	0	0	0	0	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO", de 1600x1200 mm)	1.92	Sudoeste(210)	0.41	1.64	1.80	3.15	0.32	0.48	29.47	15.28	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO", de 1600x1200 mm)	1.90	Sudoeste(210)	0.41	1.64	1.80	3.12	0.32	0.48	29.18	15.13	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO", de 1600x1200 mm)	1.92	Sudoeste(210)	0.41	1.64	1.80	3.15	0.32	0.48	29.47	15.28	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO", de 1600x1200 mm)	1.92	Sureste(120)	0.41	1.64	1.80	3.15	0.32	0.48	42.39	21.98	✓
						22.34			**163.26**	**84.66**	

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
zona no habitable											
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO", de 1600x1200 mm)	1.92	Noreste(30)	0.41	0.66 (b = 0.40)	1.80	3.15	0.32	0.48	29.59	15.34	✓
						3.15			**29.59**	**15.34**	

donde:

S: Superficie, m².
O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.
F_F: Fracción de parte opaca, %.
U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).
U_{lim}: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).
b: Coeficiente de reducción de temperatura.
g_{gl}: Factor solar.
$g_{gl,sh,wi}$: Transmitancia total de energía solar del hueco, con los dispositivos de sombra móviles activados.
$Q_{sol,jul}$: Ganancia solar para el mes de julio con las protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.
$\%q_{sol,jul}$: Repercusión en el parámetro de control solar de la envolvente térmica, %.

A2025A0581
EXP
03/11/2025
FECHA DATA
1322913E837
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ELKARGI ARKITEKTOEN ARTEKO OFIZIALA
ÁLAVA

HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

Normativa a cumplir:

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

Tipo de instalación y potencia proyectada:

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

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

Generadores de calor:	
A.C.S. (Kw)	1,50 KW
Calefacción (Kw)	14,20 KW
Mixtos (Kw)	KW
Producción Total de Calor	

Generadores de frío:	
Refrigeradores (Kw)	

Potencia térmica nominal total de instalaciones individuales	15,70 KW

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

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

Tipo de instalación	

Nº de Calderas		Potencia Calorífica Total	
Nº de Maquinas Frigoríficas		Potencia Frigorífica Total	

Potencia termica nominal total	

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

Tipo de instalación	

Nº de Calderas		Potencia Calorífica Total	
Nº de Maquinas Frigoríficas		Potencia Frigorífica Total	

POTENCIA TERMICA NOMINAL TOTAL	

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

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

☐ **Instalaciones específicas. Sistema de Calefacción por Chimenea de Leña con Calderín**

Tipo de instalación	

Sup. Total de Colectores		Consumo eléctrico	
Caudal de Diseño		Capacidad	

Potencia del equipo convencional auxiliar	

Valores máximos de nivel sonoro en ambiente interior producidos por la instalación (según tabla 3 ITE 02.2.1)

Tipo de local	DÍA		***NOCHE***	
	V_{max} Admisible	Valor de Proyecto	V_{max} Admisible	Valor de Proyecto

Diseño y dimensiones del recinto de instalaciones:

No se consideran salas de maquinas los equipos autónomos de cualquier potencia, tanto de generación de calor como de frío, mediante tratamiento de aire o de agua, preparados para instalar en exteriores, que en todo caso cumplirán los requisitos mínimos de seguridad para las personas y los edificios donde se emplacen, y en los que se facilitaran las operaciones de mantenimiento y de la conducción.

Chimeneas

☒	Instalaciones individuales, según lo establecido en la NTE-ISH.
☐	Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias menores de 10 Kw.
☐	Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias mayores de 10 Kw, según norma UNE 123.001.94

Condiciones generales de las salas de máquinas: NO SE APLICA, NO EXISTE SALA DE MÁQUINAS EN LOS TÉRMINOS ESTABLECIDOS POR EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS.

EXP A2025A05881 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion.gcr.aspx
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS VASCONAVARRO
ÁLAVA

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

INFORMACIÓN RELATIVA A LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Tipo de uso: Otros usos (Em ≤ 600 lux)			
Potencia límite: 10.00 W/m²			
Planta	Recinto	Superficie iluminada	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.
		S(m²)	P (W)
Planta 1	Sala Concejo (Salón de actos)	36	259.60
Planta 1	Baños (Aseo de planta)	8	94.40
Planta 1	Archivo (Almacén / Archivo)	5	47.20
Planta 1	Almacen (Almacén / Archivo)	3	23.60
Planta 1	Cocina y Sala del pueblo (Comedor)	44	330.40
	TOTAL	96	755.20
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada: P_{tot}/S_{tot} (W/m²): 7.84			

INFORMACIÓN RELATIVA A LAS ZONAS

Administrativo en general

VEEI máximo admisible: 3.00 W/m²

Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas	Coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de las ventanas del local	Ángulo de sombra
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra	T	(°)
Planta 1	Sala Concejo (Salón de actos)	1	66	0.80	259.60	152.54	1.20	581.38	18.0	85.0	0.06	90.0

Zonas comunes

VEEI máximo admisible: 6.00 W/m²

Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra
Planta 1	Baños (Aseo de planta)	0	18	0.80	94.40	152.54	3.30	349.41	15.0	85.0

Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas

VEEI máximo admisible: 4.00 W/m²

Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas	Coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de las ventanas del local	Ángulo de sombra
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra	T	(°)
Planta 1	Archivo (Almacén / Archivo)	0	8	0.80	47.20	152.54	2.20	432.06	0.0	85.0	0.13 (*)	90.0
Planta 1	Almacen (Almacén / Archivo)	0	7	0.80	23.60	152.54	2.80	274.47	0.0	85.0	0.00	0.0
(*) En los recintos señalados, es obligatorio instalar un sistema de aprovechamiento de la luz natural.												

Hostelería y restauración

VEEI máximo admisible: 8.00 W/m²

EXP A2025A05581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E83 Verifícalo en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas	Coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de las ventanas del local	Ángulo de sombra
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra	T	θ (°)
Planta 1	Cocina y Sala del pueblo (Comedor)	1	64	0.80	330.40	152.54	1.40	519.57	17.0	85.0	0.06	90.0

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

No procede, dado que la demanda diaria de agua caliente sanitaria es inferior a 100 litros.

HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

No procede, el proyecto no se encuentra dentro del ámbito de aplicación del presente apartado.

HE6. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

No procede, el proyecto no se encuentra dentro del ámbito de aplicación del presente apartado.

El arquitecto



Adolfo Gracia Molina

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

JUSTIFICACIÓN DE LOS ENCUENTROS SINGULARES EN LOS CERRAMIENTOS DEL EDIFICIO

Puntos singulares de las fachadas

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

Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas de DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

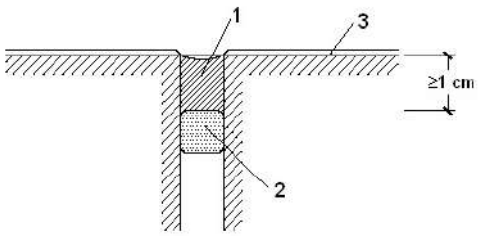
Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas

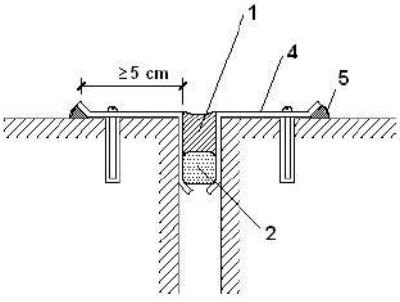
Tipo de fábrica			Distancia entre las juntas (m)
de piedra natural			30
de piezas de hormigón celular en autoclave			22
de piezas de hormigón ordinario			20
de piedra artificial			20
de piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida)			20
de piezas de hormigón ligero de piedra pómez o arcilla expandida			15
de ladrillo cerámico[(1)]	Retracción final del mortero (mm/m)	Expansión final por humedad de la pieza cerámica (mm/m)	
	≤0,15	≤0,15	30
	≤0,20	≤0,30	20
	≤0,20	≤0,50	15
	≤0,20	≤0,75	12
	≤0,20	≤1,00	8

(1) Puede interpolarse linealmente

- En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente (véase la siguiente figura).

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





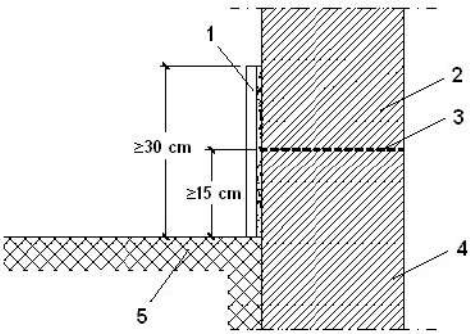
1. Sellante
2. Relleno
3. Enfoscado
4. Chapa metálica
5. Sellado

Arranque de la fachada desde la cimentación:

A 2025A0581 03/11/2025
EXP FECHA DATA
132291312837
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

- Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

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



1.Zócalo
2.Fachada
3.Barrera impermeable
4.Cimentación
5.Suelo exterior

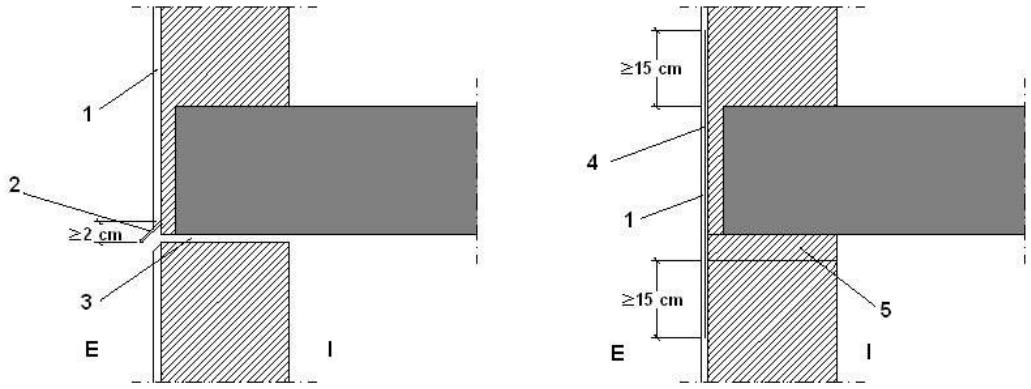
- Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad o disponiendo un sellado.

Encuentros de la fachada con los forjados:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes (véase la siguiente figura):

  a) Disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;

  b) Refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.



1. Revestimiento continuo
2. Perfil con goterón
3. Junta de desolidarización
4. Armadura
5. 1ª Hilada

I. Interior
E. Exterior

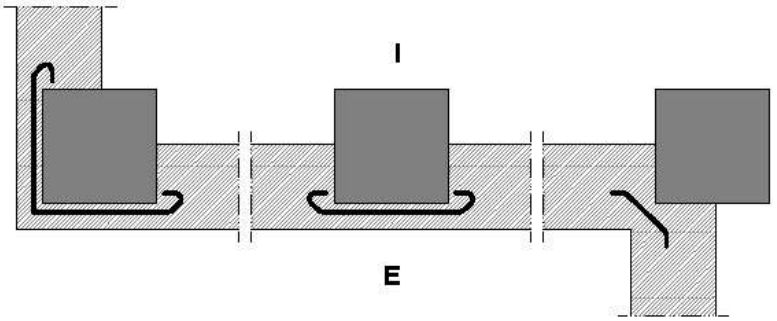
- Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.

Encuentros de la fachada con los pilares:

A2025A0558
EXP
03/11/2025
FECHA DATA
1322913E837
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



I.Interior
E.Exterior

Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles:

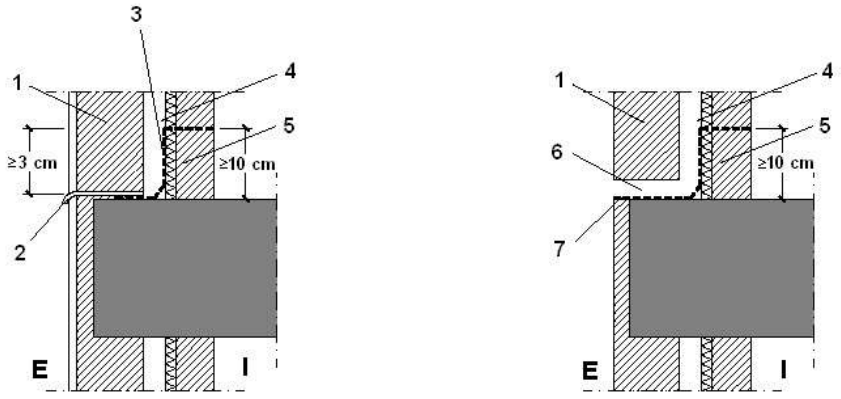
- Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, debe disponerse un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.

- Como sistema de recogida de agua debe utilizarse un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación (véase la siguiente figura). Cuando se disponga una lámina, ésta debe introducirse en la hoja interior en todo su espesor.

- Para la evacuación debe disponerse uno de los sistemas siguientes:

  a) Un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo (véase la siguiente figura);

  b) Un conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.



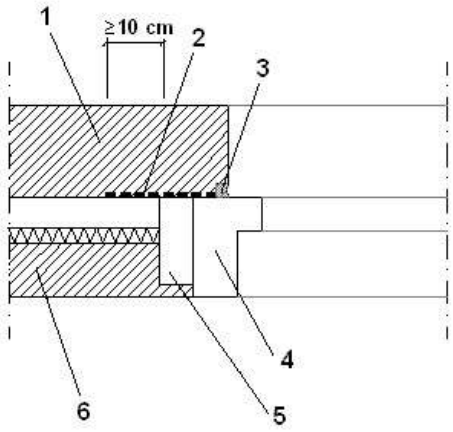
1. Hoja principal
2. Sistema de evacuación
3. Sistema de recogida
4. Cámara
5. Hoja interior
6. Llaga desprovista de mortero
7. Sistema de recogida y evacuación

I. Interior
E. Exterior

Encuentro de la fachada con la carpintería:

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

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

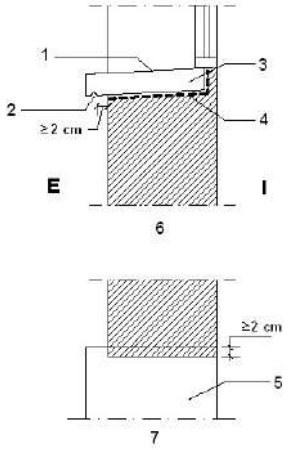


1.Hoja principal
2.Barrera impermeable
3.Sellado
4.Cerco
5.Precerco
6.Hoja interior

- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (véase la siguiente figura).

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



1.Pendiente hacia el exterior
2.Goterón
3.Vierteaguas
4.Barrera impermeable
5.Vierteaguas
6.Sección
7.Planta
I.Interior
E.Exterior

Antepechos y remates superiores de las fachadas:

- Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

- Las albardillas deben tener una inclinación de 10° como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Anclajes a la fachada:

- Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OTEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

Aleros y cornisas:

- Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben
  a) Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
  b) Disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;
  c) Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.
- En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el proyecto se procede a:

Encuentros con los forjados: Junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón.

Encuentro con carpinterías:

- Sellado de junta entre cerco y muro

- Alfeizares rematados con vierteguas. Los vierteaguas se disponen sobre impermeabilización

- La existencia de goterón no supone la creación de puentes hacia la propia fachada

Anclajes a fachada: Se sellan los puntos de anclaje de los elementos horizontales para evitar que se conviertan en puntos de acceso de agua hacia el interior de los elementos constructivos.

Aleros: Cuentan con una pendiente mayor a los 10º exigidos, tienen su cara superior impermeabilizada, disponen de goterón y además cuentan con piezas de protección para evitar filtraciones de agua.

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
13229131837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

Puntos singulares de las cubiertas inclinadas

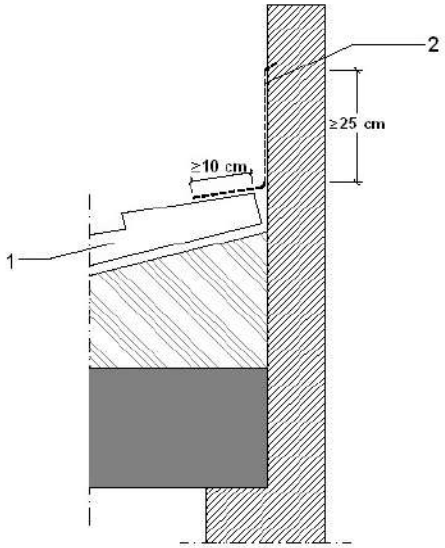
Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

- En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas.

- Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón y realizarse según lo dispuesto en el apartado 2.4.4.2.9 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

- Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro (véase la siguiente figura).



1.Piezas de tejado
2.Elemento de protección del paramento vertical

Alero:

- Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.

- Cuando el tejado sea de pizarra o de teja, para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, debe realizarse en el borde un recalce de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o debe adoptarse cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

Borde lateral:

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

Limahoyas:

- En las limahoyas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

- Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la limahoya.

- La separación entre las piezas del tejado de los dos faldones debe ser 20 cm. como mínimo.

Cumbreras y limatesas:

- En las cumbreras y limatesas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.

- Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera y la limatesa deben fijarse.

- Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cumbrera en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbreras este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores.

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

A2025A05581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

- Los elementos pasantes no deben disponerse en las limahoyas.

- La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo.

- En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

Lucernarios:

- Deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

- En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por debajo y prolongarse 10 cm como mínimo.

Anclaje de elementos:

- Los anclajes no deben disponerse en las limahoyas.

- Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado.

Canalones:

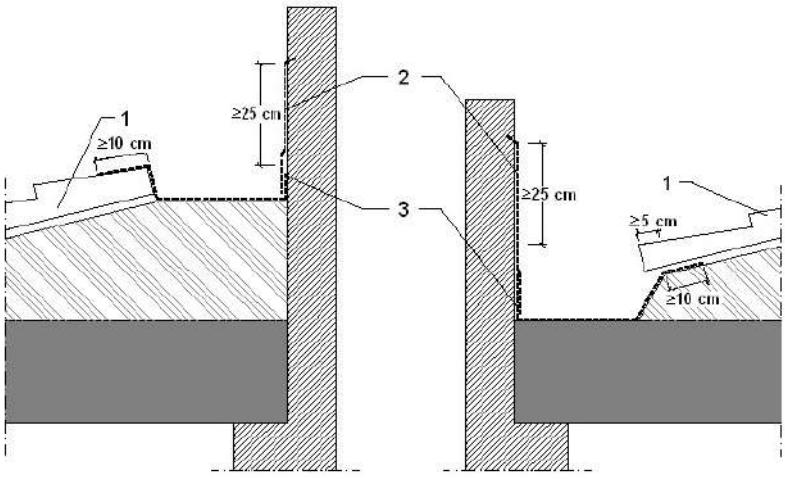
- Para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

- Los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.

- Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo.

- Cuando el canalón sea visto, debe disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.

- Elementos de protección prefabricados o realizados in situ de tal forma que cubran una banda de paramento vertical por encima del tejado de 25 cm como mínimo y su remate se realice de forma similar a la descrita para cubiertas planas (véase la siguiente figura).



1. Piezas de tejado
2. Elemento de protección del paramento vertical
3. Elemento de protección del canalón

- Cuando el canalón esté situado junto a un paramento vertical deben disponerse:

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

a) Cuando el encuentro sea en la parte inferior del faldón, los elementos de protección por debajo de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (véase la siguiente figura);

b) Cuando el encuentro sea en la parte superior del faldón, los elementos de protección por encima de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (véase la siguiente figura);

- Cuando el canalón esté situado en una zona intermedia del faldón debe disponerse de tal forma que:

a) El ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo;

b) La separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo.

c) El ala inferior del canalón debe ir por encima de las piezas del tejado

Teniendo en cuenta lo anterior, en el proyecto se procede a:

Alero: Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero. Para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, se realiza en el borde un recalce de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que se mantiene constante la pendiente de la cubierta.

Borde lateral: Se colocan piezas especiales que vuelan lateralmente, al menos, 5 cm

Cumbreras: Se colocan piezas especiales que se solapan con las piezas de los faldones. Además, se fijan estas piezas especiales y la primera hilada de cada faldón.

Canalones: Se realizan con elementos prefabricados, con una pendiente de desagüe mínima del 1%, y teniendo los elementos de cubierta un saliente de 5 cm sobre el propio canalón

EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

4. Cumplimiento de otros reglamentos

4.1. Habitabilidad

4.1.1. Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación.

Relativos a la habitabilidad:

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

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

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

- Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

4.1.2. Código Técnico de la Edificación. Parte I, Anejo III Terminología,

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

Recinto no habitable: Recinto interior no destinado al uso permanente de personas o cuya ocupación, por ser ocasional o excepcional y por ser bajo el tiempo de estancia, solo justifica unas condiciones de salubridad adecuadas.

4.1.3. Documento Básico HS "Salubridad" del Código Técnico de la Edificación: Exigencias básicas HS1, HS2, HS3, HS4, HS5, HS6. Documento Básico HE "Ahorro de Energía" del Código Técnico de la Edificación: Exigencias básicas HE1, HE2, HE3, HE4, HE5, HE6. Y R.D. 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

El cumplimiento de los requisitos básicos contenidos en las exigencias básicas arriba indicadas de los Documentos Básicos HS "Salubridad" y HE "Ahorro de Energía" aparecen justificados dentro del capítulo número 3 (*Cumplimiento del CTE*), de esta memoria.

4.2. Accesibilidad

Por tratarse de la adecuación de un local de uso privado, se justifica el cumplimiento de los requisitos especidifados en los documentos que se indican a continuación:

- Ley 15/1995, de 30 de mayo, sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad. (BOE 31/05/95).
- Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad. (BOPV 24/12/97).
- 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, en desarrollo parcial de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad. (BOPV 12/06/2000).
- Anexos al 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. (BOPV 12/06/2000).
- Exigencia Básica SUA - 9 Accesibilidad, contenida en el Documento Básico SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad, del vigente Código Técnico de la Edificación (CTE).

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

Por tratarse de una edificación de uso privado, se justifica el cumplimiento de los requisitos establecidos en los **Anexos al 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, en desarrollo parcial de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad:

ANEJO III. CONDICIONES TÉCNICAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS

EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E8377
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

Artículo 4.– Acceso al interior del edificio.

4.1.– Accesos.

2.– Las gradas y escaleras deberán complementarse mediante rampas que cumplan las condiciones del presente Anejo.

3.– En el caso de un conjunto de edificios e instalaciones, los itinerarios peatonales o comunicaciones que los unan entre sí, deberán cumplir con las condiciones establecidas en el Anejo II de Condiciones Técnicas sobre Accesibilidad del Entorno Urbano.

4.– Si para acceder a la entrada del edificio hubiese que atravesar una zona libre de edificación se tendrá en cuenta que los accesos hasta la puerta a través de pasillos, porches, etc., deberán estar señalizados con pivotes luminosos a ambos márgenes para que lo delimiten en la oscuridad y con el ancho establecido para los pasillos.

5.– Para una mejor localización visual de la puerta de acceso al edificio, se destacará del resto de la fachada mediante contraste cromático y contará con una Buena iluminación.

6.– En la entrada principal del edificio bien a la derecha de la puerta de acceso o junto al portero automático, próximo a esta y a una altura entre 1,50 m. y 1,60 m. del suelo, se colocará un cartel informador del número y/o letra del portal.

7.– En caso de Edificios Públicos se informará también del uso de este. Dichos carteles informadores cumplirán las condiciones establecidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

8.– Los sistemas de comunicación, llamada o aperture sea cual fuere, se situarán junto a la puerta en la parte izquierda y a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m. Estos sistemas deberán ser utilizables por personas con dificultades de manipulación y se ajustarán a lo establecido en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

9.– Los sistemas de apertura de puerta mediante porteros automáticos cuyo accionamiento se realice por pulsador, introducción de tarjeta o cualquier otro mecanismo similar estarán situados entre 0,90 y 1,20 m. y adoptarán los medios técnicos necesarios que supongan liberar el sistema de seguridad de la puerta o cancela hasta completar la maniobra de apertura y cierre.

10.– Las superficies acristaladas cumplirán lo especificado para las puertas acristaladas del punto siguiente.

4.1.1.– Puertas de acceso exteriores.

1.– A ambos lados de la puerta existirá un espacio libre horizontal, no barrido por las hojas de la puerta, que permita inscribir un círculo libre de obstáculos de 1,80 m. de diámetro, excepto en viviendas que se permitirá 1,50 m. de diámetro.

2.– El ángulo de apertura no será inferior a 90.º aunque se utilicen topes.

3.– La anchura mínima del hueco de paso será de 0,90 m., ampliándose a 1,20 m. en caso de puertas de apertura automática.

4.– Cuando se utilicen puertas de dos hojas, la que habitualmente se abra dejará un paso libre de una anchura de 0, 90 m.

5.– En los supuestos de aquellas puertas que deban de disponer de los muelles y dispositivos de cerramiento automático se instalarán de forma que la Resistencia máxima para la apertura de la puerta no supere los 30 newton.

6.– Cuando existan puertas cortavientos se mantendrán las condiciones anteriores.

4.1.1.1.– Salidas de emergencia. En las salidas de emergencia, las puertas dispondrán de aperturas de doble barra, situadas respecto del nivel del suelo a 0, 90 m. la superior y a 0,20 m., la inferior, esta será con forma plana. Se accionarán por simple presión.

4.1.1.2.– Puertas de apertura automática.

Cuando se instalen puertas de apertura automática, su tiempo programado de apertura será el adecuado para el paso de personas con movilidad reducida que en ningún caso superará la velocidad de 0,5 m/sg. e irán provistas de mecanismos de minoración de velocidad, además deberán estar provistas de dispositivos sensibles mediante la incorporación de cédulas de barrido vertical que abarque el hueco de la puerta para impedir el cierre automático de las mismas mientras su umbral esté ocupado por una persona y/o los elementos de que se asista como ayuda en la deambulación y de dispositivos sensibles que las abran automáticamente en caso de aprisionamiento, así como de mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre.

4.1.1.3.– Puertas acristaladas.

1.– Las puertas de cristal se ejecutarán de vidrio de seguridad, disponiendo de un zócalo protector de 0,40 m. de altura y de dos bandas señalizadoras horizontals de 20 cm. de anchura y de marcado contraste cromático con el resto de la puerta y el fondo del vestíbulo, colocadas a una distancia desde sus bordes inferiores al suelo de 1,50 y 0,90 m. respectivamente.

2.– En caso de que se sitúen en paramento también acristalado se destacará para evitar problemas de localización visual.

4.1.1.4.– Torniquetes, barreras u otros elementos de control de entrada o de salida.

1.– Cuando se instalen torniquetes, barreras u otros elementos de control de entrada o salida que obstaculicen el paso, se dispondrán huecos de paso alternativos de anchura mínima de hueco de paso de 0,90 m., con una distancia entre ellos de 1,50 m.

2.– Los sistemas de accionamiento de apertura o cierre deberán ser utilizables por personas con dificultades en la manipulación y se situarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m.

4.1.1.5.– Picaportes, tiradores y otros elementos de manipulación de análoga naturaleza.

EXP A2025A00581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322615E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

1.– Los picaportes deberán diseñarse con formas ergonómicas que permitan su accionamiento a las personas con dificultades en la manipulación y/o en la movilidad.

2.– Su sección será preferiblemente circular con formas suaves y redondeadas para evitar contusiones y rasguños, estando especialmente prohibidos los de pomos.

3.– Los tiradores como elementos de ayuda para la maniobra de apertura de puerta, se dispondrán preferentemente en sentido horizontal a una altura entre 0,90 y 1,20.m. del suelo. En caso de disponerse verticalmente deberán situarse su zona de accionamiento de tal manera que cubra como mínimo la franja comprendida entre 0,90 y 1,20 m. medida desde el suelo y dejando libre una franja de 40 cm. en la parte inferior de la hoja para evitar enganchones de la silla de ruedas. Su diseño será asimismo ergonómico y con secciones preferentemente circulares.

4.– Los picaportes y tiradores se separarán como mínimo 4 cm. del plano de la puerta.

4.2.– Vestíbulos.

Se tendrán en cuenta las siguientes características:

– Se diseñarán con formas regulares, evitándose pilares o columnas innecesarias y de dimensiones tales que pueda como mínimo inscribirse un círculo libre de obstáculos, como muebles o barrido de puertas de 1,80 m. de diámetro en general y de 1,50 m. en edificios de viviendas.

– Se procurará que la iluminación sea permanente, sin sombras y con intensidad suficiente, mínimo 300 lux, evitando los efectos de deslumbramiento producidos en el tránsito entre el exterior y el interior.

– Se diseñarán y ejecutarán teniendo en cuenta un buen contraste cromático entre suelos y paredes.

– Los pavimentos serán duros, antideslizantes en seco y en mojado, continuos y planos.

– Los interruptores serán fácilmente localizables, con buen contraste cromático con el paramento donde estén instalados, dotados de un piloto luminoso para su identificación visual y de diseño tal que permita su accionamiento a personas con problemas de manipulación. Se instalarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m. del suelo.

– El mobiliario, mostradores y ventanillas cumplirán lo establecido en el artículo 8.– Mobiliario.

– Se dispondrán planos y maquetas en los vestíbulos, con las características y en los edificios que se establezca en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

Artículo 5.– Comunicaciones interiores.

5.1.– Condiciones generales.

1.– Se recomienda que en general las esquinas y bordes de las paredes no presenten aristas vivas y dispongan de remates señalizadores de final de paramento.

2.– Los itinerarios principales dentro del edificio quedarán libres de obstáculos en un prisma de sección de 2,20 m. de altura 1,80 m. de ancho, excepto puertas, sin ser invadidos por mobiliario, radiadores, extintores u otros elementos de análoga naturaleza. En el caso de edificios de viviendas se podrá reducir la anchura a 1,50 m.

3.– Los pavimentos serán duros, antideslizantes, continuos y planos sujetándose de forma que no se produzcan pliegues arrugas, ni sus bordes constituirán un impedimento para la accesibilidad.

4.– Se dispondrán de Franjas-Guías de Dirección con las características y en los edificios, que se establezca en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

5.– En edificaciones de grandes superficies en los que los recorridos peatonales puedan superar los 100 m., contando también los servicios en los espacios libres de edificación, dispondrán de sillas de ruedas u otros elementos de transporte para personas con dificultades en la deambulación, en una proporción aproximada de 1 por cada 100 personas de ocupación máxima previsible.

5.2.– Comunicaciones horizontales.

1.– Los espacios de comunicación horizontal tendrán unas características tales que permitan el desplazamiento y maniobra a todo tipo de personas.

2.– Se evitarán los desniveles y cuando existan deberán ser salvados mediante rampas de características indicadas en el punto 5.3.2. del presente Anejo.

3.– Los colores del suelo y paredes estarán contrastados según las características reflejadas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

5.2.1.– Pasillos.

1.– Su anchura mínima libre de paso será en pasillos principales de edificios en general de 1,80 m. y de 1,50 m. en elementos comunes de edificios de viviendas.

2.– Los pasillos secundarios de los edificios en general incluido los aparcamientos, así como en pasillos de acceso a instalaciones, almacenes, camarotes, trasteros y garajes vinculados a edificios de viviendas serán de 1,20 m. de anchura mínima libre de paso, disponiéndose de superficies de encuentro y giro de 1,50m x1,50m. con una separación máxima de 10 m. y siempre al principio y final del pasillo.

3.– Cuando sea necesario colocar elementos de mobiliario en pasillos, corredores o similares, se situarán en el mismo lado.

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E8337 Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

4.– Los pasillos estarán debidamente iluminados según lo establecido en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

5.2.2.– Puertas.

1.– Las puertas del interior del edificio se ajustarán a lo descrito en este anejo en el punto 4.1.1, puertas de acceso exteriores, admitiéndose diámetros de giro de 1,20 m. en el lado de pasillos con esa anchura, cumpliendo además que los picaportes y tiradores no sobresaldrán más de 7 cm. del plano de la puerta. En el caso de edificios de viviendas se podrá reducir la anchura a 1,50 m.

2.– Se procurará el contraste cromático entre puertas y paredes según características del Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

3.– Cuando la puerta disponga de ventana o mirilla para facilitar la visión de la ocupación de un recinto se tendrá en cuenta en el diseño su utilización por personas de baja estatura ó sentada en silla de ruedas, disponiendo bien de dos mirillas, una de ellas situada a 1,10 m. desde el suelo o una única prolongándola hasta esta altura.

5.2.3.– Ventanas.

Cuando en las comunicaciones horizontales se sitúen ventanas sea cual fuere su sistema de apertura cumplirán las especificaciones que se establecen a continuación:

– Todos los mecanismos y cierre de ventanas se situarán a una altura de entre 0,80 y 1,10 m., sin obstáculos que dificulten su alcance.

– La apertura de las ventanas no invadirá el pasillo en una altura inferior a 2,20 m., en elementos comunes de edificios de viviendas o edificios de uso público.

5.3.– Comunicaciones verticales.

1.– Se entiende como comunicación vertical todo desplazamiento con superación de desnivel.

2.– La accesibilidad en la comunicación vertical en el interior de los edificios deberá realizarse mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma.

5.3.1.– Escaleras.

El diseño y trazado de las escaleras además de cumplir con la normativa que le sea de aplicación cumplirán las especificaciones que se establecen a continuación:

– No podrán construirse peldaños aislados.

– La altura libre de paso mínima bajo las escaleras será de 2,20 m.

– Las escaleras estarán dotadas de contrahuella y carecerán de bocel.

– Están prohibidos los solapes de escalones.

– El intradós del tramo más bajo de la escalera se ha de cerrar hasta una altura mínima de 2,20 m.

– Todas las escaleras se dotarán de pasamanos a ambos lados, si superan 1,20 m. de anchura y en todo el recorrido posible en los rellanos y de las mesetas intermedias.

Las características del pasamanos serán las indicadas en el punto 5.3.3 siguiente. Cuando la anchura de la escalera supere los 2,40 m. se dispondrán, además, pasamanos intermedios.

– Se dispondrá de señalización táctil en los accesos a las escaleras con las características establecidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

– Las escaleras estarán debidamente iluminadas según lo establecido en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

5.3.2.– Rampas.

El diseño y trazado de las rampas cumplirá las especificaciones que se establecen a continuación:

– La anchura mínima será de 1,80 m. excepto en edificio de viviendas que podrá reducirse a 1,00 m. siempre y cuando se instalen mesetas de encuetro y giro de 1,50 x 1,50 m. y con una longitud máxima entre ellas de 10 m.

– En la prolongación de la rampa no podrá haber ninguna escalera a menos de 3,00 m. de distancia, que conduzca hacia abajo.

– La pendiente máxima permitida será del 10% en longitudes no superiores a 3 m., en el resto del 8%, recomendándose el 6%.

– La longitud máxima del tramo sin rellanos será de 10 m.

– Los rellanos intermedios tendrán una longitud minima de 1,80 m. y 1,50 m. en edificios de viviendas. En los accesos a la rampa se dispondrán de superficies que permitan inscribir un circulo de 1,80 m. de diámetro en los edificios en general y de 1,50 m. en los edificios de viviendas.

– El pavimento será antideslizante.

– Los laterales de las rampas se protegerán con bordillos resaltados en 5 cm. como mínimo medido desde el acabado del pavimento de la rampa, para evitar las salidas accidentales de bastones y ruedas a lo largo de su recorrido.

– Cuando el tramo supere una longitud de 2 m. las rampas se dotarán de pasamanos, a ambos lados, sus características serán las indicadas en el punto 5.3.3 siguiente.

5.3.3.– Pasamanos.

1.– Los pasamanos son aquellos elementos de soporte que se disponen como ayuda para desplazarse o para mantener una

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

determinada postura.

2.– Las principales características a tener en cuenta en el diseño y disposición de los pasamanos son las siguientes:

– La fijación será firme por la parte inferior, con una separación mínima de 4 cm. respecto a cualquier otro elemento en la horizontal y desde la superficie superior del pasamanos a cualquier obstáculo sobre la vertical, será de 10 cm.

– El diseño será anatómico con una forma que permita adaptarse a la mano, recomendándose una sección circular equivalente entre 4 y 5 cm. de diámetro.

– Los pasamanos serán dobles y continuos se colocarán a una altura de 100 ± 5 cm. el superior y de 70 ± 5 cm. el inferior.

– Los pasamanos se prolongarán 45 cm. en los extremos de escaleras y rampas, como indicación de percepción manual que advierta del comienzo y final de los mismos, siempre que no invadan itinerarios, ni superficies de giro o encuentro. En estos casos el pasamanos deberá cubrir como mínimo el largo de la escalera.

– Estarán rematados de forma que eviten los enganches.

– Su color será contrastado con el resto de los elementos de rampas y escaleras.

– Se dispondrán Placas de Orientación en los pasamanos de escaleras y rampas de las características y en los edificios que se establezca en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

5.3.4.– Ascensores.

1.– La instalación de los ascensores destinados a personas y objetos, en toda edificación o en los espacios libres, deberá cumplir con su normativa específica en la materia. A este respecto será de aplicación el RD 1314/1997 que traspone la directiva 95/16/CE sobre ascensores y las normas europeas armonizadas de la serie EN-81, especialmente la referente a la accesibilidad de las personas discapacitadas. Deberá observarse además lo especificado en el presente apartado.

2.– Los caracteres que informen de la existencia del ascensor (pictogramas, macrotipos, rótulos, etc.) deberán cumplir las especificaciones establecidas en el apartado de Sistemas de Señalización del Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

5.3.4.1.– Plataforma de acceso.

1.– Las plataformas de acceso situadas junto a pulsadores exteriores de llamada y frente a las puertas de acceso a la cabina tendrán unas dimensiones mínimas tales que se pueda inscribir un círculo de diámetro 1,80 m., libre de obstáculos, en general y 1,50 m. en edificios de viviendas.

2.– Se recomienda señalizar el área de acceso al ascensor con al menos 100 lux a nivel del suelo y la colocación de una franja señalizadora de textura y color contrastado que indique la zona de embarque, dicha franja ocupará el espacio libre delante de la puerta del ascensor y tendrá una superficie de 1,50m x 1,50m.

3.– Se colocarán asimismo:

– Indicadores de piso, regulados por la Orden de 21 de noviembre de 1996 del Consejero de Industria, Agricultura y Pesca, ubicados a 1,50 m. de altura sobre el suelo, preferiblemente al lado derecho del embarque, en la jamba del marco exterior, con la información tanto en altorrelieve como en Sistema Braille.

– Avisadores sonoros y luminosos. La confirmación del registro de la llamada se realizará mediante una señal acústica y luminosa. La apertura de la puerta de la planta en la que está situado el ascensor se avisará con una señal acústica. En caso de que la maniobra de control del ascensor sea de tipo colectivo, se dispondrá en todas las plantas de indicadores luminosos de con el sentido de la marcha, subida o bajada.

– Los pulsadores de llamada se accionarán por presión y se instalarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m., debiéndose colocar en todas las plantas siempre en el mismo lado, con buena iluminación para su fácil localización y bien contrastada cromáticamente con la superficie donde se coloque.

– La botonera deberá disponer de caracteres bien legibles por su tamaño, en altorrelieve y sistema Braille con buen contraste cromático con el resto de la botonera.

5.3.4.2.– Cabina.

Las dimensiones interiores de la cabina se entienden libres de todo obstáculo, excluido el espacio necesario para la apertura de puertas:

– Profundidad mínima 1,40 m. – Anchura mínima 1,10 m.

– En el caso de existir varios ascensores agrupados en el mismo edificio (no se consideran agrupados si distan mas de 50 m. en recorrido peatonal real accesible medido según su eje) al menos uno de ellos deberá cumplir los requisitos de accesibilidad y el resto deberán tener al menos una profundidad de 1,25 m. y una anchura de 1 m. En el supuesto de que la entrada y salida se sitúen en distinta dirección se señalizará debidamente y dispondrá de unas medidas mínimas de 1,80 m. de profundidad y 1,50 m. de anchura excepto en edificios de viviendas que será y de 1,50 m. x1,50 m.

– La diferencia de nivel entre los pavimentos de la cabina y de la plataforma de acceso no será superior a 20 mm., y la separación entre ambos no superará los 35 mm., cuando la cabina se encuentre en una parada.

– El pavimento será duro, antideslizante en seco y en mojado, liso y fijo.

– La botonera se colocará, en un lateral a la puerta de embarque principal y a una altura tal que los pulsadores queden como máximo a una altura de la rasante del pavimento de la cabina entre 0,90 y 1,20 m.; la distancia a cualquier otra pared o a la puerta será de al menos 400 mm.

– Los pulsadores se accionarán por presión y contarán con iluminación interior que entrará en funcionamiento en el momento de ser pulsados. Su coloración será distinta del resto de la botonera y bien contrastada tanto con el color de fondo de ésta

A2025A00581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

como con el resto de las paredes de la cabina.

– Los pulsadores estarán dotados de números en altorrelieve y en sistema Braille.

– El pulsador de alarma y parada estará bien diferenciado del resto por su localización y coloración.

– Se dispondrá de un marcador posicional luminoso que señale la planta tanto en parada como en tránsito.

– La llegada al piso y la apertura automática de la puerta se señalizarán con un indicador acústico.

– La iluminación en el interior de la cabina será homogénea y no será inferior a 100 lux a nivel del suelo.

– Se colocará un pasamanos continuo rodeando el interior de la cabina a una altura de 0,90 ± 0, 05 m. de formas ergonómicas y separados de las paredes 4 cm.

– Las cabinas dispondrán de un generador autónomo de iluminación para los casos de emergencia.

– Se colocará un espejo laminado de seguridad enfrente de la puerta de acceso, a ser posible, que servirá de ayuda a las personas que utilizan elementos auxiliares de movilidad a la hora de realizar las maniobras necesarias para utilizar el ascensor.

– En el caso de que el ascensor esté dotado de zonas para sentarse estas deben contar con asientos situados a 0,45 m. del suelo, abatibles y de retorno automático.

– Cuando en el ascensor se instale interfono de comunicación, este reunirá todos los requisitos de localización espacial, visibilidad y luminosidad establecidas para las botoneras.

5.3.4.3.– Puertas de ascensor.

1.– Las puertas de los rellanos y cabina del ascensor serán automáticas y de desplazamiento horizontal, con el tiempo necesario para que las personas con movilidad reducida puedan entrar o salir sin precipitación.

2.– Además deberán estar provistas de dispositivos sensibles mediante la incorporación de un sistema de detección que abarque al menos los 2/3 del hueco de la puerta en altura para impedir el cierre automático de las mismas, mientras su umbral esté ocupado por una persona y/o los elementos de que se asista como ayuda en la deambulación.

3.– La anchura libre de paso una vez abiertas las puertas será de 90 cm., excepto cuando la cabina tenga unas dimensiones menores de 1,10 m. de anchura, en cuyo caso la puerta será de una anchura mínima de 0,80 m.

Artículo 6.– Dependencias.

6.1.– Condiciones generales.

1.– Se recomiendan los pavimentos antideslizantes, lisos y mates evitando los destellos.

2.– Se procurará diferenciar entornos y/o ambientes mediante la diferencia cromática y la intensidad de iluminación resaltando aquellos puntos de interés o problemáticos como puntos de información y puertas.

3.– Sus instalaciones (taquillas, guardarropa, aseos, vestuarios o camerinos, teléfonos, máquinas expendedoras y otras de análoga naturaleza) y mobiliario (mostradores, sillas, mesas, papeleras, etc.) cumplirán lo establecido en el artículo 7 y artículo 8 de este anejo.

Artículo 8.– Mobiliario.

8.1.– Condiciones generales.

1.– El mobiliario que se coloque en las dependencias e instalaciones de uso público cumplirá lo especificado en este Anejo.

2.– El mobiliario destinado a la utilización reservada a las personas con movilidad reducida deberá cumplir los parámetros recogidos en el Anejo I, sobre Parámetros Antropométricos.

3.– Dicho mobiliario se situará siempre que sea possible alineado en el mismo lado, teniendo en cuenta:

– Que los pasos principales entre mobiliario serán de 1,80 m.

– Todo el mobiliario deberá tener los bordes o esquinas romos.

– El mobiliario tendrá un diseño tal que pueda ser utilizado por personas usuarias de sillas de ruedas y se colocará de forma que no presente dificultades o peligro para las personas usuarias de bastones de movilidad o con problemas de visión. Todo el mobiliario deberá situarse de forma que sea fácilmente localizable disponiendo de buena iluminación y fácilmente detectable mediante la utilización de un bastón de movilidad.

– En las zonas de espera con asientos, estos se dispondrán de forma regular, fuera de las zonas de tránsito dejando un pasillo libre que las comunique fácilmente con los accesos y las diferentes instalaciones del edificio. Si es necesario disponerlos en fila, la distancia minima entre ellas será de 0,90 m. En estas zonas al menos un asiento estará situado a 45 cm. del suelo y dispondrá de reposabrazos abatible situado a una altura de 20 cm. medido desde el asiento.

- Todos los mecanismos eléctricos, buzones y porteros automáticos se situarán a una altura de entre 0,90 y 1,20 m. de altura libre de obstáculos que dificulten su alcance.

- La superficie de acceso a los buzones no podrá tener una pendiente superior al 30%.

8.5.– Mecanismos de accionamiento y funcionamiento de la instalación de electricidad y alarmas.

1.– El diseño de los mecanismos de accionamiento y funcionamiento de la instalación de electricidad y alarmas posibilitará su utilización a personas de movilidad reducida y/o problemas en la manipulación.

2.– La altura de colocación de los mismos estará entre 0,90 m. y 1,20 m.

A2025A00581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
12229I3E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

3.– Su coloración será contrastada con el paramento donde se instalen.

4.– Así mismo se deberá cumplir lo establecido en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación, en materia de alarmas y demás sistemas de información y avisos.

8.7.– Información y señalización.

1.– Los indicadores de información y señalización que se coloquen dentro del edificio se ubicarán de forma que resulten accesibles y puedan ser leídos por una persona sentada y en su caso por personas con problemas de visión.

2.– Se situarán de forma que no interfieran los itineraries peatonales y/o el uso del mobiliario e instalaciones del edificio.

3.– Cuando no se instalen adosados en los paramentos y se sitúen por debajo de 2,20 m. se proyectarán hasta el suelo en toda la mayor proyección en planta, debiendo diseñarse con aristas redondeadas.

4.– Serán fácilmente localizables y estarán iluminados uniformemente con elevado nivel luminoso, el resto de características se ajustarán a las condiciones establecidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la comunicación.

Se cumplirá con todo lo recogido en la ***Exigencia Básica SUA - 1 Seguridad frente al riesgo de caídas***, contenida en **el Documento Básico SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad**, del vigente Código Técnico de la Edificación (CTE), tal y como se especifica en las fichas "**SUA 1.4. Escaleras y rampas"** contenidas en el punto 3.3. Seguridad de Utilización y Accesibilidad de la presente memoria.

Asímismo, se cumplirá con todo lo recogido en la ***Exigencia Básica SUA - 9 Accesibilidad***, contenida en el Documento Básico SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad, del vigente Código Técnico de la Edificación (CTE), tal y como se especifica en las fichas **"SUA9. ACCESIBILIDAD"** contenidas en el punto 3.3. Seguridad de Utilización y Accesibilidad de la presente memoria

EL/LOS ARQUITECTOS DECLARA/N que la Normativa sobre Barreras Arquitectónicas en la Edificación (Uso Público), es la expresada en esta ficha y que el proyecto SI ☒, NO CUMPLE con lo establecido en ella:

EN VITORIA-GASTEIZ,



El Arquitecto
Adolfo Gracia Molina

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837 Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

FICHA 2: NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD PARA EDIFICACIÓN EN GENERAL

AMBITO DE APLICACIÓN: Diseño de planos y redacción y ejecución de proyectos de EDIFICACIÓN. El presente Anejo será de aplicación a los edificios de titularidad pública o privada, edificaciones de nueva planta incluidas las Subterráneas, excepto las viviendas unifamiliares.

Los edificios de uso **INDUSTRIAL**, en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en su acceso con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y un aseo accesible a personas con silla de ruedas.

APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. **Anejo III y CTE DB-SUA**	PROYECTO

OBJETO (Anejo III. Art.1) CTE DB-SUA-9 1.1.3	Condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios, de titularidad publica o privada, para garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el Artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre. Los edificios dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado (excepto ocupación nula), y con los elementos accesibles (aparcamientos accesibles, aseos accesibles, alojamientos accesibles, etc.). Los edificios o instalaciones de USO INDUSTRIAL en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en sus accesos con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y de un aseo accesible a personas en silla de ruedas.			
ACCESO AL INTER. EDIFICIO (Anejo III. Art.4)	Garantizan la accesibilidad al interior del edificio, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. Las gradas y escaleras deberán complementarse con rampas.			
PUERTAS EXTERIORES (Anejo III. Art.4.1.1) CTE DB-SUA Anejo A "itinerario accesible", Puertas	**ESPACIO LIBRE** a ambos lados de la puerta:		$\phi \geq 180$ cm	$\phi = 180$
	Angulo de apertura		$\alpha \geq 90º$	$\alpha = 90º$
	FUERZA DE APERTURA		F>=25N (65N si son RF)	F= 25
	ANCHO	Apertura Manual	A ≥ 90 cm	A = 92
		Apertura Automática	A ≥ 120 cm	
		Tirador	90 ≤ H ≤ 120 cm	H = 120
	PUERTAS ACRISTALADAS			
	Vidrio de seguridad con Zócalo protector de:		H ≥ 40 cm	H = 40
	2 Bandas señalizadoras de 20 cm de ancho:		H_1=90cm //H_2=150cm	H_1= 90 H_2=150
	PUERTAS DE EMERGENCIA			
	Mecanismo de apertura de doble barra:		H_1=90cm // H_2=20cm	H_1= - H_2= -
	ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESO			
	Pasos alternativos libres de ancho		A ≥ 90 cm c/10m	A = -
	Elementos de accionamiento		90 ≤ H ≤ 120 cm	H = 110
	SEÑALIZACIÓN	Instalación de SIA	En entradas accesibles	x
CTE DB-SUA-9, 2.2.1				
VESTÍBULOS (Anejo III. Art.4.2) CTE DB-SUA-1 1.3 CTE DB-SUA Anejo A "Itinerario accesible" Pavimento	**ESPACIO LIBRE** de obstáculos:		$\phi \geq 180$ cm	$\phi = 180$
	PAVIMENTO:	Antideslizante/continuo	Clase según situación (1-2-3)	Clase= 2
		Felpudos encastrados o fijados al suelo		x
	ILUMINACIÓN	Nivel	E ≥ 300 lux	E = 300
		Interruptores con piloto luminoso	90 ≤ H ≤ 120 cm	H = 110
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Cerca de la puerta de Acceso. se dispondrán Planos de relieve una altura entre 90 y 120cm. Se recomiendan Maquetas			
COMUNICACIÓN HORIZONTAL INTERIOR	**ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO**			
	Prisma Libre	ALTO	H ≥ 220 cm	H= 350
		ANCHO	B ≥ 180 cm	B=180

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztgarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

(Anejo III. Art.5.2)			PENDIENTE P >= 3% o rampa	P= 0
CTE DB-SUA Anejo A "Itinerario accesible" Pendientes	**SILLAS DE RUEDAS** Si recorrido peatonal >100m, disponer		1/100 personas	Nº= -
	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	B=180
	PASILLOS SECUNDARIOS	ANCHO LIBRE	B ≥ 120 cm	B =
		Con espacios de giro	ϕ ≥ 150 cm/d≤ 18 m	ϕ = 180 d = -180
		Obligatorio al principio y final del pasillo		
	PUERTAS INTERIORES.	Espacio libre a ambos lados	ϕ ≥ 180 cm	ϕ= -≥ 180 cm
		Si el pasillo es B = 120 cm:	ϕ = 120 cm	
	HUECO LIBRE		A ≥ 90 cm	A= 92
		Ángulo de apertura	α ≥ 90º	α = -90
	TIRADOR a profundidad a ≤ 7 cm del plano de la puerta y a		90 ≤ H ≤ 120cm	H = -100
	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	H = -
		Altura de colocación de mecanismos	80 h ≤ 110 cm	h = -
COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR (Anejo III. Art.5.3) CTE DB-SUA-9 1.1.3	La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma. (OBRA NUEVA) No se permite salvar desniveles mediante plataformas elevadoras ☐			
ESCALERAS (Anejo III, Art.5.3.1) CTE DB-SUA-1, 4.2.4	**PELDAÑOS.**	No se admiten peldaños aislados No se admite solape de escalones Tendrán contrahuella y carecerán de bocel.		Edificio horizontal en planta baja
	ALTURA LIBRE bajo escalera		H ≥ 220 cm	-
	Intrados del tramo inferior		Cerrarlo hasta 220cm	-
	PASAMANOS			
	Para desnivel > 55 cm		Obligatorio a un lado	-
	Para ancho ≥ 120 cm		Obligatorio a ambos lados	-
	Para ancho ≥ 240 cm		Además intermedio	
	ILUMINACION. Nivel a 1m del suelo		E ≥ 500 lux, Recomendable	E ≥ 500 lux
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos a las escaleras, por Franjas señalizadoras ☐			
RAMPAS (Anejo III, Art.5.3.2) CTE SUA-1, 4.3.1 CTE DB-SUA-1, 4.3.2	**ACCESOS**		∅ ≥ 180cm	
	PENDIENTE	Longitudinal	L ≤ 3m P ≤ 10 % L > 3m P ≤ 8 %, L > 6m P ≤ 6 %	
	ANCHURA		A ≥ 180 cm	
	BORDILLO LATERAL		H ≥ 5 cm	
	LONGITUD máxima sin rellano		L ≤ 9m	
	RELLANO INTERMEDIO. Fondo		B ≥ 180 cm	
	PASAMANOS:	Para L ≥ 200 cm	Obligatorio a ambos lados	
	PAVIMENTO		Antideslizante	
	PROHIBIDO Escalera descendente a menos de 3m de la prolongación de las rampas ☐			
PASAMANOS (Anejo III, Art.5.3.3)	**PASAMANOS:**	uno a otro a	H = 100 ± 5 cm H = 70 ± 5 cm	
	Separación del plano horizontal		a ≥ 4 cm	
	Separación obstáculos s/vertical		b ≥ 10 cm	
	Prolongación en los extremos		L = 45 cm	

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

	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) CTE DB-SUA-Anejo A, "Ascensor accesible"	**PLATAFORMA DE ACCESO**	$\phi \geq 180$ cm	
	Nivel de iluminación a nivel del suelo	E ≥ 100 lux Recomendable	
	Franja señalizadora frente a puerta	150 x 150 cm	
	Altura de instalación de pulsadores	90 ≤ h ≤ 120 cm	
	AGRUPACION DE ASCENSORES EN EDIFICIO		
	Si el recorrido real entre ascensores S > 50m	Todos adaptados	
	Si S ≤ 50	Mín. 1 adaptado	
	Ascensor accesible llamada independiente		
	CABINA ADAPTADA DIMENSIONES		
	Ancho x Fondo	A x B ≥ 110 x 140 cm	
	Con entrada y salida en distinta dirección	A x B ≥ 150 x 180 cm	
	REQUISITOS		
	Tolerancias suelos cabina y plataforma	h ≤ 20 mm	
	Separación	s ≤ 20 mm	
	Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo		
	Nivel de iluminación a nivel del suelo	E ≥ 100 lux	
	Pasamanos continuos a altura	$H_1 = 90 \pm 5$ cm	
	CABINA NO ADAPTADA a menos de 50m de	A x B ≥ 100 x 125 cm	
	PUERTAS. Automáticas y de accionamiento horizontal		
	ANCHO	b ≥ 90 cm	
	Si el ancho de la cabina A ≤ 110 cm	b ≥ 80 cm	
ELEMENTOS MECÁNICOS (Anejo III, Art.5.3.5.)	**ESCALERAS MECÁNICAS.** Siempre se complementaran con ascensor		
	ANCHO LIBRE	A ≥ 100 cm	
	Nº de peldaños enrasados a entrada y salida	N ≥ 2	
	Protecciones laterales. Pasamanos a altura	$H_1 = 90 \pm 5$ cm	
	Prolongación en los extremos	L ≥ 45 cm	
	TAPICES RODANTES. Siempre se complementaran con ascensor		
	ANCHO LIBRE	A ≥ 100 cm	
	Acuerdo con la horizontal a entrada y salida	L ≥ 150 cm	
	Protecciones laterales. Pasamanos a altura	$H_1 = 90 \pm 5$ cm	
	Prolongación en los extremos	L ≥ 45 cm	
	TAPICES RODANTES INCLINADOS		
	PENDIENTE L ≤ 3 m	P ≤ 10 %	
	L> 3 m	P ≤ 8 %. Recom. P ≤ 6 %	
	RELLANOS INTERMEDIOS	B ≥ 180 cm/≤ 10 m	
	Espacio libre en los accesos a la rampa	$\phi \geq 180$ cm	
	Protección lateral	h ≥ 5 cm	
	PASAMANOS Para A ≥ 200 cm	Obligatorio a ambos lados	
CTE DB-SUA, Art.III Criterios generales de aplicación.	**PLATAFORMAS ELEVADORAS**. **Su instalación está permitida única y exclusivamente en intervenciones sobre edificios existentes**		
	ACCESOS	$\phi \geq 180$ 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 = -

A2025A00581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztgarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

	P. TRASLACIÓN OBLICUA	Su instalación queda restringida como ayuda Técnica en caso de REFORMA.	
	DIMENSIONES PUERTAS	A x B ≥ 125 x 100 cm b ≥ 80 cm	A x B = - 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 Espacio libre a ambos lados de la puerta: Ámbito exterior a la puerta: Ancho x Fondo Ámbito interior a la puerta: Ancho x Fondo Espacio libre en el interior de la estancia	 A ≥ 90 cm A x B ≥ 120 x 145 cm ó A x B ≥ 160 x 120 cm A x B ≥ 150 x 175 cm ó A x B ≥ 220 x 120 cm ϕ ≥ 150 cm	
CTE DB-SUA-Anejo A, "Plazas reservadas para personas usuarias de sillas de ruedas"	**SALAS DE PUBLICA CONCURRENCIA**. AULAS, SALAS DE ESPECTÁCULOS Y DE REUNIONES. Se garantiza la accesibilidad de forma autónoma a la Sala y al escenario ACCESO a las reservas y escenario. DIMENSION ESPACIOS RESERVADOS ASIENTO RESERVADO Altura Reposabrazos Espacio frente al asiento Asiento anejo para acompañante **RESERVAS** de espacios y asientos (próximas a los accesos) Usuarios en sillas de ruedas **ESTADIOS Y GRADERÍOS** Hasta 5000 personas de aforo De 5001a 20000 personas Mas de 20000 Plataformas o desniveles de h ≥ 40 cm Usuarios con ayudas en la de ambulación	 P ≤ 6% A ≥ 180 cm A x B ≥ 110 x 140 cm H = 45 cm H = 20cm del asiento A ≥ 90 cm 2/100pers. o frac. 2% (Aforo) 100+0,5% (Aforo-5000) 175+0,25%(Aforo-20000) Colocar barandillas 2asientos mín.	 P = 0- A =180 - A x B =110 x 180 - P = - A = 180 ☐ Nº = 2 Nº - Nº - Nº - ☐ Nº = -
CTE DB-SUA-9, 1.2.4.1.b	Si >50 asientos, Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva	1/50 plazas o frac.	Nº= -
	PISCINAS DE RECREO PASO ALREDEDOR DEL VASO PAVIMENTOS antideslizantes e impermeables GRÚA para personas con movilidad reducida ESCALERAS Ancho Huella (Antideslizante) Tabica Pasamanos a ambos lados en dos Alturas y con continuidad en el vaso Pediluvios, accesibles por sillas de ruedas, con paso alternativo a usuarios con bastón.	 A ≥ 180 cm P ≤ 2% N ≥ 1por vaso B ≥ 120 cm ≥ 30 cm ≤ 16 cm H_1 = 90 cm H_2 = 70 cm	 A = - P = - ☐ N = - B = - H_1 = - H_2 = -

SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS Y DUCHAS (Anejo III, Art.7) CTE DB-SUA-9, 1.2.6	**RESERVAS :** (Siempre que sea exigible la disposición de aseos por alguna disposición legal de obl.cumpl.) Si se instalan aislados serán Si existe acumulación se reserva por cada sexo **CRITERIOS GENERALES** **PUERTAS**, apertura al **EXTERIOR** Zócalo protector en ambas caras de la hoja **DISTRIBUIDOR** espacio libre Ranura máxima de rejilla de sumideros Conducciones de agua caliente PAVIMENTO antideslizante	 Accesibles N ≥ 1/10 ó fracción A ≥ 90 cm h ≥ 30 cm ϕ ≥ 180 cm d ≤ 1 cm protegidas En seco y mojado	 Accesibles N = 1 A =corredera - 30 ϕ = 180 d = - ☒ ☒
	ASEOS Baterías de Urinarios: Aparatos a h=45 cm Cabina de Inodoro adaptado: Espacio libre LAVABO h = 80 cm sin pedestal y con grifo INODORO: Altura del inodoro	 n ≥ 1 ϕ ≥ 150 cm Monomando o aut. 45 ≤ h ≤ 50 cm	 n = 1 ϕ ≥ 150 cm ☒ 45 ≤ h ≤ 50

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztgarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

CTE DB-SUA-9, Anejo A, "Servicios higiénicos accesibles"	Distancia a la pared del borde exterior	d ≥ 70 cm	d ≥ 70 cm
	Espacio libre, al menos en un lateral	a ≥ 80 cm	a ≥ 80 cm
	Si es público, espacio a ambos lados		☒
	BARRAS de apoyo para transferencia:		☐
	INODOROS: Barra horizontal a cada lado (abatible lado acceso)	H= 80 ± 5 cm	H= 80 ± 5 cm
	Distancia al eje aparato	30 ≤ d ≤ 35 cm	30 ≤ d ≤ 35 cm
	Que aguanten 1kN en cualquier dirección		☒
	VESTUARIOS Y DUCHAS. Los vestuarios y duchas adaptados serán individuales y complementados con los aparatos de aseo: INODORO y LAVABO. Contarán con un sistema de aviso y alarma con pulsador en, al menos dos paredes a 20cm del suelo, y al menos uno se accionará desde el inodoro.		
	ANCHURA LIBRE DE PASO en baterías de lavabos, duchas, vestuarios, taquillas, etc.	A ≥ 120 cm	A= -
	CABINA INDIVIDUAL adaptada: Espacio libre	ϕ ≥ 150 cm	ϕ = -
	BANCO adosado a la pared. Ancho x Largo	A x B ≥ 60 X 150 cm	A x B = -
	Alto	45 ≤ h ≤ 50 cm	h = -
	ASIENTO en ducha adaptada. Fondo	F = 40 cm	F = -
	Ancho	A = 40 cm	A= -
	Alto	45 ≤ h ≤ 50 cm	h = -
	Barras de apoyo horizontales en dos paredes en esquina	H = 70 - 75 cm	H = -
	Barra de apoyo en pared lateral	d=60 cm de pared o respaldo	d = -
	Espacio de transferencia lateral junto asiento	A ≥ 80 cm	A = -
	PASAMANOS en paredes de cabinas, vestuarios y duchas: H = 90 ± 5 cm		H = -
	GRIFERÍA monomando con palanca larga, a altura de 90 cm.		☐
	VÁLVULA reguladora de temperatura		☐
	SURTIDOR ducha regulable en altura en barra vertical, situada a un lateral del asiento		☐
	ARMARIO Altura	35 ≤ h ≤ 160 cm	h = -
	Barra para percha	80 ≤ h ≤ 110 cm	h = -
	CON BAÑERA. En caso de instalarse esta		
	Espacio libre al lado de la bañera	ϕ ≥ 180 cm	ϕ = -
	Barras en diagonal o vertical cubriendo la altura de 70 a 100 cm		☐
	Mandos de grifería centrados en el lado longitudinal de la bañera		☐
	Altura del borde superior de la bañera	h ≤ 45 cm	h = -
	Disponible ayuda técnica para las transferencias		☐
MOBILIARIO (Anejo III.Art.8)	Utilización reservada: cumplirá los parámetros Antropométricos del Anejo I.		
	Si es posible se instalará alineado en el mismo lado de la estancia		
	PASOS principales entre mobiliario:	A ≥ 180 cm	A ≥ 180 cm
	Bordes y esquinas	Romos	Romos
	ASIENTOS. Se dispondrán de forma regular, fuera de zonas de transito, comunicados con los accesos e instalaciones del edificio.		
	DISTANCIA ENTRE FILAS de asientos	A ≥ 90 cm	A = -
	ASIENTOS RESERVADOS Número	Al menos uno	N° = -
	Altura del asiento	h = 45 cm	h = -
	Altura Reposabrazos	h = 65 cm de suelo(Abatibles)	h = -
CTE DB-SUA, Anejo A, "Punto de atención accesible"	**MOSTRADORES Y VENTANILLAS.**		
	ALTURA	h ≤ 110 cm	h = -
	ZONA DE ATENCIÓN a sillas de ruedas. Altura	h = 80 cm	h = 80
	Longitud de este tramo	L ≥ 120 cm	L ≥ 120 cm
	Hueco libre en la parte inferior	h ≥ 70 cm	h ≥ 70 cm
		Fondo ≥ 50 cm	Fondo ≥ 50 cm
	Si dispone de intercomunicador, contará con BUCLE DE INDUCCIÓN		☐
	INTENSIDAD LUMÍNICA	E ≥ 500 lux	E = -
	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 = -

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

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

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

	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

4.3 Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Para el desarrollo del presente Proyecto se tendrán en consideración las siguientes Normativas, Reglamentos y Ordenanzas de obligado cumplimiento:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias del 18 de septiembre de 2.002, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales (instrucción ITC-BT-15)
- Instalaciones de enlace. Contadores: ubicación y sistemas de instalación (instrucción ITC-BT-16)
- Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia (instrucción ITC-BT-17)
- Instalaciones en locales de pública concurrencia (instrucción ITC-BT-28) Locales de Reunión, Trabajo y Usos Sanitarios
- Normas UNE-EN y CEI. de obligado cumplimiento que se citan en el R.E.B.T.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas R.D. 3151/1968.
- Normas específicas de la Compañía Suministradora.
- Normas de los fabricantes de los equipos a instalar.
- Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden Ministerial O.M.T. de fecha 9 de Marzo de 1971 de Ministerio de Trabajo).
- Guías técnicas de aplicación al reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Y en general todas aquellas Normas, resoluciones y disposiciones de aplicación general, referentes a la puesta en servicio de los aparatos.

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

4.3.1. Objeto

El objeto del presente documento consiste en definir la instalación eléctrica interior de la vivienda unifamiliar descrita adaptando sus características a la reglamentación vigente al respecto.

Para el desarrollo del presente Proyecto se tendrán en consideración las siguientes Normativas, Reglamentos y Ordenanzas de obligado cumplimiento enumeradas en la página anterior.

ES DE APLICACIÓN DADO QUE SE CREA TODA UNA NUEVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

4.3.2. Características de la instalación

La potencia total prevista a considerar en el cálculo de los conductores de las instalaciones de enlace será:

Para viviendas:

La potencia total prevista en las viviendas se obtiene, de acuerdo a la ITC-BT-10, como producto de la potencia media aritmética por el coeficiente de simultaneidad obtenido de la tabla 1 de la citada ITC. La potencia media aritmética de las viviendas se obtiene como sigue:

$$P_m = \frac{\sum n_i \cdot P_{uni_i}}{N}$$

Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el Promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demandada por la instalación:

Potencia total prevista por instalación: CPM-1		
Concepto	P Unitaria (kW)	Número
Cuadro individual 1	16.851	1

Para el cálculo de la potencia de los cuadros y subcuadros de distribución se tiene en cuenta la acumulación de potencia de los diferentes circuitos alimentados aguas abajo, aplicando una simultaneidad a cada circuito en función de la naturaleza de las cargas y multiplicando finalmente por un factor de acumulación que varía en función del número de circuitos.

Para los circuitos que alimentan varias tomas de uso general, dado que en condiciones normales no se utilizan todas las tomas del circuito, la simultaneidad aplicada para el cálculo de la potencia acumulada aguas arriba se realiza aplicando la fórmula:

$$P_{acum} = \left(0.1 + \frac{0.9}{N}\right) \cdot N \cdot P_{toma}$$

Finalmente, y teniendo en consideración que los circuitos de alumbrado y motores se acumulan directamente (coeficiente de simultaneidad 1), el factor de acumulación para el resto de circuitos varía en función de su número, aplicando la tabla:

Número de circuitos	Factor de simultaneidad
2 - 3	0.9
4 - 5	0.8
6 - 9	0.7
>= 10	0.6

1.7.- Descripción de la instalación

1.7.1.- Caja general de protección

Las cajas generales de protección (CGP) alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación y marcan el principio de la propiedad de las instalaciones de los usuarios.

Se instalará una caja general de protección para cada esquema, con su correspondiente línea general de alimentación.

La caja general de protección se situará en zonas de acceso público.

Cuando las puertas de las CGP sean metálicas, deberán ponerse a tierra mediante un conductor de cobre.

Cuando el suministro sea para un único usuario o para dos usuarios alimentados desde el mismo lugar, conforme a la instrucción ITC-BT-12, al no existir línea general de alimentación, se simplifica la instalación colocando una caja de protección y medida (CPM).

1.7.2.- Derivaciones individuales

Las derivaciones individuales enlazan cada contador con su correspondiente cuadro general de mando y protección.

Para suministros monofásicos estarán formadas por un conductor de fase, un conductor de neutro y uno de protección, y para suministros trifásicos por tres conductores de fase, uno de neutro y uno de protección.

Los conductores de protección estarán integrados en sus derivaciones individuales y conectados a los embarrados de los módulos de protección de cada una de las centralizaciones de contadores de los edificios. Desde éstos, a través de los puntos de puesta a tierra, quedarán conectados a la red registrable de tierra del edificio.

A continuación se detallan los resultados obtenidos para cada derivación:

Derivaciones individuales				
Planta	Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
1	Cuadro individual 1	3.14	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	Tubo empotrado D=50 mm

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se hará de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Los tubos y canales protectoras que se destinen a contener las derivaciones individuales deberán ser de una sección nominal tal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%, siendo el diámetro exterior mínimo de 32 mm.

Se ha previsto la colocación de tubos de reserva desde la concentración de contadores hasta las viviendas o locales, para las posibles ampliaciones.

EXP A2025A00581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837 Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

1.7.3.- Instalaciones interiores o receptoras

Viviendas

En la entrada de cada vivienda se instalará el cuadro general de mando y protección, que contará con los siguientes dispositivos de protección:

Interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos.

Interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, o varios interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos de cada uno de los circuitos o grupos de circuitos en función del tipo o carácter de la instalación.

Interruptor automático de corte omnipolar, destinado a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
Cuadro individual 1	-		
Sub-grupo 1	-		
C16 (Caldera de biomasa, trifásico)	7.30	RV-K Multi Eca 5G2.5	Tubo empotrado D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
C3 (cocina/horno)	6.17	RV-K Multi Eca 3G6	Tubo empotrado D=25 mm
C13 (alumbrado de emergencia)	40.56	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado D=16 mm
C14 (Producción de A.C.S.)	6.82	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado D=16 mm
Sub-grupo 3	-		
C7 (tomas)	92.83	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado D=20 mm
C5 (baño y auxiliar de cocina)	25.64	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado D=20 mm
C17 (Sistema de alimentación, monofásico)	7.13	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado D=20 mm
Sub-grupo 4	-		
C1 (iluminación)	86.82	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado D=16 mm
C2 (tomas)	61.17	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado D=20 mm
C15 (Climatización)	7.65	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado D=16 mm

2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA

2.1.- Bases de cálculo

2.1.1.- Sección de las líneas

La determinación reglamentaria de la sección de un cable consiste en calcular la sección mínima normalizada que satisfaga simultáneamente las tres condiciones siguientes:

a) Criterio de la intensidad máxima admisible o de calentamiento.

La temperatura del conductor del cable, trabajando a plena carga y en régimen permanente, no debe superar en ningún momento la temperatura máxima admisible asignada de los materiales que se utilizan para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 70ºC para cables con aislamientos termoplásticos y de 90ºC para cables con aislamientos termoestables.

b) Criterio de la caída de tensión.

La circulación de corriente a través de los conductores ocasiona una pérdida de potencia transportada por el cable y una caída de tensión o diferencia entre las tensiones en el origen y extremo de la canalización. Esta caída de tensión debe ser inferior a los límites marcados por el Reglamento en cada parte de la instalación, con el objeto de garantizar el funcionamiento de los receptores alimentados por el cable.

c) Criterio para la intensidad de cortocircuito.

La temperatura que puede alcanzar el conductor del cable, como consecuencia de un cortocircuito o sobreintensidad de corta duración, no debe sobrepasar la temperatura máxima admisible de corta duración (para menos de 5 segundos) asignada a los materiales utilizados para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 160ºC para cables con aislamiento termoplásticos y de 250ºC para cables con aislamientos termoestables.

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
B22913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO ETA ARKITEKTO TEKNIKOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

2.1.1.1.- Sección por intensidad máxima admisible o calentamiento

En el cálculo de las instalaciones se ha comprobado que las intensidades de cálculo de las líneas son inferiores a las intensidades máximas admisibles de los conductores según la norma UNE-HD 60364-5-52, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

$I_c < I_z$

Intensidad de cálculo en servicio monofásico:

$$I_C = \frac{P_C}{U_f \cdot \cos\theta}$$

Intensidad de cálculo en servicio trifásico:

$$I_C = \frac{P_C}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos\theta}$$

siendo:

I_C: Intensidad de cálculo del circuito, en A

I_z: Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A

P_C: Potencia de cálculo, en W

U_f: Tensión simple, en V

U_l: Tensión compuesta, en V

cos

2.1.1.2.- Sección por caída de tensión

De acuerdo a las instrucciones ITC-BT-14, ITC-BT-15 y ITC-BT-19 del REBT se verifican las siguientes condiciones:

En las instalaciones de enlace, la caída de tensión no debe superar los siguientes valores:

a) En el caso de contadores concentrados en un único lugar:

- Línea general de alimentación: 0,5%
- Derivaciones individuales: 1,0%

b) En el caso de contadores concentrados en más de un lugar:

- Línea general de alimentación: 1,0%
- Derivaciones individuales: 0,5%

Para cualquier circuito interior de viviendas, la caída de tensión no debe superar el 3% de la tensión nominal.

Para el resto de circuitos interiores, la caída de tensión límite es de:

- Circuitos de alumbrado: 3,0%
- Resto de circuitos: 5,0%

Para receptores monofásicos la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = 2 \cdot L \cdot I_C \cdot (R\cos\varphi + X sen\varphi)$$

Para receptores trifásicos la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot L \cdot I_C \cdot (R\cos\varphi + X sen\varphi)$$

siendo:

L: Longitud del cable, en m

X: Reactancia del cable, en e sección del cable de 120 mm². A partir de esta sección se considera un valor para la reactancia de 0,08

R: Resistencia del cable, en

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837 Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OFIZIALA ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA
COAVN

$$R = \rho \cdot \frac{1}{S}$$

siendo:

²/m

S: Sección en mm²

Se comprueba la caída de tensión a la temperatura prevista de servicio del conductor, siendo ésta de:

$$T = T_0 + (T_{max} - T_0) \cdot \left(\frac{I_c}{I_z}\right)^2$$

siendo:

T: Temperatura real estimada en el conductor, en ºC

T_0: Temperatura ambiente para el conductor (40ºC para cables al aire y 25ºC para cables enterrados)

T_{max}: Temperatura máxima admisible del conductor según su tipo de aislamiento (90ºC para conductores con aislamientos termoestables y 70ºC para conductores con aislamientos termoplásticos, según la tabla 2 de la instrucción ITC-BT-07).

Con ello la resistividad a la temperatura prevista de servicio del conductor es de:

$$\rho_T = \rho_{20} \cdot \left[1 + \alpha \cdot (T - 20)\right]$$

para el cobre

$$\alpha = 0.00393°C^{-1} \qquad \rho_{20°C} = \frac{1}{56}\Omega \cdot mm^2/m$$

para el aluminio

$$\alpha = 0.00403°C^{-1} \qquad \rho_{20°C} = \frac{1}{35}\Omega \cdot mm^2/m$$

2.1.1.3.- Sección por intensidad de cortocircuito

Se calculan las intensidades de cortocircuito máximas y mínimas, tanto en cabecera 'Iccc' como en pie 'Iccp', de cada una de las líneas que componen la instalación eléctrica, teniendo en cuenta que la máxima intensidad de cortocircuito se establece para un cortocircuito entre fases, y la mínima intensidad de cortocircuito para un cortocircuito fase-neutro.

Entre Fases:

$$I_{cc} = \frac{U_l}{\sqrt{3} \cdot Z_t}$$

Fase y Neutro:

$$I_{cc} = \frac{U_f}{2 \cdot Z_t}$$

siendo:

U_l: Tensión compuesta, en V

U_f: Tensión simple, en V

Z_t: Impedancia total en el punto de cortocircuito, en m

I_{cc}: Intensidad de cortocircuito, en kA

La impedancia total en el punto de cortocircuito se obtiene a partir de la resistencia total y de la reactancia total de los elementos de la red aguas arriba del punto de cortocircuito:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$$

siendo:

R_t: Resistencia total en el punto de cortocircuito.

A20215A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA

X_t: Reactancia total en el punto de cortocircuito.

La impedancia total en cabecera se ha calculado teniendo en cuenta la ubicación del transformador y de la acometida.

En el caso de partir de un transformador se calcula la resistencia y reactancia del transformador aplicando la formulación siguiente:

$$R_{cc,T} = \frac{\varepsilon_{R_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

$$X_{cc,T} = \frac{\varepsilon_{X_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

siendo:

R_{cc},T: Resistencia de cortocircuito del transformador, en m

X_{cc},T: Reactancia de cortocircuito del transformador, en m

ER_{cc},T: Tensión resistiva de cortocircuito del transformador

EX_{cc},T: Tensión reactiva de cortocircuito del transformador

S_n: Potencia aparente del transformador, en kVA

En el caso de introducir la intensidad de cortocircuito en cabecera, se estima la resistencia y reactancia de la acometida aguas arriba que genere la intensidad de cortocircuito indicada.

2.1.2.- Cálculo de las protecciones

2.1.2.1.- Fusibles

Los fusibles protegen a los conductores frente a sobrecargas y cortocircuitos.

Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

siendo:

I_c: Intensidad que circula por el circuito, en A

I_n: Intensidad nominal del dispositivo de protección, en A

I_z: Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A

I_2: Intensidad de funcionamiento de la protección, en A. En el caso de los fusibles de tipo gG se toma igual a 1,6 veces la intensidad nominal del fusible.

Frente a cortocircuito se verifica que los fusibles cumplen que:

a) El poder de corte del fusible "Icu" es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse.

Cualquier intensidad de cortocircuito que puede presentarse se debe interrumpir en un tiempo inferior al que provocaría que el conductor alcanzase su temperatura límite (160ºC para cables con aislamientos termoplásticos y 250ºC para cables con aislamientos termoestables), comprobándose que:

$$I_{cc,5s} > I_f$$

$$I_{cc} > I_f$$

siendo:

I_{cc}: Intensidad de cortocircuito en la línea que protege el fusible, en A

I_f: Intensidad de fusión del fusible en 5 segundos, en A

I_{cc},5s: Intensidad de cortocircuito en el cable durante el tiempo máximo de 5 segundos, en A. Se calcula mediante la expresión

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

$$I_{cc} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}}$$

siendo:

S: Sección del conductor, en mm²

t: tiempo de duración del cortocircuito, en s

k: constante que depende del material y aislamiento del conductor

	PVC	XLPE
Cu	115	143
Al	76	94

La longitud máxima de cable protegida por un fusible frente a cortocircuito se calcula como sigue:

$$L_{\max} = \frac{U_f}{I_f \cdot \sqrt{\left(R_f + R_n\right)^2 + \left(X_f + X_n\right)^2}}$$

siendo:

R_f: Resistencia del conductor de fase, en

R_n: Resistencia del conductor de neutro, en

X_f: Reactancia del conductor de fase, en

X_n: Reactancia del conductor de neutro, en

2.1.2.2.- Interruptores automáticos

Al igual que los fusibles, los interruptores automáticos protegen frente a sobrecargas y cortocircuito.

Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

$$I_B \le I_n \le I_z$$

$$I_2 \le 1.45 \cdot I_z$$

siendo:

I_c: Intensidad que circula por el circuito, en A

I_2: Intensidad de funcionamiento de la protección. En este caso, se toma igual a 1,45 veces la intensidad nominal del interruptor automático.

Frente a cortocircuito se verifica que los interruptores automáticos cumplen que:

a) El poder de corte del interruptor automático 'Icu' es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse en cabecera del circuito. La intensidad de cortocircuito mínima en pie del circuito es superior a la intensidad de regulación del disparo electromagnético 'Imag' del interruptor automático según su tipo de curva.

	Imag
Curva B	5 x In
Curva C	10 x In
Curva D	20 x In

El tiempo de actuación del interruptor automático es inferior al que provocaría daños en el conductor por alcanzarse en el mismo la temperatura máxima admisible según su tipo de aislamiento. Para ello, se comparan los valores de energía específica pasante ($I^2 \cdot t$) durante la duración del cortocircuito, expresados en $A^2 \cdot s$, que permite pasar el interruptor, y la que admite el conductor.

Para esta última comprobación se calcula el tiempo máximo en el que debería actuar la protección en caso de producirse un cortocircuito, tanto para la intensidad de cortocircuito máxima en cabecera de línea como para la intensidad de cortocircuito mínima en pie de línea, según la expresión ya reflejada anteriormente:

$$t = \frac{k^2 \cdot S^2}{I_{cc}^2}$$

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E6837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA

Los interruptores automáticos cortan en un tiempo inferior a 0,1 s, según la norma UNE 60898, por lo que si el tiempo anteriormente calculado estuviera por encima de dicho valor, el disparo del interruptor automático quedaría garantizado para cualquier intensidad de cortocircuito que se produjese a lo largo del cable. En caso contrario, se comprueba la curva i2t del interruptor, de manera que el valor de la energía específica pasante del interruptor sea inferior a la energía específica pasante admisible por el cable.

$$I^2 \cdot t_{\text{interruptor}} \leq I^2 \cdot t_{cable}$$

$$I^2 \cdot t_{cable} = k^2 \cdot S^2$$

2.1.2.3.- Limitadores de sobretensión

Según ITC-BT-23, las instalaciones interiores se deben proteger contra sobretensiones transitorias siempre que la instalación no esté alimentada por una red de distribución subterránea en su totalidad, es decir, toda instalación que sea alimentada por algún tramo de línea de distribución aérea sin pantalla metálica unida a tierra en sus extremos deberá protegerse contra sobretensiones.

Los limitadores de sobretensión serán de clase C (tipo II) en los cuadros y, en el caso de que el edificio disponga de pararrayos, se añadirán limitadores de sobretensión de clase B (tipo I) en la centralización de contadores.

2.1.2.4.- Protección contra sobretensiones permanentes

La protección contra sobretensiones permanentes requiere un sistema de protección distinto del empleado en las sobretensiones transitorias. En vez de derivar a tierra para evitar el exceso de tensión, se necesita desconectar la instalación de la red eléctrica para evitar que la sobretensión llegue a los equipos.

El uso de la protección contra este tipo de sobretensiones es indispensable en áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica.

En áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica la instalación se protegerá contra sobretensiones permanentes, según se indica en el artículo 16.3 del REBT.

La protección consiste en una bobina asociada al interruptor automático que controla la tensión de la instalación y que, en caso de sobretensión permanente, provoca el disparo del interruptor asociado.

2.1.3.- Cálculo de la puesta a tierra

2.1.3.1.- Diseño del sistema de puesta a tierra

Red de toma de tierra para estructura de hormigón compuesta por 42 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 30 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares a conectar y 20 picas para red de toma de tierra formada por pieza de acero cobreado con baño electrolítico de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, enterrada a una profundidad mínima de 80 cm.

2.1.3.2.- Interruptores diferenciales

Los interruptores diferenciales protegen frente a contactos directos e indirectos y deben cumplir los dos requisitos siguientes:

Debe actuar correctamente para el valor de la intensidad de defecto calculada, de manera que la sensibilidad 'S' asignada al diferencial cumpla:

$$S \leq \frac{U_{seg}}{R_T}$$

siendo:

U_{seg}: Tensión de seguridad, en V. De acuerdo a la instrucción ITC-BT-18 del reglamento REBT la tensión de seguridad es de 24 V para los locales húmedos y viviendas y 50 V para el resto.

R_T: Resistencia de puesta a tierra, en ohm. Este valor debe ser inferior a 15 ohm para edificios con pararrayos y a 37 ohm en edificios sin pararrayos, de acuerdo con GUIA-BT-26.

b) Debe desconectar en un tiempo compatible con el exigido por las curvas de seguridad.

Por otro lado, la sensibilidad del interruptor diferencial debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

2.2.- Resultados de cálculo

2.2.1. Distribución de fases

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

A2025A00581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
CSV 1322913E8372
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO ofiziala
ÁLAVA

CPM-1					
Planta	Esquema	P_{calc} [W]	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
1	**CPM-1**	-	5617.2	5617.2	5617.2
1	Cuadro individual 1	16851.5	5617.2	5617.2	5617.2

Cuadro individual 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	1359.4
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	75.6	-	-
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	5400.0	-	-
C14 (Producción de A.C.S.)	C14 (Producción de A.C.S.)	-	1600.0	-	-
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	-	1200.0	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	2900.0
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	-	2700.0	-
C15 (Climatización)	C15 (Climatización)	-	-	-	2250.0
C16 (Caldera de biomasa, trifásico)	C16 (Caldera de biomasa, trifásico)	-	1333.3	1333.3	1333.3
C17 (Sistema de alimentación, monofásico)	C17 (Sistema de alimentación, monofásico)	-	-	687.5	-

2.2.2. Cálculos

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

Derivaciones individuales

Datos de cálculo								
Planta	Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t (%)
1	Cuadro individual 1	16.85	3.14	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	24.61	41.00	0.11	0.11

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
Cuadro individual 1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	Tubo empotrado D=50 mm	41.00	1.00	-	41.00

Sobrecarga y cortocircuito											
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones Fusible (A)	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccp} (s)	t_{ficcp} (s)	L_{max} (m)
Cuadro individual 1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	24.61	25	40.00	41.00	100	12.000	3.792	0.05	< 0.01	216.45

Instalación interior

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t (%)
Cuadro individual 1							
Sub-grupo 1							
C16 (Caldera de biomasa, trifásico)	4.00	7.30	RV-K Multi Eca 5G2.5	5.77	22.00	0.14	0.26
Sub-grupo 2							

A2025A00581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E8337
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t_{ac} (%)
C3 (cocina/horno)	5.40	6.17	RV-K Multi Eca 3G6	24.71	41.00	0.43	0.54
C13 (alumbrado de emergencia)	0.08	40.56	RV-K Multi Eca 3G1.5	0.33	17.50	0.03	0.14
C14 (Producción de A.C.S.)	1.60	6.82	RV-K Multi Eca 3G1.5	6.96	17.50	0.55	0.66
Sub-grupo 3							
C7 (tomas)	3.45	92.83	RV-K Multi Eca 3G2.5	15.00	24.00	1.35	1.46
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	25.64	RV-K Multi Eca 3G2.5	15.00	24.00	1.12	1.23
C17 (Sistema de alimentación, monofásico)	0.69	7.13	RV-K Multi Eca 3G2.5	3.52	24.00	0.14	0.26
Sub-grupo 4							
C1 (iluminación)	1.36	86.82	RV-K Multi Eca 3G1.5	5.91	17.50	1.67	1.79
C2 (tomas)	3.45	61.17	RV-K Multi Eca 3G2.5	15.00	24.00	0.96	1.07
C15 (Climatización)	2.25	7.65	RV-K Multi Eca 3G1.5	11.51	17.50	0.28	0.40

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C16 (Caldera de biomasa, trifásico)	RV-K Multi Eca 5G2.5	Tubo empotrado D=20 mm	22.00	1.00	-	22.00
C3 (cocina/horno)	RV-K Multi Eca 3G6	Tubo empotrado D=25 mm	41.00	1.00	-	41.00
C13 (alumbrado de emergencia)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50
C14 (Producción de A.C.S.)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50
C7 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
C17 (Sistema de alimentación, monofásico)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
C1 (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50
C2 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
C15 (Climatización)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'											
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)	
Cuadro individual 1			IGA: 25								
Sub-grupo 1			Dif: 25, 30, 4 polos								
C16 (Caldera de biomasa, trifásico)	RV-K Multi Eca 5G2.5	5.77	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	22.00	10	7.616	1.199	0.01	0.09	
Sub-grupo 2			Dif: 25, 30, 2 polos								
C3 (cocina/horno)	RV-K Multi Eca 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	41.00	10	7.616	2.164	0.01	0.16	
C13 (alumbrado de emergencia)	RV-K Multi Eca 3G1.5	0.33	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	17.50	10	7.616	0.863	0.01	0.06	
C14 (Producción de A.C.S.)	RV-K Multi Eca 3G1.5	6.96	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	17.50	10	7.616	0.866	0.01	0.06	
Sub-grupo 3			Dif: 25, 30, 2 polos								
C7 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	10	7.616	0.802	0.01	0.12	
C5 (baño y auxiliar de cocina)	RV-K Multi Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	10	7.616	0.929	0.01	0.12	
C17 (Sistema de alimentación, monofásico)	RV-K Multi Eca 3G2.5	3.52	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	24.00	10	7.616	1.218	0.01	0.09	
Sub-grupo 4			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	5.91	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	17.50	10	7.616	0.283	0.01	0.03	
C2 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	10	7.616	1.043	0.01	0.12	
C15 (Climatización)	RV-K Multi Eca 3G1.5	11.51	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	17.50	10	7.616	1.166	0.01	0.03	

A22E5A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
8322913E837 CSV
VISADO
BISATUA
COAVN
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OTEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ÁLAVA

Leyenda	
c.d.t	caída de tensión (%)
$c.d.t_{ac}$	caída de tensión acumulada (%)
I_c	intensidad de cálculo del circuito (A)
I_z	intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
Fc_{agrup}	factor de corrección por agrupamiento
R_{inc}	porcentaje de reducción de la intensidad admisible por conductor en zona de riesgo de incendio o explosión (%)
I'_z	intensidad máxima admisible corregida del conductor en las condiciones de instalación (A)
I_2	intensidad de funcionamiento de la protección (A)
I_{cu}	poder de corte de la protección (kA)
I_{ccc}	intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (kA)
I_{ccp}	intensidad de cortoircuito al final de la línea (kA)
L_{max}	longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
P_{calc}	potencia de cálculo (kW)
t_{iccc}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)
t_{iccp}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
t_{ficcp}	tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)

El arquitecto,



Adolfo Gracia Molina

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Casa del Pueblo y Concejo de Aloria		
Dirección	Parcelas 178, 179 y 180 del Polígono 8 de Aloria		
Municipio	Amurrio	**Código Postal**	01468
Provincia	Álava	**Comunidad Autónoma**	País Vasco
Zona climática	D1	**Año construcción**	2024
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTEHE2019		
Referencia/s catastral/es	0208017800000000000MU		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☒ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Adolfo Gracia Molina	**NIF/NIE**	
Razón social	Adolfo Gracia Molina	**NIF**	
Domicilio	Plaza de la Ciudadela nº 3 ,2º izq		
Municipio	Vitoria-Gasteiz	**Código Postal**	01012
Provincia	Álava	**Comunidad Autónoma**	País Vasco
e-mail	adolfo@arviva.es	**Teléfono**	629144760
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2024.c		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	**EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kg CO_2/m²·año]**
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento y sus anexos:

Fecha: 26/09/2024

Firma del técnico certificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	88.45

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Cerramiento tipo	Fachada	22.34	0.23	Usuario
Cerramiento tipo	Fachada	32.41	0.23	Usuario
Cerramiento tipo	Fachada	38.83	0.23	Usuario
Forjado unidireccional	ParticionInteriorHorizontal	96.31	0.27	Usuario
Cubierta	Cubierta	52.54	0.28	Usuario
Cubierta	Cubierta	51.51	0.28	Usuario
Cerramiento tipo	Fachada	23.28	0.23	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO", de 1600x1200 mm)	Hueco	1.75	1.64	0.32	Usuario	Usuario
Puerta de entrada a la vivienda, acorazada	Hueco	3.45	2.00	0	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO", de 1600x1200 mm)	Hueco	5.74	1.64	0.32	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO", de 1600x1200 mm)	Hueco	1.92	1.64	0.32	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO", de 1600x1200 mm)	Hueco	1.92	1.64	0.32	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Estufa de leña	Equipo de rendimiento constante	14.20	96.00	BiomasaOtros	Usuario
TOTALES		**14.20**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**0**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	39.00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo de ACS	Termo electrico	1.50	96.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**1.50**			

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Recuperador de calor
Tipo	Recuperador de calor
Zona asociada	Casa del concejo

Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
No	No	Si	

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Ventiladores	Ventilador	Climatización, Ventilación	102.27
TOTALES			**102.27**

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_Cocina y Sala del pueblo	7.45	1.40	532.01	Usuario
Z01_S02_Sala Concejo	7.19	1.20	599.49	Usuario
Z01_S03_Baños	11.80	3.30	357.57	Usuario
TOTALES	**7.11**			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Z01_S01_Cocina y Sala del pueblo	44.36	noresidencial-8h-alta
Z01_S02_Sala Concejo	36.09	noresidencial-8h-alta
Z01_S03_Baños	8.00	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Biomasa	100.00	0	0	0

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarra
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

TOTALES	100.00	0	0	0

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	0
TOTAL	**0**

EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	**Uso**	Otros usos

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	**A**	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	**D**
	0.29		**3.23**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	**B**	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	**A**
	1.21		**6.41**	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_2/m^2$·año	**$kgCO_2$·año**
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	11.24	993.85
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.29	25.27

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
	Energía primaria calefacción [kWh/m²·año]	**A**	Energía primaria ACS [kWh/m²·año]	**A**
	0.54		**19.06**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m²·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m²·año]	**B**	Energía primaria iluminación [kWh/m²·año]	**A**
	7.15		**37.86**	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
Demanda de calefacción[kWh/m²·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m²·año]

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

A2025A0581 03/11/2025
EXP FECHA DATA
A
1322013E837
CSV
VISADO BISATUA
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OTEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de la eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador

EXP A2025A0581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

5.2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (EGRM)

En base al presente proyecto, será de aplicación la siguiente normativa relativa a la gestión de residuos en la obra:

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- DECRETO 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.

- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

- DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
EXP A2025A01581
FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E6337
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO
BISATUA

5.2.1. AGENTES Y BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Arquitecto redactor del proyecto y director de obra: D. Adolfo Gracia Molina, con D.N.I 16.292.432 Z, colegiado nº 2818 del Colegio Oficial de Arquitectos de Vasco-Navarro, y con domicilio profesional en la Plaza de la Ciudadela, nº 3, 2º, 01012, de Vitoria-Gasteiz (Álava)

Responsable de la correcta ejecución del presente plan de gestión de residuos y del EGRM : D. Adolfo Gracia Molina, con D.N.I 16.292.432 Z, colegiado nº 2818 del Colegio Oficial de Arquitectos de Vasco-Navarro, y con domicilio profesional en la Plaza de la Ciudadela, nº 3, 2º, 01012, de Vitoria-Gasteiz (Álava

Propiedad *Junta Administrativa de Aloria*

Emplazamiento: *PARCELAS 178,179 Y 180 DEL POLIGONO 8, ALORIA, AMURRIO, ALAVA.*

Breve descripción del proyecto:

El proyecto que dará lugar a la obra para la que se realiza el presente plan de gestión de residuos consiste en la ejecución de un edificio destinado a CASA DE CONCEJO Y PUEBLO DE ALORIA. Tras la ejecución, la **superficie construida** es de afectada por la obra es de **128 m2.** La obra para las que se va a elaborar el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Materiales de Construcción y Demolición (EGRM) es de **promoción PÚBLICA**. Se trata de una **Obra Mayor**.

Gestores de residuos autorizados:

RESIDUOS VARIOS: Contenedores Felmar, S.L., Vitoria-Gasteiz, Álava. Tfno. 945276743; *Contenedores Escor Vitoria, S.L.,* Vitoria-Gasteiz, Álava. Tfno. 945290390; o Bien *Despanorsa - Vitoria,* Vitoria-Gasteiz, Álava. Tfno. 945242250.

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837 Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA

***ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS PARA* PROYECTO BASICO DE EDIFICIO PARA CENTRO SOCIAL Y SALA CONCEJO DE ALORIA, SITO EN LAS PARCELAS 178,179 Y 180 DEL POLIGONO 8, ALORIA, AMURRIO, ALAVA**

5.2.2. CONTENIDO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008 y en el Decreto 112/2012 de 26 de junio, por los que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos, con el siguiente contenido:

5.2.2. 1.- Identificación de los residuos

5.2.2. 2.- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)

5.2.2. 3.- Medidas de segregación "in situ"

5.2.2. 4.- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)

5.2.2. 5.- Operaciones de valorización "in situ"

5.2.2. 6.- Destino previsto para los residuos.

5.2.2. 7.- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

5.2.2. 8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

5.2.2. 1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o a sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos. Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

- RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

- RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
VISADO BISATUA
A20251058I
03/11/2025
FECHA DATA
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria

A.2. RCDs NIVEL II

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	Residuo	Ler
	1. Asfalto	
x	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla<10%	17 03 02
	2. Madera	
x	Madera	17 02 01
	3. Metales	
	Cobre, bronce y latón	17 04 01
	Aluminio	17 04 02
	Plomo	17 04 03
	Zinc	17 04 04
	Hierro y acero	17 04 05
	Estaño	17 04 06
x	Metales mezclados	17 04 07
	Cableado eléctrico	17 04 11
	4. Papel	
x	Papel	20 01 01
	5. Plástico	
x	Plástico	17 02 03
	6. Vidrio	
x	Vidrio	17 02 02
	7. Yeso	
x	Materiales de construcción a base de yeso	17 08 02

	RCD: Naturaleza pétrea	
	Residuo	Ler
	1. Arena, grava y otros áridos	
	Residuos de grava y rocas trituradas	01 04 08
	Residuos de arena y arcilla	01 04 09

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

	2. Hormigón	
x	Hormigón	17 01 01

	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
	Ladrillos	17 04 02
	Tejas y materiales cerámicos	17 04 03
x	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	17 01 03

	4. Piedra	
	Otros residuos de construcción y demolición	17 09 04

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	Residuo	Ler

	1. Basuras	
	Residuos biodegradables	20 02 01
x	Mezcla de residuos municipales	20 03 01

	Residuo	Ler
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas	17 01 06
	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas	17 02 04
	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01
	alquitrán de hulla y produc. Alquitranados	17 03 03
	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09
	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras	17 04 10
	Otros materiales de aislamientos que contienen sustancias peligrosas	17 06 01
	Materiales de aislamiento que contienen amianto	17 06 03
	Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05
	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados	17 08 01
	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	17 09 01
	Residuos de construcción y demolición con PCB´s	17 09 02
x	Otros residuos de construcción y demolición que contienen PCB´s	17 09 03
x	Materiales de aislamiento no peligrosos	17 06 04
	Tierras y piedras que contienen SP´s	17 05 03
	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 05
	Absorbentes contaminados	17 05 07
	Aceites usados	15 02 02
	Filtros de aceite	13 02 05
	Tubos fluorescentes	16 01 07
	Pilas alcalinas y salinas	16 06 04
	Pilas de botón	16 06 03
	Envases vacios de metal o plástico contaminado	15 01 10

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

	Sobrantes de pintura o barnices	08 01 11
	Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03
	Sobrantes de desencofrantes	07 07 01
	Aerosoles vacios	15 01 11
	Baterías de plomo	16 06 01
	Hidrocarburos con agua	13 07 03
	RCDs mezclados	17 09 04

5.2.2. **2.- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)**

Ver punto *5.2.3.* a. del *Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Materiales de Construcción y Demolición (EGRM)*.- **"**Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos".

5.2.2. **3.- Medidas de segregación "in situ"**

Ver punto *5.2.3.* d. del *Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Materiales de Construcción y Demolición (EGRM)*.- **"**Medidas para la separación de los residuos en obra".

5.2.2. **4.- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)**

Ver punto *5.2.3.* b. del *Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Materiales de Construcción y Demolición (EGRM)*.- **"**Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto".

5.2.2. **5.- Operaciones de valorización "in situ"**

Ver punto *5.2.3.* c. del *Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Materiales de Construcción y Demolición (EGRM)*.- "Operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra".

5.2.2. **6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ"**, indicando características y cantidad de cada tipo de residuos:

Los recogedores de residuos autorizados para la gestión de residuos que se barajan son: Contenedores Felmar, S.L., Vitoria-Gasteiz, Álava. Tfno. 945276743; *Contenedores Escor Vitoria, S.L.,* Vitoria-Gasteiz, Álava. Tfno. 945290390 o Bien *Despanorsa - Vitoria,* Vitoria-Gasteiz, Álava. Tfno. 945242250.

En los esquemas que aparecen a continuación se especifican las cantidades, tratamientos y destinos, así como el porcentaje estimado de cada RCD, en base a la siguiente leyenda:

.- *RP, Residuos peligroso,* definiciones según el artículo 2 del R.D. 105/2008.

.- Productor de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

.- Poseedor de los residuos, quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

.- Gestor, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

.- RCD, Residuos de la Construcción y la Demolición

.- RSU, Residuos Sólidos Urbanos

.- RNP, Residuos NO peligrosos

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
1922913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

A.1. RCDs NIVEL I

TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN

	Residuo	Ler	Previsto		Tratamiento
			m3	Tn.	
x	Tierras y piedras	17 05 04	0,50	0,75	-
	Lodos de drenaje	17 05 06	-	-	-
	Balasto de vías férreas	17 05 08	-	-	-
	TOTAL TIERRAS Y PETREOS		**0,50**	**0,75**	

A.2. RCDs NIVEL II

RCD: Naturaleza no pétrea

	Residuo	Ler	Previsto		Tratamiento
			m3	Tn.	
	1. Asfalto				
x	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla<10%	17 03 02	0,17	0,22	Planta de reciclaje RCD
	2. Madera				
x	Madera	17 02 01	2,33	1,40	Gestor autorizado RNPs
	3. Metales				
	Cobre, bronce y latón	17 04 01	-	-	-
	Aluminio	17 04 02	-	-	Gestor autorizado RNPs
	Plomo	17 04 03	-	-	-
	Zinc	17 04 04	-	-	-
	Hierro y acero	17 04 05	-	-	-
	Estaño	17 04 06	-	-	-
x	Metales mezclados	17 04 07	0,50	0,76	-
	Cableado eléctrico	17 04 11	-	-	-
	4. Papel				
x	Papel	20 01 01	0,33	0,29	Gestor autorizado RNPs
	5. Plástico				
x	Plástico	17 02 03	0,45	0,40	Gestor autorizado RNPs
	6. Vidrio				
x	Vidrio	17 02 02	0,02	0,04	Gestor autorizado RNPs
	7. Yeso				
x	Materiales de construcción a base de yeso	17 08 02	0,90	1,08	Gestor autorizado RNPs
	TOTAL NATURALEZA NO PETREA		**4,70**	**4,19**	

RCD: Naturaleza pétrea

Residuo	Ler	Previsto		Tratamiento
		m3	Tn.	

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ÁLAVA

	1. Arena, grava y otros áridos				
	Residuos de grava y rocas trituradas	01 04 08	-	-	-
	Residuos de arena y arcilla	01 04 09	-	-	-
	2. Hormigón				
x	Hormigón	17 01 01	2,25	3,38	Planta de reciclaje RCD
	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos				
	Ladrillos	17 04 02	-	-	Planta de reciclaje RCD
	Tejas y materiales cerámicos	17 04 03	-	-	
x	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	17 01 03	3,68	5,53	
	4. Piedra				
	Otros residuos de construcción y demolición	17 09 04	-	-	Planta de reciclaje RCD
	TOTAL NATURALEZA PETREA		**5,94**	**8,91**	

RCD: Potencialmente peligrosos y otros					
Residuo	Ler	Previsto		Tratamiento
		m3	Tn.	
1. Basuras				
Residuos biodegradables	20 02 01	-	-	-
x Mezcla de residuos municipales	20 03 01	0,16	0,147	-

Residuo	Ler	Previsto		Tratamiento
		m3	Tn.	
2. Potencialmente peligrosos y otros				
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas	17 01 06	-	-	-
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas	17 02 04	-	-	-
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	-	-	-
alquitrán de hulla y produc. Alquitranados	17 03 03	-	-	-
Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	-	-	-
Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras	17 04 10	-	-	-

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

	Otros materiales de aislamientos que contienen sustancias peligrosas	17 06 01	-	-	-
	Materiales de aislamiento que contienen amianto	17 06 03	-	-	-
	Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05	-	-	-
	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados	17 08 01	-	-	-
	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	17 09 01	-	-	-
	Residuos de construcción y demolición con PCB´s	17 09 02	-	-	-
x	Otros residuos de construcción y demolición que contienen PCB´s	17 09 03	0,68	0,338	-
x	Materiales de aislamiento no peligrosos	17 06 04	0,74	0,368	-
	Tierras y piedras que contienen SP´s	17 05 03	-	-	-
	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	-	-	-
	Absorbentes contaminados	17 05 07	-	-	-
	Aceites usados	15 02 02	-	-	-
	Filtros de aceite	13 02 05	-	-	-
	Tubos fluorescentes	16 01 07	-	-	-
	Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	-	-	-
	Pilas de botón	16 06 03	-	-	-
	Envases vacios de metal o plástico contaminado	15 01 10	-	-	-
	Sobrantes de pintura o barnices	08 01 11	-	-	-
	Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	-	-	-
	Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	-	-	-
	Aerosoles vacios	15 01 11	-	-	-
	Baterías de plomo	16 06 01	-	-	-
	Hidrocarburos con agua	13 07 03	0,00	0,000	-
	RCDs mezclados	17 09 04	-	-	-
	TOTAL POTENCIALME. PELIGROSOS		**1,57**	**0,49**	

5.2.2. **7.- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.**

Ver punto *5.2.3.* e. del *Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Materiales de Construcción y Demolición (EGRM).*- **"**Descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra".

5.2.2. **8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.**

Ver punto *5.2.3.* g. del *Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Materiales de Construcción y Demolición (EGRM).*- "Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición".

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
1322933837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OFIZIALA ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS PARA PROYECTO BASICO DE EDIFICIO PARA CENTRO SOCIAL Y SALA CONCEJO DE ALORIA, SITO EN LAS PARCELAS 178,179 Y 180 DEL POLIGONO 8, ALORIA, AMURRIO, ALAVA

CONTENIDO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En base al Decreto 112/2012 de 26 de junio, por los que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, ANEXO I, el contenido mínimo del Estudio de Gestión de Residuos y Materiales de Construcción y Demolición es el siguiente:

5.2.3. a.- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

5.2.3. b.- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

5.2.3. c.- Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

5.2.3. d.- Las medidas para la separación de los residuos en obra.

5.2.3. e.- La descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Así mismo se presentara plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.

5.2.3. f.- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

5.2.3. g.- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

5.2.3. h.- Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.

5.2.3. i.- En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto. En el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los apartados a, b, c, d, g y h.

5.2.3. **a.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos**, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

La estimación se ha realizado en función de las categorías que aparecen en el punto 5.2.2.1. de la presente documentación.

Se manejan un **ratio global** de generación de **0,0841 Tn/m³**, correspondiente a las **Obras Nuevas** según el Decreto 112/2012 de 26 de junio.

En base a estos datos y a los obtenidos a partir del proyecto básico y de ejecución que acompaña a la presente documentación, la estimación completa de residuos en la obra es:

ESTIMACION DE RESIDUOS OBRA NUEVA		
Superficie Construída total	128	m²
Volumen de resíduos (S x 0,0841)	11.1853	m³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	0,903	Tn/m³
Toneladas de residuos	10.10	Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	162,57	m³

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322115E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a diversos estudios realizados, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel I			
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Tn Toneladas de cada tipo de RCD	d Densidad tipo tn/m3 (entre 1,5 y 0,5)	V m³ Volumen de residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	243,855	1,5	162,57

A.2.: RCDs Nivel II				
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% % de peso	Tn Toneladas de cada tipo de RCD	d Densidad tipo tn/m3 (entre 1,5 y 0,5)	v m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea	34%			
1. Asfalto	2,15%	0,29	1,30	0,22
2. Madera	6,75%	0,90	0,60	1,49
3. Metal	5,08%	0,67	1,50	0,45
4. Papel	2,00%	0,27	0,90	0,29
5. Plástico	4,63%	0,61	0,90	0,68
6. Vidrio	0,38%	0,05	1,50	0,03
7. Yeso	12,78%	1,70	1,20	1,41
TOTAL estimación		4,48		4,59
RCD: Naturaleza pétrea	61%			
1. Arena Grava y otros áridos	3,80%	0,50	1,50	0,34
2. Hormigón	5,25%	0,70	1,50	0,46
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	51,78%	6,87	1,50	4,58
4. Piedra	0,00%	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación		8,08		5,38
RCD: Potencialmente peligrosos	5%			
1. Basuras	0,50%	0,07	0,90	0,07
2. Potencialmente peligrosos y otros	4,90%	0,65	0,50	1,30
TOTAL estimación		0,72		1,37

5.2.3. b.- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto): Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

A2025A0581 EXP
03/11/2025 FECHA DATA
I322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAFARROKO ARKITEKTO OEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA
COAVN

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Trasporte a vertedero (Ver Gestores Autorizados en apartado 5.2.1. de la presente documentación)
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra (Aunque no hay previsión, en caso de que se generen, se reutilizarán en la propia obra)
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

5.2.3. **c.- Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.**

Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados: Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

5.2.3. **d.- Medidas para la separación de los residuos en obra (clasificación/selección)**.

Segregación de residuos de construcción y demolición procedentes de obra mayor: En base al artículo 8 del Decreto 112/2012, los residuos de construcción y demolición procedentes de obra mayor deberán separarse en las siguientes fracciones cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades, de acuerdo con la codificación de la lista europea de residuos:

Ladrillos (LER 170102), tejas y materiales cerámicos (LER170103)	***10,00 T*** *(En obra 20,13 T – 13,42 m³)*
Metal (LER 1704 _ _)	***En todo caso*** *(En obra 1,97 T – 1,32 m³)*
Madera (LER170201)	***En todo caso*** *(En obra 2,62 T – 4,37 m³)*
Plásticos (LER 170203)	***En todo caso*** *(En obra 1,80 T – 2,00 m³)*
Papel y cartón (LER 200101)	***0,25 T*** *(En obra 0,78 T – 0,86 m³)*
Yesos de falsos techos, Molduras y Paneles (LER 170802)	***En todo caso*** *(En obra 4,97 T – 4,14 m³)*
Hormigón (LER 170101)	***10,00 T*** *(En obra 2,04 T – 1,36 m³)*
Vidrio (LER 170202)	***0,25 T*** *(En obra 0,15 T – 0,10 m³)*

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
832218E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ÁLAVA

Se segregarán por tanto en fracciones individualizadas los residuos de Ladrillos, Tejas y Materiales cerámicos, Metales, Madera, Plásticos, Papel, Cartón y Yesos, Molduras y Paneles, todos ellos residuos clasificados como no peligrosos. (Nota: no se conoce la naturaleza específica de los metales a tratar, se especificará tras la realización de la obra). El resto de los materiales no supera las cantidades indicadas, por lo que no se segregarán.

En caso de encontrar a lo largo del desarrollo de la obra residuos que tengan la consideración de peligrosos (tales como amianto, PCBs o alquitranes de hulla), deberán ser segregados del resto de residuos para proceder a su correcto tratamiento por una persona gestora autorizada de residuos peligrosos.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por la persona poseedora de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico o por razones de seguridad no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, la persona poseedora deberá encomendar la separación de fracciones a una persona gestora de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, la persona poseedora deberá obtener de la persona gestora de la instalación documentación acreditativa de que ésta ha cumplido, en su nombre, con esta obligación.

Medidas empleadas en vistas a la segregación (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 8 del RD 112/2012: Se segregarán por tanto en fracciones individualizadas los residuos de Ladrillos, Papel y cartón, Metales, Madera, Plásticos, Yesos, Molduras y Paneles
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta. Solo aquellos residuos que no superan las fracciones establecidas en el artículo 8 del RD 112/2012: los residuos de Hormigón y Vidrio.

5.2.3. **e.- Descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.**

Se presenta plano de su emplazamiento dentro de la obra (ver plano adjunto a la presente documentación), los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento podrá ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Se emplearán contenedores de 6 o 7 m3 que cumplirán las especificaciones correspondientes según normativa y ordenanzas del municipio de Valle de Arana. Se concreta su tipo, dimensiones y emplazamiento en el plano adjunto.

Del mismo modo, se presenta en plano adjunto el emplazamiento de las siguientes superficies destinadas al almacenamiento, manejo, separación y gestión de residuos dentro de la obra, durante las operaciones de demolición y desalojo de escombros:

- Zona de separación de residuos no peligrosos: 1m2 en planta para Metales (2 sacas x 1 m3), 1 m2 en planta para Plásticos (2 sacas x 1 m3), 1 m2 en planta para Yeso (5 sacas x 1 m3 / contenedor 5 m3 a pie de calle), 1 m2 en planta para Madera (5 sacas x 1 m3 / contenedor 5 m3 a pie de calle), 1m2 en planta para Ladrillos y materiales cerámicos (14 sacas x 1 m3 / contenedores 7 m3 a pie de calle), 1m2 en planta para Papel y Cartón (1 saca x 1 m3).
- En cuanto al Hormigón y al Vidrio, siendo no necesaria su segregación en obra, se llevará directamente al contenedor situado en el exterior del local.
- Zonas de almacenaje de materiales sobrantes (1m2): otros materiales no especificados.
- Zona para residuos sólidos urbanos (0,25 m2): Basuras generadas por operarios.
- Zonas de separación de residuos reutilizables (no se prevén residuos reutilizables).

A2025A0088 03/11/2025 FECHA DATA
1322913587 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarra
VISADO BISATUA
COAVN
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OBEN ELKARGO OFIZIALA ÁLAVA

- Zona de almacenaje de residuos peligrosos (no se prevén, pero se reserva un espacio de 0,25 m2).

5.2.3. f.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

5.2.3. f.1- Con Carácter general:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

- Gestión de residuos de construcción y demolición:

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones de la normativa y ordenanzas municipales.

- Certificación de los medios empleados:

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

- Limpieza de las obras:

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

5.2.3. g.2- Con Carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de resíduos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de toso su perímetro.
	En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, en base a normativa municipal correspondiente.
	Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E8377
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztgarria
VISADO
BISATUA
COAVN
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OTEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ÁLAVA

X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.
	Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
	Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

5.2.3. g.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición

Forma parte asimismo del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

A continuación se adjunta el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, desglosado en función del volumen de cada material.

ESTIMACION DE COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD			
TIPOLOGIA RCD	ESTIMACION m³	PRECIO GESTIÓN	IMPORTE €
A1 RCDs NIVEL I			
Tierras y petreos de excavación	162,57	3,22	395.74
A2 RCDs NIVEL II			
RD: Naturaleza no petrea	4,59	15	68,82
RD: Naturaleza petrea	5,38	10	53,83
RD: potenc. Peligrosos	1,37	25	34,37
Costes de gestión			52,18
PRESUPUESTO			604,94

En el apartado A, para los RCDs de Nivel I se utilizan los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 5.2.3. a. del presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Materiales de Construcción y Demolición (EGRM).

El contratista se podrá ajustar posteriormente a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €).

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%.

A2025A0581 EXP 03/11/2025 FECHA DATA
1322913E837 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO
BISATUA
COAVN
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

5.2.3. **h.- Inventario de los residuos peligrosos que se generarán.**

No se prevé la generación de residuos peligrosos. En caso de que aparezcan este tipo de residuos durante la obra, se procederá a su tratamiento en los términos que determina el Decreto 112/2012.

5.2.3. **i.- En caso de obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados**

No procede la aplicación de este punto, ya que no es el caso de la obra a la que se refiere la presente documentación.

Adolfo Gracia Molina

Arquitecto COAVN nº 2.818

EXP A2025A0581 FECHA DATA 03/11/2025
CSV 1322913E837
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ÁLAVA