

JUSTIFICACIÓN DE CTE DB-SI y CTE DB-SUA PARA PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE COLEGIO EN VIANA.

TITULAR: AYUNTAMIENTO DE VIANA

DIRECCION: C/ARBOLILLOS, Nº15

POBLACION: 31230, VIANA (NAVARRA)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA		COAVN	12F3423E2C1	EXP N2025A1045	FECHA DATA 02/10/2025
VISADO BISATUA		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria			

INDICE GENERAL DEL PROYECTO

DOCUMENTO N.º 1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- Datos identificativos.

1.1.- Datos de la instalación.

1.2.- Titular de la instalación.

2.- Antecedentes.

3.- Objeto.

4.- Legislación.

5.- Descripción del edificio.

5.1.- Características constructivas

5.2.- Actividad.

5.3.- Instalaciones.

5.3.1.- Instalación eléctrica.

5.3.2.- Instalación de agua.

5.3.3.- Instalación de saneamiento.

5.3.4.- Instalación de climatización y ventilación.

6.- Descripción de los locales.

6.1.- Características Constructivas.

6.1.1.- Suelos en contacto con el terreno.

6.1.1.1.- Forjados sanitarios

6.1.2.- Muros en contacto con el terreno.

6.1.3.- Fachadas.

6.1.3.1.- M01 – Muro fachada.

6.1.3.2.- Huecos en fachada.

6.1.4.- Cubiertas.

6.1.4.1.- Parte maciza de las azoteas.

6.1.5.- Suelos en contacto con el exterior.

6.2.- Sistema de compartimentación.

6.2.1.- Compartimentación interior vertical.

6.2.2.- Compartimentación interior horizontal

7.- Justificación cumplimiento DB-SI-1, Propagación interior.

7.1.- Compartimentación en sectores de incendios.

7.2.- Escaleras protegidas.

7.3.- Vestíbulos de independencia

7.4.- Locales de riesgo especial.

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

7.6.- Descripción de los elementos delimitadores de sectores de incendios y de locales de riesgo especial, y justificación de la reacción al fuego requerida a todos ellos

7.7.- Descripción de los materiales de revestimiento de suelos, paredes y techos y de los materiales incluidos en cerramientos o situados en espacios ocultos, y justificación de la reacción al fuego requerida a todos ellos.

8.- Justificación DB-SI-2, Propagación exterior.

8.1.- Medianerías y fachadas.

8.2.- Cubiertas.

9.- Justificación DB-SI-3, Evacuación de ocupantes.

N2025A1045		02/10/2025	
EXP		FECHA	DATA
12F3423E2C1		Verificable en www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion	
CSV			
VISADO			
BISATUA			
COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS Y TECNICO ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA			

- 9.1.- Compatibilidad de los elementos de evacuación.
- 9.2.- cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación.
- 9.3.- Dimensionado y protección de escaleras y pasos de evacuación
- 9.4.- Señalización de los medios de evacuación.
- 9.5.- control del humo de incendio.
- 10.- Justificación DB-SI-4 – Instalaciones de protección contra incendios.
 - 10.1.- Dotación de instalaciones de protección contra incendios.
- 11.- Justificación DB-SI-5, Intervención de los bomberos.
 - 11.1.- Condiciones de aproximación y entorno.
 - 11.2.- Accesibilidad por fachada.
- 12.- Justificación DB-SI-6, Resistencia al fuego de la estructura.
- 13.- Justificación DB-SUA-4, Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- 14.- Justificación DB-SUA-8, Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
 - 14.1.- Procedimiento de verificación.
 - 14.2.- Calculo de la frecuencia esperada de impactos (Ne).
 - 14.3.- Cálculo del riesgo admisible (Na).
 - 14.4- Verificación.
- 15.- Conclusión.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	12F3423E2C1	EXP	N2025A1045
			Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA	02/10/2025

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
Y ARQUITECTAS
EUSKAL-HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

12F3423E2C1

CSV

N2025A1045

EXP

02/10/2025

FECHA
DATA

VISADO
BISATUA

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



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
Y TECNICO ARQUITECTONICO
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

12F3423E2C1

CSV

VISADO
BISATUA

N2025A1045

EXP

02/10/2025

FECHA
DATA

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

1.- DATOS IDENTIFICATIVOS.

Los datos principales de identificación de la presente instalación son:

1.1.- Datos de la instalación.

Tipo de instalación: Justificación SI y SUA para ampliación de colegio.

Emplazamiento: C/ Arbolillos nº 15
Código postal: 31230 Población: Viana (Navarra)

1.2.- Titular de la instalación.

Titular: **Ayuntamiento de Viana**
Dirección: Plaza de los Fueros 1
Código postal: 311230 Población: Viana (Navarra)
CIF/NIF: P3125100B

2.- ANTECEDENTES.

El ayuntamiento de Viana, como titular del CEIP Viana Ricardo Campano, desea realizar una ampliación del edificio del colegio, por lo que es necesario la justificación del CTE DB SI y SUA para los nuevos recintos proyectados.

3.- OBJETO.

La presente memoria tiene por objeto especificar las características que deben reunir los locales descritos a fin de estar a lo especificado en el Reglamento de Actividades Clasificadas, Real Decreto 314/2006: Código Técnico de la Edificación, normas UNE con ellas relacionadas y con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

4.- LEGISLACIÓN.

Para la redacción del presente documento se han tenido en cuenta las siguientes reglamentaciones.

- Decreto 2414/1961, que aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el reglamento general de policía de espectáculos públicos y actividades recreativas.
- Ley 16/2002, de 01 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, y el Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la mencionada Ley.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, y el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, y el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por los que se desarrolla la mencionada Ley en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 34/2007, de 15 noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, y el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.

EXP	N2025AR015	FECHA DATA	02/10/2025
EXP	12F3423E2C1	FECHA DATA	02/10/2025
Verificable en www.cobv.org/verificacion www.cobv.org/verificacion			
VISADO BISATUA			
COLEGIO RICARDO CAMPANO DE AROZUEBA DE AROZUEBA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11-01-2008, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de protección del ambiente atmosférico y Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación
- Ley 15/1995, de 30 de mayo, sobre Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad, y el Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo, por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado, y el Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y en especial el Documento Básico Seguridad contra Incendios.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Normas Urbanísticas de aplicación.
- Normas UNE de aplicación.
- Otras normas y disposiciones particulares que requiera el proyectista.
- Normativa autonómica y municipal de aplicación (en el caso de normativa sobre vertidos, clasificación de actividades, emisiones acústicas, emisiones atmosféricas, sectorial, etc.).

El hecho de que otra Normativa o Reglamentación vigente no figure en la relación anterior, no presupone su incumplimiento.

5.- DESCRIPCION DEL EDIFICIO.

La ampliación del edificio objeto del presente proyecto consta de dos plantas de aulas, a dos aulas por planta. Se generará también un pasillo de conexión entre estas aulas y el resto del edificio existente.

El edificio se sitúa en C/Arbolillos nº 15 de Viana.



5.1.- Características constructivas.

Las características constructivas de cada edificio son:

5.1.1.- Tipo de estructura

La estructura portante vertical está formada por pilares de acero HEB240, vigas IPE240 y forjados colaborantes. Todos ellos descritos a lo largo de esta memoria.

5.1.2.- Suelos

Formada por los siguientes materiales:

- **Separación horizontal:**

Pavimento de gres.
Forjado mixto de chapa colaborante
Aislamiento térmico poliestireno expandido: 16cm.

Según la Tabla C.4. del DB SI → EI-90.

- **Medianería con el sector de incendios existente:**

Raseo de mortero Cemento: 1,5cm
Tabique LHD: 12 cm
Cámara de aire: 5 cm
Tabique LHD: 12 cm
Enfoscado Yeso: 1,5 cm

Según la Tabla C.4. del DB SI → EI-120.

5.1.3.- Fachadas

Formada por los siguientes materiales:

- **Cerramiento de fachada P.Elevadas (2).**

Enfoscado de mortero hidrofugo 1,5cm
Fabrica termoarcilla: 25,0cm
Enfoscado de mortero hidrofugo 1,5cm
Cámara de aire 1cm
Lana mineral 10 cm
Lana mineral 4 cm
Ladrillo hueco doble 7cm
Enlucido de yeso 1,5 cm

Según la Tabla F.1 del DB SI → ≥EI 180.

- **Medianería con el sector de incendios existente:**

Raseo de mortero Cemento: 1,5cm
Tabique LHD: 12 cm
Cámara de aire: 5 cm
Tabique LHD: 12 cm
Enfoscado Yeso: 1,5 cm

Según la Tabla C.4. del DB SI → EI-120.

N2025A1045		02/10/2025	
EXP		FECHA	DATA
12F3423E2C1		Verificable en www.ccovn.org/verificacion www.ccovn.org/verificacion	
CSV			
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			
			

5.1.4.- Cubiertas

Formada por los siguientes materiales:

- **Cubierta plana invertida**

Losa filtrante
Panel aislamiento térmico XPS 6+6 cm
Capa antipunzonamiento geotextil
Lamina antimpermeabilizante
Capa antipunzonamiento geotextil
Mortero formación pendientes
Forjado mixto chapa cplaborante:
Falsos techos pladur: 2cm

Según la Tabla C.4. del DB SI → EI-90.

5.1.5.- Puertas y ventanas

La carpintería exterior es de aluminio con rotura de puente térmico en ventanas y puertas de salida al exterior.

Vidrios bajo emisivos triple cámara.

La carpintería interior de puertas es de madera lisa maciza

5.2.- Actividad.

La actividad a la que se dedican los locales es a la docencia.

5.3.- Instalaciones.

Los locales dispondrán de las instalaciones complementarias que a continuación se detallan.

5.3.1.- Instalación eléctrica.

La instalación eléctrica se realizará de acuerdo al reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, en especial las ITC-BT-28 y 29.

5.3.2.- Instalación de agua.

No se proyecta la ejecución de nuevos aseos o baños, ni la reforma de la instalación de ACS existente en el edificio.

5.3.3.- Instalación de saneamiento.

El edificio cuenta con las correspondientes redes de saneamiento de fecales y pluviales conectadas a las redes generales de saneamiento de la población.

Ambas redes son de tipo separativo e independiente entre sí

5.3.4.- Instalación de climatización y ventilación.

El edificio contará con instalación de calefacción en su parte ampliada mediante radiadores conectados a la instalación existente en el resto del edificio.

EXP	N2025A1045	FECHA DATA	02/10/2025
CSV	12F3423F2C1	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			

La instalación se completa mediante ventilación de las aulas con recuperador de calor.

7.- JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO DB-SI-1, PROPAGACION INTERIOR.

7.1.- Compartimentación en sectores de incendios.

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

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

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

En nuestro caso tenemos un único sector de incendio que se genera para la ampliación proyecta, independiente del resto del edificio:

Sectores de incendio							
Sector	Sup. construida(m²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego(mínima) del elemento compartimentador ⁽²⁾			
				Paredes y techos ⁽³⁾		Puertas	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
S01	4.000	278,46	Docente	EI 60	Ei 60/90	EI ₂ 60-C5	EI ₂ 60-C5

Notas:
⁽¹⁾ Se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico de Seguridad en caso de incendio, procede 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 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
⁽³⁾ Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

7.2.- Escaleras protegidas.

La ampliación objeto de este proyecto no cuenta con escaleras de tipo protegido al no ser necesarias para la evacuación prevista.

7.3.- Vestíbulos de independencia

No son necesarios vestíbulos de independencia.

7.4.-Locales de riesgo especial.

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios establecidos en la tabla 2.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior) cumpliendo las condiciones que se determinan en la tabla 2.2 de la misma sección.

No existen locales de riesgo especial en el ámbito de este proyecto.

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

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tienen continuidad en los espacios ocultos, tales como cámaras, falsos techos, etc., esto se consigue prolongando la tabiquería hasta el encuentro con los forjados. En caso contrario éstos están compartimentados

respecto de los primeros con la misma resistencia al fuego, donde se reduce ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

Los puntos singulares donde son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., la resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en dichos puntos. Para ello se disponen de elementos que obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado o un dispositivo intumescente de obturación.

El paso de instalaciones (calefacción y electricidad) desde el sector de incendios antiguo al nuevo (ampliación) se realizará mediante sellados con espuma o soluciones equivalentes.

7.6.- Descripción de los elementos delimitadores de sectores de incendios y de locales de riesgo especial, y justificación de la reacción al fuego requerida a todos ellos.

La clasificación de los productos y elementos constructivos según sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego queda establecida en el RD 110/2008, de 12 de febrero y RD 312/2005 de 18 de marzo.

Los diferentes tipos de cerramientos de los sectores de incendios vienen especificados en los planos adjuntos y se resumen a continuación:

- **Separación horizontal:**

Pavimento de gres.
Forjado mixto de chapa colaborante
Aislamiento térmico poliestireno expandido: 16cm.

Según la Tabla C.4. del DB SI → EI-90.

- **Tabiquería interior:**

Doble capa de cartón yeso a cada lado y doble carpintería metálica de sujeción (con aislamiento de lana mineral), con una placa central de yeso laminado entre ellas.

Según fabricante → EI-60.

- **Cerramiento de fachada P.Elevadas (2).**

Enfoscado de mortero hidrofugo 1,5cm
Fabrica termoarcilla: 25,0cm
Enfoscado de mortero hidrofugo 1,5cm
Cámara de aire 1cm
Lana mineral 10 cm
Lana mineral 4 cm
Ladrillo hueco doble 7cm
Enlucido de yeso 1,5 cm

Según la Tabla F.1 del DB SI → ≥EI 180.

N2025A1045 EXP	02/10/2025 FECHA DATA
12F3423E2C1 CSV	Verificable en www.cobvni.org/verificacion www.cobvni.org/verificacion
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	

• **Medianería con el sector de incendios existente:**

Raseo de mortero Cemento:	1,5cm
Tabique LHD:	12 cm
Camara de aire:	5 cm
Tabique LHD:	12 cm
Enfoscado Yeso:	1,5 cm

Según la Tabla C.4. del DB SI → EI-120.

7.7.- Descripción de los materiales de revestimiento de suelos, paredes y techos y de los materiales incluidos en cerramientos o situados en espacios ocultos, y justificación de la reacción al fuego requerida a todos ellos.

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1., superándose el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica, así como los componentes de cualquier otro tipo de instalaciones que se realice.

Según el Real Decreto 110/2008, de 18 de marzo, la clasificación de los productos de construcción en función de las características de reacción al fuego es:

Paredes y Techos

- Placa de yeso + pintura plástica → A1 > B-s2, d0
- Aplacado cerámico → A1 > B-s2, d0
- Falso techo de placas yeso/escayola → B-s1, d0 > C-s2, d0

Suelos

- a) Suelo Laminado → B_{FL}-s1= B_{FL}-s1

8.- JUSTIFICACIÓN DB-SI-2, PROPAGACION EXTERIOR.

8.1.- Medianerías y fachadas.

En fachadas, se limita el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio mediante el control de la separación mínima entre huecos de fachada pertenecientes a sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, entendiendo que dichos huecos suponen áreas de fachada donde no se alcanza una resistencia al fuego mínima EI 120

En la separación con otros edificios colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado con una resistencia al fuego menor que EI 120, cumplen el 50% de la distancia exigida entre zonas con resistencia menor que EI 60, hasta la bisectriz del ángulo formado por las fachadas del edificio objeto y el colindante.

Propagación horizontal					
Plantas	Fachada ⁽¹⁾	Separación ⁽²⁾	Separación horizontal mínima (m) ⁽³⁾		
			Angulo ⁽⁴⁾	Norma	Proyecto
Plantas 1ª, y 2ª	Sureste	Si	>180º	50cm	>100cm
Notas:					
⁽¹⁾ Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.					

N2025A1045
EXP

02/10/2025
FECHA DATA

12F3423E2C1
EXP

Verificable en www.cobv.org/verificacion
www.cobv.org/verificacion

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE ARQUITECTURA DE NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

(2) Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.2 (CTE DB SI 2).

(3) Distancia mínima en proyección horizontal 'd (m)', tomando valores intermedios mediante interpolación lineal en la tabla del punto 1.2 (CTE DB SI 2).

La limitación del riesgo de propagación vertical del incendio por la fachada se efectúa reservando una franja de un metro de altura, como mínimo, con una resistencia al fuego mínima EI 60, en las uniones verticales entre sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas.

No existe en los locales afectados riesgo alguno de propagación de incendio perteneciente a sectores de incendio superiores.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3 d2 o mejor hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público, desde la rasante exterior o desde una cubierta; y en toda la altura de la fachada cuando ésta tenga una altura superior a 18 m, con independencia de dónde se encuentre su arranque.

8.2.- Cubiertas.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio.

La composición de la cubierta es la siguiente:

- **Cubierta plana invertida**

Losa filtrante
 Panel aislamiento térmico XPS 6+6 cm
 Capa antipunzonamiento geotextil
 Lamina antimpermeabilizante
 Capa antipunzonamiento geotextil
 Mortero formación pendientes
 Forjado mixto chapa cplaborante:
 Falsos techos pladur: 2cm

Según la Tabla C.4. del DB SI → EI-90.

9.- JUSTIFICACIÓN DB-SI-3, EVACUACION DE OCUPANTES.

9.1.- Compatibilidad de los elementos de evacuación.

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3), siendo su uso residencial.

9.2.- cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación.

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio de los locales.

N2025A1045	EXP	02/10/2025	FECHA DATA
12F3423E2C1	CSV	Verificable en www.cobvri.org/verificacion www.cobvri.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA			

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

El número de salidas necesarias y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 (DB SI 3), en función de la ocupación calculada. En los casos donde se necesite o proyecte más de una salida, se aplican las hipótesis de asignación de ocupantes del punto 4.1 (DB SI 3), tanto para la inutilización de salidas a efectos de cálculo de capacidad de las escaleras, como para la determinación del ancho necesario de las salidas, establecido conforme a lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3).

En la planta de desembarco de las escaleras, se añade a los recorridos de evacuación el flujo de personas que proviene de las mismas, con un máximo de 160 A personas (siendo 'A' la anchura, en metros, del desembarco de la escalera), según el punto 4.1.3 (DB SI 3); y considerando el posible carácter alternativo de la ocupación que desalojan, si ésta proviene de zonas del edificio no ocupables simultáneamente, según el punto 2.2 (DB SI 3).

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación									
Planta	$S_{\text{útil}}^{(1)}$	$o_{\text{cup}}^{(2)}$	$P_{\text{calc}}^{(3)}$	Número de salidas ⁽⁴⁾		Longitud del recorrido ⁽⁵⁾ (m)		Anchura de las salidas ⁽⁶⁾ (m)	
	(m ²)	(m ² /p)		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sector 1 (Uso Docente)									
Aula 1 + Aula 2	112,85	1,5	76	1	1	35	11,20	0,80	0,90
Aula 3+ Aula 4	112,85	1,5	76	1	1	35	11,20	0,80	0,90

Notas:

⁽¹⁾ Superficie útil con ocupación no nula, $S_{\text{útil}}$ (m²). Se contabiliza por planta la superficie afectada por una densidad de ocupación no nula, considerando también el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y de uso previsto del edificio, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

⁽²⁾ Densidad de ocupación, o_{cup} (m²/p); aplicada a los recintos con ocupación no nula del sector, en cada planta, según la tabla 2.1 (DB SI 3).

⁽³⁾ Ocupación de cálculo, P_{calc} , en número de personas. Se muestran entre paréntesis las ocupaciones totales de cálculo para los recorridos de evacuación considerados, resultados de la suma de ocupación en la planta considerada más aquella procedente de plantas sin origen de evacuación, o bien de la aportación de flujo de personas de escaleras, en la planta de salida del edificio, tomando los criterios de asignación del punto 4.1.3 (DB SI 3).

⁽⁴⁾ Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas, según los criterios de ocupación y altura de evacuación establecidos en la tabla 3.1 (DB SI 3).

9.3.- Dimensionado y protección de escaleras y pasos de evacuación

Las escaleras previstas para evacuación se proyectan con las condiciones de protección necesarias en función de su ocupación, altura de evacuación y uso de los sectores de incendio a los que dan servicio, en base a las condiciones establecidas en la tabla 5.1 (DB SI 3).

La planta superior del sector de incendios se evacua por medio de una escalera, la planta inferior mediante una rampa. Cada una de ellas evacua la mitad de la ocupación total del sector.

Su capacidad y ancho necesario se establece en función de lo indicado en las tablas 4.1 de DB SI 3 y 4.1 de DB SUA 1, sobre el dimensionado de los medios de evacuación del edificio.

Escaleras y pasillos de evacuación del edificio



Escalera	Sentido de evacuación	Altura de evacuación (m) ⁽¹⁾	Protección ⁽²⁾⁽³⁾		Tipo de ventilación ⁽⁴⁾	Ancho y capacidad de la escalera ⁽⁵⁾	
			Norma	Proyecto		Ancho (m)	Capacidad (p)
Escalera	Descendente	3,97	NP	NP	Natural	1,16	185
Rampa	Descendente	0,54	NP	NP	Natural	1,16	185

Notas:

(1) *Altura de evacuación de la escalera, desde el origen de evacuación más alejado hasta la planta de salida del edificio, según el Anejo DB SI A Terminología.*

(2) La resistencia al fuego de paredes, puertas y techos de las escaleras protegidas, así como la necesidad de vestíbulo de independencia cuando son especialmente protegidas, se detalla en el apartado de compartimentación en sectores de incendio, correspondiente al cumplimiento de la exigencia básica SI 1 Propagación interior.

⁽³⁾ La protección exigida para las escaleras previstas para evacuación, en función de la altura de evacuación de la escalera y de las zonas comunicadas, según la tabla 5.1 (DB SI 3), es la siguiente:

- NP := Escalera no protegida,

- NP-C := Escalera no protegida pero sí compartimentada entre sectores de incendio comunicados,

- $P :=$ Escalera protegida,

- EP := Escalera especialmente protegida.

(4) *Para escuelas protegidas y especialmente protegidas, así como para nacillos protegidos, se dispondrá de protección frente*

9.4.- Señalización de los medios de evacuación.

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se

pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).

- g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

9.5.- Control del humo de incendio.

Según lo expuesto en el apartado 8 (DB SI 3), el sistema de control del humo en caso de incendio, solo es prescriptivo en los siguientes casos:

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto.
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas.
- c) Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas. Al superar las 100'00 ppm se diseña una alarma óptica y acústica.

No se corresponde con ninguno de los casos contemplados, así que no procede la instalación del citado sistema de control.

10.- JUSTIFICACIÓN DB-SI-4, INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

10.1.- 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. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles ⁽¹⁾	Bocas de incendio equipadas ⁽²⁾	Columna seca	Sistema de detección y alarma ⁽³⁾	Instalación automática de extinción
Sector 1 Planta superior (Uso docente)					
Norma	Sí	Si	No	No	No
Proyecto	Sí (1)	Si	No	No	No
Sector 1 Planta superior (Uso docente)					
Norma	Sí	Si	No	No	No
Proyecto	Sí (1)	Si	No	No	No
Notas: ⁽¹⁾ Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con dicha disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4. ⁽²⁾ Se indica el número de equipos instalados, de 25 mm, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.					

Toda la instalación se realizará de acuerdo a lo especificado en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI).

11.- JUSTIFICACIÓN DB-SI-5. INTERVENCION DE LOS BOMBEROS.

11.1.- Condiciones de aproximación y entorno.

El vial previsto para la aproximación de los vehículos de bomberos cumple las siguientes condiciones, dispuestas en el punto 1.1 (CTE DB SI 5):

- Posee una anchura mínima libre de 3.5 m.
- Su altura mínima libre o gálibo es superior a 4.5 m.
- Su capacidad portante es igual o superior a 20 kN/m².
- En los tramos curvos, el carril de rodadura queda delimitado por la traza de una coronación circular de radios mínimos 5.30 y 12.50 m, dejando una anchura libre para circulación de 7.20 m.

Dada la altura de evacuación del edificio (6.0 m), se ha previsto un espacio de maniobra para los bomberos que cumple las siguientes condiciones en las fachadas del edificio donde se sitúan los accesos:

- Posee una anchura mínima libre de 5 m.
- Queda libre en una altura igual a la del edificio.
- La separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio es menor que 23 m, como corresponde a la altura de evacuación del edificio (comprendida entre 9 y 15

N2025A1045
EXP
02/10/2025
FECHA DATA

12F3423E2C1
CSV
VISADO
AUTUA
COLEGIO OFICIAL
DE INGENIEROS
DE ARQUITECTOS
DE NAVARRA
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

m).

- La distancia máxima hasta los accesos al edificio no es mayor que 30 m.
- La pendiente máxima es inferior al 10%.
- La resistencia al punzonamiento del suelo, incluyendo las tapas de registro de canalizaciones de servicios públicos mayores de 0.15 m x 0.15 m, es superior a 100 kN / 20 cm Ø.
- Se mantendrá libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos que pudieran obstaculizar la maniobra de los vehículos de bomberos, incluyendo elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras.

11.2.- Accesibilidad por fachada.

En las fachadas en las que están situados los accesos del edificio, existen huecos en cada planta que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Para esa labor, dichos huecos cumplen las condiciones siguientes:

- La altura del alféizar respecto del nivel de planta a la que se accede no es superior a 1.20 m.
- Sus dimensiones horizontal y vertical son como mínimo de 0.80 m y 1.20 m respectivamente.
- La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos, previstos para el acceso, no es superior a 25 m medidos sobre la fachada,
- No existen en dichos huecos elementos que impiden o dificultan la accesibilidad al interior del edificio, exceptuando los posibles elementos de seguridad que se dispongan en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no sea superior a 9 m.

12.- JUSTIFICACIÓN DB-SI-6, RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

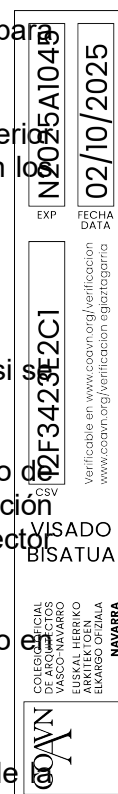
La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio es suficiente si cumple alguna de las siguientes condiciones:

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

Al tratarse de un único sector con uso Docente, le corresponde una resistencia mínima de estructura de R60 según la tabla 3.1 del CTE DB-SI 6:

- Soportes.

Perfil de acero HEB240



Le corresponde una masividad de $90,6\text{m}^{-1}$

Para alcanzar una R-60 es necesaria una protección mínima formada por 2 placas de pladur F de 13mm, estando previstas dos placas de 15mm superando la protección mínima exigida.

- Vigas.

Perfil de acero IPE240

Le corresponde una masividad de $160,1\text{m}^{-1}$

Las vigas estarán pintadas con al menos $932\text{ }\mu\text{m}$ de pintura intumescente PROMAPAIN SC4 para lograr una RF-60.

- Forjados.

Como se ha comentado anteriormente, los forjados tienen una R-90.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	EXP N2025A1045	FECHA DATA 02/10/2025
		CSV 12F3423E2C1	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	

13.- JUSTIFICACIÓN DB-SUA-4, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.		
SUA4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)	Iluminancia mínima [lux]	
	Exterior	20 lux	cumple
	Interior	100 lux	cumple
	Aparcamientos	50 lux	cumple
	Factor de uniformidad media	$f_u \geq 40\%$	cumple
SUA4.2. Alumbrado de emergencia	Uso Pública Concurrencia. Las actividades que se desarrollan con un nivel bajo de iluminación disponen de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.		
	☐		
	Dotación. Contarán con alumbrado de emergencia, las zonas y elementos siguientes:		
	Recintos cuya ocupación sea	≥ 100 personas	no procede
	Todos los recorridos de evacuación definidos en anejo A del DB-SI		☒
	Aparcamientos cubiertos o cerrados (incluidos pasillos y escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio) con una superficie	$S > 100m^2$	☐
	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios		☒
	Locales de riesgo especial indicados en DB-SI. 1		☐
	Aseos generales de planta de edificios de uso público		☐
	Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas		☐
SUA4.2. Alumbrado de emergencia	Posición y características de las luminarias.		
	Altura de colocación desde el nivel del suelo	$h \geq 2m$	cumple
	se dispondrá una luminaria en:	cada puerta de salida señalando un 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 otro cambio de nivel en los cambios de dirección e intersecciones de pasillos	☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒
	Características de la instalación		
	Será fija, provista fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70%)		☒
	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5seg, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60seg.		☒
	Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo) (los niveles de iluminación que se establecen deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techo y contemplando un factor de mantenimiento que englobe el rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y envejecimiento de las lámparas)		
	Vías de evacuación de anchura $\leq 2m$	Iluminancia horizontal en el suelo eje central $\geq 1lux$ Iluminancia de la banda central ($\geq$ ancho vía) $\geq 0,5 lux$	cumple cumple
	Vías de evacuación de anchura $> 2m$	Se han tratado como varias bandas de anchura $\leq 2m$	cumple
	A lo largo de la línea central en una vía de evacuación la relación entre iluminancia máx. y mín.	$\leq 40:1$	cumple
	Iluminancia en los puntos donde estén ubicados	equipos de seguridad instalaciones de protección contra incendios de uso manual cuadros de distribución del alumbrado	$\geq 5 luxes$
	Valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra) (a fin de identificar los colores de seguridad de las señales)	$Ra \geq 40$	cumple
	Iluminación de las señales de Seguridad		
	La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal	$\geq 2 cd/m^2$	cumple
	La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad (evitando variaciones importantes entre puntos adyacentes) será menor	$\leq 10:1$	cumple
	La relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor	$\geq 5:1$ $y \leq 15:1$	☒
	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$ a los 5seg 100% a los 60seg	☒

N2025A1045

EXP

FECHA DATA

02/10/2025

12F3423E2C

CSV

VISADO

BISATUA

COLGIO OFICIAL

DE ARQUITECTOS

DE NAVARRA

ELUS AL HERIKO

ANEXO 44-454

ELMARGO OFICIALA

NAVARRA

COVN

14.- JUSTIFICACIÓN DB-SUA-8, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

14.1.- 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.

14.2.- Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (Ne)

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

siendo

- N_g : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año, km²).
- A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².
- C_i : Coeficiente relacionado con el entorno.

N_g (Viana) = 3.00 impactos/año,km ²
A_e = 5.188 ²
C_1 (próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos) = 0,5
N_e = 0.0078 impactos/año

14.3.- Cálculo del riesgo admisible (Na)

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

siendo

- C_2 : Coeficiente en función del tipo de construcción.
- C_3 : Coeficiente en función del contenido del edificio.
- C_4 : Coeficiente en función del uso del edificio.
- C_5 : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

C ₂ (estructura de hormigón/cubierta cerámica) = 1
C ₃ (otros contenidos) = 1.00
C ₄ (resto de edificios) = 1.00
C ₅ (resto de edificios) = 1.00
N _a = 0,0018 impactos/año

14.4.- Verificación

Altura del edificio = 9,70 m <= 43,0 m $N_e = 0.0078 > N_a = 0.0018$ impactos/año La eficacia E requerida es de E=0,99 por lo que es necesario la instalación de un sistema de protección frente al rayo. Sin embargo, el edificio cuenta con una instalación que cumple las condiciones necesarias de protección.
--

COAVN
 COLEGIO OFICIAL
 DE ARQUITECTOS
 VASCO-NAVARRA
 VASCO-NAVARRA
 MARKITZ TOIN
 EL MANSO OFICIALA
 NAVARRA

VISADO
 BISATUA

CSV: 12F3423E2C1

EXP: N2025A1045

FECHA DATA: 02/10/2025

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

15.- CONCLUSION.

Con todo lo anteriormente expuesto y demás documentos que se acompañan, se espera haber definido las características de la instalación, quedando el técnico que suscriben a disposición para cuantas aclaraciones sean precisas.

Pamplona, septiembre de 2025

El Ingeniero Industrial

Colg. 555



Fdo.: David Gordejuela Gutiérrez

El Ingeniero Industrial

Colg. 1020



Fdo. Javier Gordejuela Gutiérrez

 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	12F3423E2C1 CSV	N2025A1045 EXP	02/10/2025 FECHA DATA
	VISADO BISATUA		

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