

PROYECTO DE REFORMA DE LA ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA TRANSFORMACIÓN EN CONSULTORIO MÉDICO

Promotor: Ayuntamiento de Zirauki
Arquitecto: Igor Lopez de Uralde Gutierrez

Julio de 2025



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

12CAID3DA7A

CSV

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

11/08/2025

VISADO
BISATUA

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

I MEMORIA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

12CA1D3DA7A

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

11/08/2025

VISADO
BISATUA

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

1. MEMORIA DESCRIPTIVA / MEMORIA DESKRIPTIBOA

1.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

Se realiza, por encargo del Ayuntamiento de Zirauki, el presente proyecto. que recoge los trabajos de reforma de la antigua escuela de Zirauki para habilitarla como consultorio médico. Se plantea ejecutar el consultorio ocupando parte de la planta baja del edificio tal como se explica en los puntos siguientes.

1.2. DATOS DEL ENCARGO

El encargo de dicho proyecto se recibe de: AYUNTAMIENTO DE ZIRAUKI

Proyectistas: IGOR LOPEZ DE URALDE

1.3. DATOS DE LA PARCELA Y EL ENTORNO PRÓXIMO

El edificio objeto de obra se sitúa en la parcela 95 del Polígono 4, en la Calle Aniz Nº5, en la zona baja del pueblo de Zirauki. Se trata de un edificio de planta rectangular y dispone de planta baja y primera planta. El edificio se divide actualmente en tres módulos anexos que no se comunican entre sí, y cada uno dispone de su puerta de entrada desde el sur y de su escalera para ascender a la primera planta.

1.4. ANTECEDENTES Y CONDICIONES DE PARTIDA

La antigua escuela, que fue fundada en 1959, se utiliza en la actualidad como Edificio Municipal de Usos Múltiples. Así, en la actualidad, se albergan en la planta baja una sala de ensayos, un gimnasio y un aula de euskera. En la planta primera se ubican la sala de ensayos de rock, el gaztetxe y un aula de inglés. El edificio ya ha sido sometido a diversas intervenciones:

La primera de ellas data de 1989 y se produjo para solventar el problema de cota del suelo de la planta baja de la escuela que estaba prácticamente a la misma cota que la calle y consecuentemente entraba el agua cuando había fuertes lluvias. Para resolver el problema se elevó el nivel del suelo de las aulas y se colocó tarima flotante.

La segunda intervención se dio en el 2012 y se trataba de cambiar las carpinterías exteriores del edificio. Esta iniciativa se enmarcaba dentro del marco de la convocatoria de subvenciones para la mejora del aislamiento térmico en edificios del sector residencial y terciario en la campaña 2011-2012.

En 2019 se realizó otra obra para sustituir la solera del edificio en el área que ocupa la sala del gimnasio. Se instaló una solera ventilada bidireccionalmente, con el fin de detener la humedad ascendente desde el terreno, que afectaba a la edificación.

El Ayuntamiento de Zirauki actualmente dispone de una zona habilitada como consultorio médico en la parte trasera del propio edificio del Ayuntamiento. Las estancias y pasos de este centro tienen un tamaño reducido, resultando difícil la labor para los trabajadores, y además carece del espacio suficiente para el almacenamiento de los equipos y materiales necesarios. Además, el acceso rodado al centro resulta difícil.

1.5. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO Y LOS TRABAJOS A REALIZAR

Tal como se ha comentado en el punto anterior, actualmente se utiliza como consultorio médico una zona habilitada en el propio edificio del Ayuntamiento. Sin embargo, las estancias de este centro tienen un tamaño reducido, resultando difícil la labor para los trabajadores. Los pasos estrechos del centro además imposibilitan el traslado de pacientes en camillas y la accesibilidad para personas con movilidad reducida. Por otra parte, los trabajadores no disponen de espacio suficiente para el almacenaje de los productos y material necesarios para su labor. Además, la ubicación de este consultorio resulta de difícil acceso desde el exterior, ya que los vehículos deben atravesar calles estrechas y curvas pronunciadas, por lo que resulta especialmente dificultoso el acceso de vehículos de tamaño mediano o grande.



Es por ello, que el Ayuntamiento de Cirauqui ha planteado trasladar el consultorio médico a otro edificio que disponga de una accesibilidad mejor, tanto rodada como peatonal, y que disponga de más espacio y unas instalaciones adecuadas para que se puedan llevar los trabajos con normalidad. En este sentido, la antigua escuela es una opción más que adecuada para desempeñar esta función. Por ello, se pretende dar un nuevo uso a parte de la planta baja de este edificio, dotándolo de las instalaciones necesarias para albergar el nuevo consultorio.

Por otra parte, debe destacarse que actualmente existen algunas zonas deterioradas en la planta baja de la antigua escuela, habiéndose dañado los paramentos a causa de la humedad ascendente desde el terreno. El edificio carece de aislamiento en sus cerramientos exteriores, resultando mejorable la eficiencia térmica de este. Además, no existen en el edificio servicios tales como agua caliente o sistema de calefacción actualmente; se utilizan radiadores eléctricos. Es por ello, que en esta obra de rehabilitación se realizarán actuaciones que, además de modificar el uso de varios espacios, mejorarán la eficiencia y durabilidad del edificio, así como sus servicios, aumentando así el confort en el interior.

- Las acciones propuestas contribuirían a la mejora de instalaciones públicas y a la rehabilitación de bienes destinados al uso general, suponiendo una mejora en el rendimiento y la eficacia de su uso y ampliando su vida útil. La propuesta pretende cumplir con los siguientes objetivos:
- Contribuir a facilitar el acceso de la población a los servicios. Favorecer la accesibilidad.
- Otorgar un nuevo uso a los diferentes espacios públicos, adaptándolos a las necesidades de la población y favoreciendo un mayor uso de estos.
- Contribuir al mantenimiento de la calidad o mejora de los servicios públicos.
- Contribuir al reto demográfico con medidas para la fijación y atracción de población joven o para un envejecimiento activo.
- Contribuir a mejorar la calidad de vida y el bienestar de los ciudadanos y a revitalizar el medio rural.
- Garantizar un servicio de salud público adecuado que se adapte a las necesidades de los habitantes del pueblo.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA / ERAIKUNTZA MEMORIA

2.1. ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROPUESTAS

El edificio se divide actualmente en tres módulos anexos que se no se comunican entre ellos, tal como se mencionó anteriormente. En esta obra se plantea actuar en el módulo oeste y en el módulo central del edificio, en la planta baja de ambos. Además, se realizará una apertura en el muro de carga que divide a ambos módulos para conectarlos, tanto en planta baja como en la planta superior. Al quedar conectados los módulos, se podrá suprimir una de las escaleras para ascender a la planta primera; en este caso se planea demoler la escalera del módulo oeste, quedando así más espacio libre para el consultorio médico que se situará en la planta baja.

El edificio, según catastro, dispone actualmente de 465m² construidos. La obra afecta a las siguientes superficies:

- La zona que se habilitará en planta baja para uso como consultorio médico constará de 113m² construidos.
- La obra también afecta colateralmente a otras zonas de la planta baja, así como a la primera planta, afectando en la distribución de estas. Además, mediante la obra se crearán 9m² nuevos en esta planta, debidos a la supresión de la escalera y la reconstrucción del forjado en el hueco de esta. Estas superficies no pertenecerán al consultorio médico, manteniendo el uso que tienen actualmente para utilización de los habitantes del pueblo.



La obra recogerá en primer lugar los trabajos de demolición de los elementos interiores y solera existentes, dejando el espacio objeto de obra completamente diáfano; también se demolerá la escalera existente tal como se ha comentado anteriormente. Después se recompondrán los elementos estructurales y se adaptarán algunos de los huecos exteriores a la nueva configuración. Después se ejecutará una nueva solera (ventilada) en el local, y se ejecutarán trasdosados y tabiques de pladur para las divisiones interiores. Por otra parte, se dotará al local de las instalaciones necesarias, debiéndose destacar la colocación de una bomba de calor para la obtención de agua caliente y para el sistema de climatización. Finalmente se realizarán los acabados y se colocarán muebles y señalización.

	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
Ambulatorio de enfermería	30,14	
Ambulatorio de medicina	23,69	
Distribuidor I	12,99	
Aseo	6,32	
Sala de espera	14,72	
Sala de máquinas	6,08	
TOTAL	93,94	113

El ayuntamiento de Cirauqui ha optado por ejecutar la obra en dos fases diferenciadas, con el fin de dividir la partida presupuestaria y evitar una única inversión de alto coste, obteniendo también un mayor margen de tiempo para ejecutar la obra.

Ya que todos los trabajos se ejecutan en el mismo edificio y espacio, y se trata principalmente de trabajos de interior, no resulta lógico desde el punto de vista constructivo diferenciar las dos fases en dos zonas de obra (según ubicación), ya que esto implicaría una subida de costes notable por tener que duplicar portes de material, viajes de suministro, equipos de obra y demás; además, esto implicaría complicaciones para la ejecución de instalaciones, que deben tener una continuidad a través de las diferentes estancias del centro. Por lo tanto, se opta por establecer las dos fases en base al orden lógico de ejecución de los trabajos, recogiendo en la primera fase los primeros trabajos (demoliciones y movimiento de tierras, solera, estructura, carpintería exterior y recomposición fachadas, albañilería) y en la segunda los últimos (instalaciones acabados y mobiliario). Se detallan a continuación las labores a realizar en cada fase:

- Eliminación de mobiliario y demolición de los elementos situados en el interior de la planta (tabiques, sanitarios, muebles, carpintería interior) hasta dejar las zonas despejadas.
- Demolición de los elementos que componen las instalaciones actuales.
- Demolición de escalera y recomposición de forjado de hormigón armado para cubrir el hueco generado en planta superior por la eliminación de la escalera.
- Apertura de huecos en muro de carga divisorio para habilitar pasos entre los módulos del edificio, tanto en planta baja como en planta superior, junto con refuerzo de muro de carga para asegurar que siga manteniendo su resistencia y capacidad portante.

3

- Demolición de algunas carpinterías exteriores y sustitución por unas (previa apertura de huecos en muro de cerramiento), de PVC, similares a las existentes. Se colocará una nueva puerta de entrada en la fachada trasera del edificio, con una rampa exterior hecha de hormigón.
- Demolición de solera existente y ejecución de nueva solera ventilada en dos direcciones mediante módulos de polietileno. Instalación de elementos que componen el saneamiento horizontal.
- Pintado de paramentos ajenos al consultorio.
- Ejecución de tabiquería a base de cartón-yeso con aislamiento interior, y trasdosados en los paramentos perimetrales verticales.

FASE 2:

- Ejecución de nuevas instalaciones:
 - Instalación eléctrica y de iluminación completa.
 - Telecomunicaciones.
 - Instalación de megafonía.
 - Equipamiento y elementos de instalaciones de fontanería y saneamiento.
 - Calefacción, refrigeración y ACS, mediante una bomba de calor y splits.
- Colocación de falsos techos de cartón-yeso con aislamiento en toda la superficie del centro.
- Colocación de capa de aislamiento y recrido de mortero de fibras sobre la nueva solera, junto con colocación de conducciones que transcurren por el suelo. Ejecución de nuevos solados, a base de pavimento vinílico en estancias generales y baldosa de gres en el baño.
- Instalación de nuevas carpinterías interiores.
- Ejecución de revestimientos de acabado y pintado de paramentos verticales y horizontales.
- Colocación de muebles y elementos necesarios, así como elementos anti incendios.

Tal como se puede observar, en la primera fase se ha planteado ejecutar los trabajos más voluminosos y que más afectan al entorno y al resto del edificio, tales como demoliciones, trabajos en fachadas, ejecución de solera o sustitución de carpinterías exteriores. Estos trabajos, además de suponer una mayor afección en los espacios circundantes, implican un mayor movimiento de maquinaria y transporte de residuos.

De esta forma, se han incluido también en la primera fase las labores que afectan al resto de espacios del edificio, como son la ejecución del forjado en el hueco dejado por la escalera o la demolición de parte del muro divisor para juntar los dos bloques del edificio en la primera planta.

El objetivo es realizar en la primera fase los trabajos mencionados para dejar operativas el resto de estancias del edificio y aislar correctamente la zona de obra, evitando interferencias con personas ajenas a esta. Se dejan para la segunda fase los trabajos interiores, que supondrán una afección menor respecto al entorno y al resto del edificio.



3. MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ZIRAUKI

A continuación se justificará el cumplimiento del I Plan General Municipal de Zirauki en aquellos artículos que le sean de aplicación al edificio y las obras objeto de este proyecto.

3.1. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

 suelo urbano consolidado

Las obras que se plantean no modifican el volumen de la edificación.

COLEGIO OFICIAL DE ABOGADOS VASCO-NAVARRA		EXP		N2025A0873	
EUSKAL HERIKO ARKITEKTOK ENBARRA OFIZIALA		CSV		P2CATD3DA7A	
VISADO BISATUA					
VERIFICABLE EN www.coavv.org/verificacion		FECHA DATA		11/08/2025	
NAVARRA		www.coavv.org/verificacion/gtaztagarria			

4. **MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY FORAL 12/2018, DE 14 DE JUNIO, DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL**

Según el artículo 4 de esta ley el ámbito de aplicación de esta ley abarca los espacios públicos urbanizados, las infraestructuras y la edificación. Por tanto se justificarán aquellos aspectos de la ley que se refieren a los edificios de uso público (Sección I del Capítulo II del Título III de la ley):

TÍTULO III. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

CAPÍTULO II. Accesibilidad en la edificación

Sección 1.ª. Edificios de uso público

Artículo 21. Accesibilidad en los edificios de uso público.

Según este artículo el edificio objeto de este proyecto es un establecimientos de uso público por estar destinado a un uso que implica concurrencia de personas para la realización de actividades de carácter social, recreativo, deportivo, cultural, educativo, comercial, administrativo, asistencial, residencial, religioso, sanitario u otras análogas.

Por ello el proyecto de reforma busca cumplir las condiciones establecidas en la legislación sectorial en materia de accesibilidad.

Artículo 22. Accesos al interior de los edificios.

El consultorio dispone de dos accesos, uno de los cuales forma parte de un itinerario accesible desde vía pública y es fácilmente localizable; se trata del acceso principal de la fachada delantera. Se accede al consultorio desde este acceso salvando un desnivel de 3cm que se resuelve con una pequeña rampa de 10% de pendiente. El otro acceso se sitúa en la fachada trasera y no es accesible, ya que a pesar de disponer de una rampa exterior que cumple con los requisitos, no dispone de espacio suficiente para giro.

Artículo 23. Comunicación horizontal y vertical.

Los diferentes espacios permiten la utilización independiente a todas las personas y están comunicados por itinerarios accesibles y comprensibles. Parte de la planta se resuelve en una cota y la otra parte en una cota 7cm mayor; este desnivel se resuelve con una rapa accesible de 4% de pendiente situada dentro de la planta.

Se respetarán las condiciones establecidas en este artículo para garantizar los siguientes recorridos horizontales:

- a) La circulación de personas en silla de ruedas.
- b) La adecuación de la pavimentación para limitar el riesgo de resbalón y facilitar el desplazamiento a las personas con discapacidad o movilidad reducida, así como para garantizar la deambulación autónoma de las personas con discapacidad visual.
- c) La comunicación visual de determinados espacios, según su uso, atendiendo a las necesidades de las personas con discapacidad auditiva.

Artículo 24. Movilidad vertical.

Se actúa solo en planta baja por lo que no aplica este punto. Para subir a la primera planta se mantendrán los accesos existentes y la subida mediante escaleras.

Artículo 25. Aseos.

Se proyecta la construcción de un aseo accesible para todas las personas en la planta baja que cumple las condiciones establecidas en el anexo I del apartado DB-SUA del Código Técnico de la Edificación.



Artículo 26. Reserva de espacios.

No se prevé en este proyecto la colocación de asientos fijos.

Artículo 27. Mobiliario y elementos de información.

Las características del mobiliario fijo y de los elementos de información y comunicación, así como la disposición de los mismos, permiten su uso por las personas con discapacidad. La disposición de los mismos no constituirá un obstáculo al itinerario accesible.



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
DE NAVARRA
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV
I2CA1D3DA7A

EXP
N2025A0873

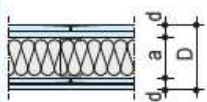
FECHA
DATA
11/08/2025

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

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	El2 45-C5	2 x El2 30 -C5	2 x El2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

En este caso, se colocan en los tabiques que rodean la máquina tabiques de dos placas contrafuego de 12,5mm en cada lado, obteniendo una resistencia de EI120.

Sistemas Knauf		Tipo de placa					Peso	Espesor de tabique	Montantes Knauf	Lana mineral (r ≥ 5 kPa·s/m²)		Aislamiento acústico ¹⁾			
Esquema		Resistencia al fuego	Standard A	Acustik	Cortafuego DF	Diamant DFH1IR	Espesor	Sin lana mineral	Cavidad	Espesor mínimo	Densidad mínima				
							d mm	aprox. kg/m²	D mm	a mm	mm	kg/m³	R _w dB	R _A dBA	
W112.es Tabique múltiple con estructura metálica														Estructura simple y dos placas a cada lado	
EI 120							2x 12,5	49	98	48	45	–	54	52	
									120	70	60		55	53	
									140	90	80		55	54	
							2x 15	59	108	48	45	–	55	53	
									130	70	60		55	54	
									150	90	80		55	54	
									98	48	45		56	54	

El forjado también cumple en este caso con la especificación mínima de R90.

La potencia nominal de la unidad inte no alcanza la potencia mínima necesaria para que la sala de máquinas sea considerada local de riesgo.

DB-SI 1.3. Espacios ocultos.

En los espacios ocultos se mantienen las especificaciones de este apartado. El patinillo a realizar en la primera planta estará compuesto de tabiques de ladrillo hueco doble revestidos por la cara expuesta, que cumplen con el mínimo de EI60 tal como indica la propia tabla del CTE:

12CA103DA7A

EXP

N2025A0873

EXP

VISADO

FECHA

11/08/2025

DATA

COAVN

FECHA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

DATA

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA

DATA

NAVARRA

DATA

Tabla F.1. Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcáreo

Tipo de revestimiento	Espesor e de la fábrica en mm						
	Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada	
	40≤e<80	80≤e<110	e≥110	110≤e<200	e≥200	140≤e<240	e≥240
Sin revestir	(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1)	(1)
Enfoscado	Por la cara expuesta	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180	EI-240
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-240
	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240
Guarnecido	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240	REI-240
						RE-240 REI-180	

(1) No es usual

DB-SI 1.4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1: C-s2,d0 en techos y paredes y EFL en suelos.

➤ Propagación Exterior (DB-SI 2)

DB-SI 2.1. Medianerías y fachadas

No existen elementos separadores con otro edificio.

Los nuevos huecos que se realizan en la fachada trasera, tienen horizontalmente una distancia mínima de 1,78m hasta elementos de resistencia menor a EI60 en el resto de sectores de incendio, perteneciendo estos a la misma fachada, con lo que el ángulo sería de 180°. En cuanto a la propagación vertical, de los nuevos huecos a los huecos del piso superior existe una distancia mínima de 2,17m, con lo que se cumple la distancia mínima de 1m.

DB-SI 2.2. Cubiertas

La intervención no altera el estado actual de la cubierta; solamente se abre un hueco para la salida de un tubo de ventilación del baño, que se rematará con una caperuza en la cubierta.

➤ Evacuación de ocupantes (DB-SI 3)

DB-SI 3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

El establecimiento no tiene más de 1.500m² por lo que no es necesario justificar este punto.

DB-SI 3.2. Cálculo de la ocupación

Para el calculo de la ocupación del consultorio se utilizan los coeficientes de la tabla 2.1 obteniéndose las ocupaciones contenidas en el plano 13. En este caso, al tratarse de un centro de salud, no se toma como uso hospitalario si no como uso administrativo.

Tabla 2.1. Densidades de ocupación⁽¹⁾

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Ocupación nula
	Aseos de planta	3
Administrativo	Plantas o zonas de oficinas	10
	Vestíbulos generales y zonas de uso público	2

EXP. N° 2025A0873

FECHA DATA 11/08/2025

CSV 12CAID3DA7A

Verificable en www.ccoyn.org/verificacion

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA

VISADO

Los ocupantes serían los siguientes:

- Ambulatorio de enfermería: $30,14\text{m}^2 / 10 = 4$ personas
- Ambulatorio de medicina: $23,69\text{m}^2 / 10 = 3$ personas
- Distribuidor I: $12,99\text{m}^2 / 2 = 7$ personas
- Aseo: $6,32\text{m}^2 / 3 = 3$ personas
- Sala de espera $14,72\text{m}^2 / 2 = 8$ personas
- Sala de máquinas: $6,08\text{m}^2 = 0$ personas

Total: 25 personas

En el caso de el establecimiento anexo, que sufre algunas modificaciones a raíz de la obra, se calcula la siguiente ocupación siguiendo también la tabla mencionada:

- Sala de ensayo 1: $23,46\text{m}^2 / 5 = 5$ personas
- Sala de ensayo 2: $21,22\text{m}^2 / 5 = 5$ personas
- Sala de usos múltiples: $21,93\text{m}^2 / 2 = 11$ personas
- Gaztetxe: $46,31\text{m}^2 / 5 = 10$ personas
- Acceso 2: $11,38\text{m}^2 / 2 = 6$ personas
- Rehabilitación gatuna: $8,80\text{m}^2 / 5 = 2$ personas
- Distribuidor 4: $4,32\text{m}^2 / 2 = 2$ personas
- Aseo 2: $2\text{m}^2 / 2 = 1$ persona
- Aseo 3: $2,42\text{m}^2 / 2 = 2$ personas

Total: 44 personas

DB-SI 3.3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Todos los recorridos en el consultorio cuentan con dos salidas del recinto (ver plano 13). En cuanto al establecimiento anexo, que se modifica un poco con la obra, este dispondrá solamente de una salida, pero cumple con los requisitos establecidos:

- La ocupación no excede de 100 personas.
- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida del edificio no excede de 25 metros. Tal como se ve en el plano 13, se han realizado algunas modificaciones para cumplir este punto. Como desde todos los puntos de la planta superior hasta la salida no se cumplía el requisito, se ha optado por proteger la escalera, de forma que para el recorrido de evacuación se tome en cuenta el recorrido hasta dicha escalera y no hasta la salida del edificio. Los elementos separadores de la escalera cuentan con calificación EI120, pero las puertas existentes en la caja de escaleras no. Por ello se opta por sustituir las puertas existentes por puertas EI2 60-C5. Por otra parte, se cumplen las condiciones establecidas en el capítulo 1 de la Sección SI 2 para limitar el riesgo de transmisión exterior del incendio.

DB-SI 3.4. Dimensionado de los medios de evacuación

- Puertas:

La anchura mínima de las puertas de evacuación del edificio según la tabla 4.1 deberá ser de $A \geq P / 200 \geq 0,80$ metros. La ocupación máxima asignada a la salida más desfavorable es de 25 ocupantes por lo que

N2025A0873	EXP	FECHA DATA
120A1103DA7A	CSV	11/08/2025
VISADO BISTATUA		
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA		
NAVARRA		

la anchura mínima que deberán cumplir todas las puertas del edificio será de 80 centímetros.

- Pasillos:

La anchura mínima de los pasillos del edificio según la tabla 4.1 deberá ser de $A \geq P / 200 \geq 1,00$ metro. La ocupación máxima asignada a un pasillo es de 11 ocupantes por lo que el mínimo que deberán cumplir todos los pasillos del edificio será de 100 centímetros.

DB-SI 3.6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

La puerta NO tiene que abrir en el sentido de la evacuación (mas de 100 personas) ni tener mecanismos de cierre y apertura fácil y rápida (mas de 50 personas) porque no supera la ocupación máxima para los cual son exigidas.

DB-SI 3.7. Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las siguientes señales de evacuación:

Las salidas de edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".

Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos que serán visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir 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.

DB-SI 3.8. Control del humo de incendio

No existe sistema de control de humos en este edificio y tampoco debe colocarse al tener una ocupación menor a la exigida.

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

La planta de salida del edificio dispone de un itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

➤ Instalaciones de protección contra incendios (DB-SI 4)

DB-SI 4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Se coloca en el consultorio un extintor portátil de eficiencia 21A-113B que se encuentra a 15m como máximo desde todo origen de evacuación. Se coloca otro extintor en el recinto anexo que cumple también esta condición.

No resulta necesario colocar más elementos.

DB-SI 4.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Dado que la distancia de observación es de 10 metros los medios de protección contra incendios de utilización manual se deben señalar mediante señales de dimensiones 210 x 210 milímetros. Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

➤ Intervención de los bomberos (DB-SI 5)

Este apartado es de aplicación para aquellos edificios que tengan una altura descendente de evacuación mayor que 9 metros o estén ubicados junto a masas forestales. Este edificio no cumple con ninguno de los dos supuestos por lo que este apartado no es de aplicación.

➤ Resistencia al fuego de la estructura (DB-SI 6)

Todos los elementos estructurales incluido el nuevo forjado de hormigón tiene una resistencia al fuego superior a R-60.



5.3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN)

➤ Seguridad frente al riesgo de caídas (DB-SUA 1)

DB-SUA 1.1. Resbaladicidad de los suelos

Los pavimentos ubicados en las zonas interiores sin pendiente tendrán una resistencia al deslizamiento de clase 1, en las zonas con pendiente y aseo clase 2, y la rampa exterior clase 3.

DB-SUA 1.2. Discontinuidades en el pavimento

En el pavimento interior del edificio:

a) No tiene juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no sobresaldrán del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no formará un ángulo con el pavimento que exceda de 45º.

b) El desnivel de 3cm de la entrada al edificio se resuelve con una pendiente del 10%.

c) El suelo no presenta perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

No se dispondrán barreras para delimitar zonas de circulación ya que no resultan necesarias en ningún punto; en zonas de circulación no se dispondrán escalones aislados, ni dos consecutivos.

DB-SUA 1.3. Desniveles

No existen desniveles con una diferencia de cota mayor que 55 cm, por lo que no deben colocarse barreras de protección.

DB-SUA 1.4. Escaleras y rampas

No se ejecutan escaleras en esta obra, ya que el consultorio se ubica en planta baja. En el resto del edificio, se mantienen las escaleras existentes.

Se van a colocar tres rampas en el consultorio; dos de ellas pertenecen a un itinerario accesible, una de pendiente del 10% en la entrada y otra del 4% en el pasillo interior. Ambas cumplen la norma ya que la primera tiene una longitud menor que 3m (28cm) y la segunda también (160cm). No disponen de pendiente transversal.

La tercera rampa se coloca en la nueva entrada de la fachada trasera, y no pertenece a un itinerario accesible; tiene una pendiente del 8% y una longitud de 541cm.

Las anchuras de las rampas están libres de obstáculos.

No necesitan pasamanos ya que no salvan más de 550mm, y tampoco hay rampas en un itinerario accesible cuya pendiente sea mayor que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5cm.

➤ Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento (DB-SUA 2)

DB-SUA 2.1. Impacto

En los umbrales de las puertas la altura libre será mayor que 2 metros, y en las zonas de circulación habrá unas alturas libres de 2,55 y 2,65 metros. En zonas de circulación las paredes carecerán de elementos salientes.

No existen puertas de recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m.

Existen algunos vidrios en áreas con riesgo de impacto en las ventanas de la fachada delantera, pero estas ventanas no se modifican en la obra. Además, ya disponen de las protecciones necesarias. No existen



grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas.

DB-SUA 2.2. Atrapamiento

No se instalan puertas correderas.

➤ Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos (DB-SUA 3)

Aquellas puertas de recintos tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior, se dispondrán un sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior. Dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo.

➤ Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada (DB-SUA 4)

DB-SUA 4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 100 lux en zonas interiores. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

DB-SUA 4.2 Alumbrado de emergencia

Se dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes. Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro.
- Los aseos.
- El cuarto donde se ubica el cuadros de la instalación de alumbrado.
- Las señales de seguridad;
- Los itinerarios accesibles.

La posición y características de las luminarias serán las siguientes:

- Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;
- Se dispondrá una en cada puerta existentes en los recorridos de evacuación, en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa y en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios cumplirán los siguientes requisitos:

- La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2.
- La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- La relación entre la luminancia L_{blanca} , y la luminancia $L_{color} > 10$, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- Las señales de seguridad estarán iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.



➤ **Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación (DB-SUA 5)**

No es de aplicación en este proyecto.

➤ **Seguridad frente al riesgo de ahogamiento (DB-SUA 6)**

No es de aplicación en este proyecto.

➤ **Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento (DB-SUA 7)**

No es de aplicación en este proyecto.

➤ **Seguridad frente al riesgo causado por la acción de un rayo (DB-SUA 8)**

No se modifican las condiciones de este apartado por lo que no es de aplicación en este proyecto.

➤ **Accesibilidad (DB-SUA 9)**

Las condiciones de accesibilidad en el interior y entorno del edificio serán las siguientes:

- Accesibilidad en el exterior del edificio: La parcela dispondrá de un itinerario accesible que comunique la entrada principal al edificio con la vía pública.

- Accesibilidad entre plantas del edificio: No se modifica en este proyecto, el consultorio solo se ubicará en planta baja.

- Accesibilidad en las plantas del edificio: El edificio dispondrá de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a la planta con todas las zonas de uso público, con todo origen de evacuación y con los elementos accesibles.

- Servicios higiénicos accesibles: Se dispondrá un aseo accesible en el consultorio.

- Mobiliario fijo: No existen en el proyecto zonas de atención al público.

- Mecanismos:

Los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

- Información y señalización para la accesibilidad:

Se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización ⁽¹⁾

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles,		En todo caso
Plazas reservadas		En todo caso
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		En todo caso
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso Residencial Vi-vienda las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	---	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	---	En todo caso

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles y el aseo accesible se señalarán mediante

EXP

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

12CAID3DA7A

CSV

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

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS E INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCION DE EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA

NAVARRA

VISADO

BISATUA

SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

El aseo accesible se señalizará 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 características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CA1D3DA7A	EXP N2025A0873
				FECHA DATA 11/08/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria				

5.4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-HS (CALIDAD DEL AIRE INTERIOR).

En general se mantiene la configuración exterior de los muros. No obstante se realizará un trasdosado de 8 cm de lana de roca y placa de yeso laminado como acabado. También se modifican varias carpinterías. Así mismo, se sustituye la solera existente en la parte oeste del local por una nueva solera. No se realizan cambios en cubierta.

➤ Protección frente a la humedad (DB-HS 1)

SOLERA

Base de hormigón armado de 7cm, cupolex de 20cm de altura, capa de compresión de 5cm, aislamiento de poliestireno extruido de 8cm, capa de mortero de cemento armado con fibras y acabado de pavimento vinílico en las salas y pasillos y cerámica en aseo.

FACHADAS

Existen actualmente muros estructurales perimetrales realizados de ladrillo. Se colocan en el interior de los muros trasdosados de la siguiente composición: 4 cm de lana de roca semirígida fijada con rosetones, estructura autoportante de acero galvanizado con lana de roca flexible de 4cm y placa de yeso laminado de 15cm.

➤ Recogida y evacuación de residuos (DB-HS 2)

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, por lo tanto este apartado no es de aplicación en este proyecto.

Los residuos que se producirán en el edificio serán los propios de la limpieza de sus suelos y residuos recogidos en las papeleras que en el se dispongan. La gestión de dichos residuos se llevará acabo por el personal de limpieza y a través del sistema de recogida de basuras convencional del municipio.

➤ Calidad del aire interior (DB-HS 3)

Ámbito de aplicación:

Esta sección no es de aplicación en este proyecto por lo que se realiza la justificación del RITE.

Para el cálculo caudal mínimo de aire exterior de ventilación se ha trata de alcanzar la categoría del aire interior IDA 1, ya que se trata de un consultorio médico. El caudal de aire exterior de ventilación necesario para alcanzar la calidad necesaria se calcula de acuerdo al método A, que exige un caudal de 20dm³/s por persona.

La ocupación del establecimiento se realiza en función del uso previsto y no en función de la ocupación máxima calculada mediante el documento DB SI en base a criterios de seguridad. A modo de referencia, siguiente tabla muestra la ocupación típica de los locales en función del uso previsto (Superficie de suelo por ocupante en m²/ocupante. Tabla 22 de la UNE EN13779:2004 y Tabla 12 de la UNE EN13779:2008):

Tipo de uso	m ² /ocupante
Oficinas paisaje	12
Oficinas pequeñas	10
Salas de reuniones	3
Centros comerciales	4
Aulas	2,5
Salas de hospital	10
Habitaciones de hotel	10
Restaurantes	1,5

Así pues, ocupación del consultorio es de 14 personas, por lo que el caudal de aire necesario es de 280dm³/s, o 0,28m³/s. El RITE exige colocar un recuperador en los edificios en los que el caudal de aire sea superior a 0,28m³/s; en este caso, como no se supera esta cifra, no resulta necesario colocar un recuperador.

El resto de aspectos del RITE se justifican en el Anexo I de este proyecto.

EXP
N2025A0873

FECHA
DATA
11/08/2025

CSV
120A1B3DA7A

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

VISADO
BISATUA

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

➤ **Suministro de agua (DB-HS 4)**

DB-HS 4.2 Caracterización y cuantificación de las exigencias

Propiedades de la instalación:

El agua de abastecimiento será de la red general de Cirauqui. El tubo de abastecimiento interior utilizado será multicapa aislada. Se instalará una llave de corte en el interior del consultorio y en cada cuarto húmedo.

- Calidad del agua:

El agua de la instalación cumplirá lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

Los materiales que se utilizarán en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, se ajustarán a los requisitos establecidos en el apartado 2.1.1.3 del DB HS4.

La instalación de suministro de agua tendrá características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa (biofilm).

- Protección contra retornos:

Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran en el apartado 2.1.2.1 del DBHS4, así como en cualquier otro que resulte necesario.

Las instalaciones de suministro de agua no se conectarán directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.

En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

- Condiciones mínimas de suministro:

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /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	-

La instalación suministrará a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1 del apartado 2.1.3.1 del DB HS4.

En los puntos de consumo la presión mínima será la siguiente:

a) 100 kPa para grifos comunes;

N2025A0873
EXP

11/08/2025
FECHA DATA

I2CAID3DA7A
CSV

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

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS E INGENIEROS DE LA EDIFICACION EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

b) 150 kPa para fluxores y calentadores.

La presión en cualquier punto de consumo no superará 500 kPa.

-Mantenimiento:

Las redes de tuberías, incluso en las instalaciones interiores particulares si fuera posible, se diseñarán de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual estarán a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o dispondrán de arquetas o registros.

DB-HS 4.4 Dimensionado

Reserva de espacio en el edificio:

El edificio está dotado actualmente con contador individual.

Dimensionado de las redes de distribución:

El dimensionado de las redes de distribución se ha hecho atendiendo a lo indicado en el punto 4.2 del HS4.

El cálculo se ha realizado seleccionando el tramo más desfavorable y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de las pérdidas de carga que se han obtenido con los mismos.

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace:

Tipo de aparato	Caudal mínimo instantáneo de agua fría (dm ³ /s)	Caudal mínimo instantáneo de agua de ACS (dm ³ /s)	Diámetro tubo multicapa agua fría(mm)	Diámetro tubo multicapa ACS (mm)	
Lavabo	0,1	0,065	12	12	
Inodoro con cisterna	0,1	-	12	-	
Urinario con cisterna	0,04	-	12	-	

Tipo de aparato	Caudal mínimo instantáneo de agua fría (dm ³ /s)	Caudal mínimo instantáneo de agua de ACS (dm ³ /s)	Diametro tubo multicapa agua fría (mm)	Diámetro tubo multicapa ACS (mm)	
Aseo	0,24	0,065	20	20	
Ambulatorio de medicina	0,1	0,065	16	16	
Ambulatorio de enfermería	0,1	0,065	16	16	

EXP

FECHA DATA

11/08/2025

N2025A0873

12CAID3DA7A

CS

VISADO BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA

Verificable en www.coavn.org/verificacion

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

No existen en la instalaciones elementos de tratamiento de potabilización ni de presión del agua.

DB-HS 4.5 Construcción

Ejecución:

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003.

- Ejecución de las redes de tuberías:

a) Condiciones generales:

La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no se instalarán en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección y si fuese preciso, además del revestimiento de protección, se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

b) Uniones y juntas:

Las uniones de los tubos serán estancas y resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones. En las uniones de tubos de plástico se observarán las indicaciones del fabricante.

c) Protecciones:

- Protección contra las condensaciones:

Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.

Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.

Se utilizan materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

- Protecciones térmicas:

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

La temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

- Protección contra esfuerzos mecánicos:

Cuando alguna tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico lo hará

N2025A0873		11/08/2025	
EXP	FECHA	DATA	
12CAID3DA7A		Verificable en www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion	
CSV		VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA		NAVARRA	
CCOYN			

dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente.

Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no sobrepasará la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no sobrepasará 2 bar; el golpe de ariete negativo no descenderá por debajo del 50% de la presión de servicio.

- Protección contra ruidos:

Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes:

a) Los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes;

b) A la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación.

d) Accesorios:

- Grapas y abrazaderas:

La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

El tipo de grapa o abrazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

- Soportes:

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones. Los soportes no se anclarán en algún soporte de tipo estructural.

De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

- Montaje de los filtros:

El filtro se instalará antes del primer llenado de la instalación y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua instalándose únicamente filtros adecuados.

Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se instalarán filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.

Se conectará una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

Puesta en servicio:

- Pruebas y ensayos de las instalaciones:

N2025A0873		11/08/2025	
EXP		FECHA	DATA
12CAID3DA7A		Verificable en www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion	
CSV		VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA		NAVARRA	

a) Pruebas de las instalaciones interiores

Para la puesta en servicio se realizarán las pruebas y ensayos de las instalaciones interiores especificadas en el apartado 5.2.1.1 del HS4.

b) Pruebas particulares de las instalaciones de ACS

Para la puesta en servicio se realizarán las pruebas y ensayos de las instalaciones particulares de ACS especificadas en el apartado 5.2.1.2 del HS4.

➤ **Evacuación de aguas (DB-HS 5)**

DB-HS 5.2 Caracterización y cuantificación de las exigencias

Se disponen cierres hidráulicos en la instalación que impiden el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

Las tuberías de la red de evacuación tienen el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que facilitan la evacuación de los residuos y son autolimpiables. Se evita la retención de aguas en su interior.

Los diámetros de las tuberías son los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.

Las redes de tuberías se diseñan de tal forma que son accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual se disponen a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario cuentan con arquetas o registros.

Se disponen sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.

La instalación no se utiliza para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales pluviales.

DB-HS 5.3 Diseño

Configuración de los sistemas de evacuación:

La red de evacuación interior del edificio conduce hasta la red general de fecales y las aguas pluviales se derivan a la red General de aguas pluviales.

Elementos que componen las instalaciones:

- Elementos de la red de evacuación:

La red de evacuación está compuesta por los siguientes elementos:

a) Cierres hidráulicos. Los cierres hidráulicos tendrán las siguientes características:

- serán autolimpiables, de tal forma que el agua que los atraviere arrastre los sólidos en suspensión.
- Sus superficies interiores no tendrán materias sólidas
- No tendrán partes móviles que impidan su correcto funcionamiento
- Tendrán un registro de limpieza fácilmente accesibles y manipulables
- la altura mínima de cierre hidráulico será de 50mm, para usos continuos y 70mm para usos discontinuos. La altura máxima será de 100mm. La corona estará a una distancia igual o menor que 60cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato. El diámetro del sifón será igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño aumentará en el sentido del flujo;
- se instalará lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud de tubo

N2025A0879	
EXP	FECHA DATA
11/08/2025	
12CAID3DA7A	
Verificable en www.coavn.org/verificacion	
www.coavn.org/verificacion/validacion	
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	

sucio sin protección hacia el ambiente

- cuando se instale un bote sifónico para un grupo de aparatos, estos no estarán dotados de sifón individual.
- si se dispone un único cierre hidráulico para servicio de varios aparatos, debe reducirse al máximo la distancia de estos al cierre
- un bote sifónico no dará servicio a aparatos sanitarios no dispuestos en el cuarto húmedo en donde esté instalado.
- El desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo (lavadoras y lavavajillas) se hará con sifón individual.

b) Redes de pequeña evacuación. Se diseñará según los siguientes criterios:

- el trazado de la red será lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas.
- se conectarán a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro.
- la distancia el bote sifónico a la bajante no será mayor de 2m.
- las derivaciones que acometan al bote sifónico tendrán una longitud máxima de 2,50m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4%.
- los aparatos dotados de sifón individual tendrán las siguientes características:
- en los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante será 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %.
- en las bañeras y las duchas la pendiente será menor o igual que el 10 %.
- el desagüe de los inodoros a las bajantes se realizará directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.
- se dispondrá de un rebosadero en lavabos.
- no se dispondrán desagües enfrentados acometiendo a una tubería común.
- las uniones de los desagües a las bajantes tendrán la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45°
- cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios se unirán a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado
- se evitarán los desagües bombeados

DB-HS 5.4 Dimensionado

Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales:

- Derivaciones individuales:

La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 de este apartado en función del uso.

El diámetro de las conducciones no será menor que el de los tramos situados aguas arriba.

Se observan en planos las dimensiones establecidas para los elementos. Se describen también a



continuación siguiendo los criterios del CTE:

- Aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe (uso público)	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm) (uso público)
Lavabo	2	40
Urinario suspendido	2	40
Inodoro con cisterna	5	100
<i>Splits climatización</i>	1	40

- Ramales colectores

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

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

Pendiente 2%

Ramal 1: split + lavabo (3ud) = 40mm

Ramal 2: inodoro + lavabo (7ud) = 110mm

- Bajantes de aguas residuales: no se colocan en este proyecto, ya que se desarrolla en planta baja.

- Colectores horizontales de aguas residuales:

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

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

Pendiente 2%

Tubo principal: 4 splits + 3 lavabos + 1 inodoro + 1 urinario (17ud) = 110mm

N2025A0873

11/08/2025

EXP

FECHA DATA

I2CAID3DA7A

Verificable en www.coavn.org/verificacion

CSV

www.coavn.org/verificacion

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

NAVARRA

VISADO

BISATUA

Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales:

Este proyecto no modifica la red de aguas pluviales.

Dimensionado de las redes de ventilación:

Se proyecta la ventilación primaria del inodoro prolongando la tubería hasta cubierta con un diámetro de 50mm.

➤ **Protección frente a la exposición al radón (DB-HS 6)**

Zirauki no está incluido en la lista de municipios contenida en el apéndice B por lo que este apartado no es de aplicación en este proyecto.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EN NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV	12CA1D3DA7A	EXP	N2025A0873
			Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA	11/08/2025	

5.5. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-HR (PROT. FRENTE AL RUIDO)

No se aplica este punto ya que se trata de una reforma de un edificio existente.

5.6. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB -HE (AHORRO DE ENERGÍA)

➤ Limitación del consumo energético (DB-HE 0)

Se debe aplicar este punto ya que se trata de un cambio de uso y la superficie útil total supera los 50m².

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.a-HE0 o la tabla 3.1.b-HE0:

Tabla 3.1.a - HE0
Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso residencial privado

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	20	25	28	32	38	43
Cambios de uso a residencial privado y reformas	40	50	55	65	70	80

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,25

Tabla 3.1.b - HE0
Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno					
α	A	B	C	D	E
$70 + 8 \cdot C_{FI}$	$55 + 8 \cdot C_{FI}$	$50 + 8 \cdot C_{FI}$	$35 + 8 \cdot C_{FI}$	$20 + 8 \cdot C_{FI}$	$10 + 8 \cdot C_{FI}$

C_{FI} : Carga interna media[W/m²]

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.a-HE0 o de la tabla 3.2.b-HE0:

12CAID5DA7A

EXP

FECHA DATA

N2025A0873

11/08/2025

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA

VISADO BISATUA

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

Tabla 3.2.a - HE0
Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso residencial privado

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	40	50	56	64	76	86
Cambios de uso a residencial privado y reformas	55	75	80	90	105	115

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,15

Tabla 3.2.b - HE0
Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno						
α	A	B	C	D	E	
$165 + 9 \cdot C_{FI}$	$155 + 9 \cdot C_{FI}$	$150 + 9 \cdot C_{FI}$	$140 + 9 \cdot C_{FI}$	$130 + 9 \cdot C_{FI}$	$120 + 9 \cdot C_{FI}$	

C_{FI} : Carga interna media [W/m²]

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

➤ Limitación de la demanda energética (DB-HE 1)

Se debe aplicar este punto ya que se trata de una intervención en un edificio existente que implica un cambio de uso.

TRANSMITANCIA TÉRMICA

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE. Se cumple con la especificación en los cerramientos y huecos que se modifican (fachadas y solera, P1, V4 y P2):

Cerramientos opacos

	U(W/m²K)	U _{limite} (W/m²K)	Cumple
FACH DELANTERA	0.33	0.41	Sí
FACH TRASERA	0.33	0.41	Sí
FACH LATERAL	0.33	0.41	Sí
SOLERA	0.39	0.65	Sí
PARTICIÓN VERTICAL	0.85	0.65	No
FORJADO SUPERIOR	1.7	0.65	No

Huecos

	U(W/m²K)	U _{limite} (W/m²K)	Cumple
V1	3.08	1.8	No
V2	3.08	1.8	No
P1	1.8	1.8	Sí
V3	3.08	1.8	No
V4	1.8	1.8	Sí
P2	1.8	1.8	Sí

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
 NAVARRA

EXP. N° 25A0873
 FECHA DATA 11/08/2025
 VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
 NAVARRA

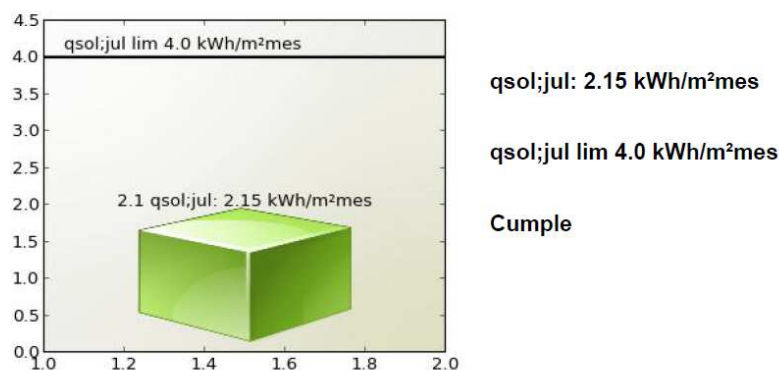
Verificable en www.ccoyn.org/verificacion
www.ccoyn.org/verificacion

CONTROL SOLAR

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto, proyectarse adecuadamente.

Se cumple con el requisito:



Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul} \text{ lim}$: valor límite del parámetro de control solar expresado en $\text{kWh/m}^2\text{mes}$.

PERMEABILIDAD DE LOS HUECOS

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados. La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a la envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE.

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
V1	50.0	9.0	No
V2	50.0	9.0	No
P1	9.0	9.0	Sí
V3	50.0	9.0	No
V4	9.0	9.0	Sí
P2	9.0	9.0	Sí

Los huecos que no cumplen son los que no se modifican en esta obra.

➤ Rendimiento de las instalaciones térmicas (DB-HE 2)

Para el presente proyecto de ejecución es de aplicación el RITE, ya que las instalaciones térmicas del edificio son instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración) que están destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas. Se justifica RITE en el Anexo I.

12CAID3DA7A

CSV

COAVN

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

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

Verificable en www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

➤ **Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (DB-HE 3)**

Esta sección es de aplicación ya que se trata de un edificio existente donde se cambia de uso característico en una parte de este y se renueva parte de la instalación.

El valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) de la instalación de iluminación no superará el valor límite (VEE_{lim}) establecido en la tabla 3.1-HE3:

- Vestíbulos, pasillo, sala de espera y aseo: 6,0
- Salas de enfermería y medicina: 4,0
- Sala de máquinas: 4,0

La potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada no superará lo indicado en la tabla:

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)

Uso	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m ²)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

Las instalaciones de iluminación de cada zona dispondrán de un sistema de control y regulación que incluya:

- a) un sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico, y
- b) un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico.

➤ **Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria (DB-HE 4)**

Esta sección es de aplicación ya que se reforma el edificio y se produce un cambio del uso característico del mismo.

En este caso se utiliza una bomba de calor de 12kW para la producción de ACS, que dispone de un valor de rendimiento medio estacional igual o superior a 2,5 (es accionada eléctricamente). En este caso, el valor SEER es de 7,5 y el valor SCOP de 4,4, por lo que se cumple esta especificación.

Los sistemas de medida de energía suministrada se adecúan a RITE.

Se aporta CEE en el Anexo II donde aparecen los datos necesarios de la bomba a colocar.

➤ **Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica (DB-HE 5)**

Esta Sección no es de aplicación ya que la superficie construida del edificio es inferior a 1.000 m².

COAVN
COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
Y ARQUITECTAS
EN NAVARRA

12CAID3DA7A
CSV

Nº 2025A0873
EXP

11/08/2025
FECHA DATA

**VISADO
BISATUA**

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

6. MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL DECRETO FORAL 23/2011 GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

6.1. Artículo 2: Ámbito de aplicación

Es de aplicación ya que en las obras que se plantean se producirán RCDs dentro del ámbito territorial es el de la Comunidad Foral de Navarra.

6.2. Artículo 3: Definiciones

b) Obra de construcción y demolición: la actividad consistente en:

b.1) La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.

6.3. Artículo 4: Obligaciones del productor de RCDs

Es obligación del productor de RCDs en una obra:

- Incluir en el proyecto de la obra un estudio de gestión de RCDs.
- Hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán así como prever su retirada selectiva.
- Disponer de la documentación que acredite que los RCDs realmente producidos en sus obras han sido entregados a una instalación de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado.
- Salvo que se trate de una obra menor de construcción o reparación domiciliaria constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de las obligaciones de correcta gestión de los RCDs de la obra.

6.4. Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Índice:

- Ámbito de aplicación
- Previsión de la cantidad de residuos
- Objetivos específicos de valoración y eliminación
- Medidas a adoptar para conseguir los objetivos
- Lugares e instalaciones
- Estimación de costes
- Medios de financiación
- Procedimiento de revisión

Ámbito de aplicación

Obra:

PROYECTO DE REFORMA DE LA ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA TRANSFORMACIÓN EN CONSULTORIO MÉDICO

Situación

Calle Aniz Nº5, Cirauqui

N2025A0873		11/08/2025	
EXP	FECHA DATA		
12CAID3DA7A		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
CSV			
VISADO		BISATUA	
COAVN		COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS E INGENIEROS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	

D11 Incineración en el mar.

D12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).

D13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.

D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.

D15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).

PARTE B. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN

R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.

R2 Recuperación o regeneración de disolventes.

R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).

R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

R6 Regeneración de ácidos o de bases.

R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.

R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.

R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.

R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.

R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.

R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.

R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

Medidas a adoptar para conseguir los objetivos

Para la eliminación y valoración de los residuos generados en la obra se va a llevar a cabo la separación de los mismos en la obra atendiendo a su naturaleza y a su destino. Esto facilita la posterior eliminación y valoración de residuos ya sea por vertido a la tierra o por destinarlos al reciclaje.

Lugares e instalaciones

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados así como los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Foral de Navarra.

Estimación de costes

El presupuesto estimado para la gestión de residuos de construcción y demolición asciende a:

5.289,73€ de presupuesto de ejecución material.

Medios de financiación

Partida incluida en el presupuesto.



Igor Lopez de Uralde

Igor Lopez de Uralde

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRA

12CAID3DA7A

CSV

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

11/08/2025

Verificable en www.coavnav.org/verificacion

www.coavnav.org/verificacion

NAVARRA

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRA

EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTOKEN
ELKARTE OZULUA

NAVARRA

VISADO

BISATUA

II PLIEGO DE CONDICIONES



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV

12CA1D3DA7A

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

A. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL.

Parte I.	DISPOSICIONES GENERALES.
Parte II.	DISPOSICIONES FACULTATIVAS.
Parte III.	DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

B. PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES TÉCNICAS. PLIEGO PARTICULAR.

Parte I.	CONTENIDO DEL PLIEGO.
Parte II	CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.
Parte III	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS.
ANEJO	RELACIÓN DE PRODUCTOS CON INFORMACIÓN AMPLIADA DE SUS CARACTERÍSTICAS.

El Pliego de condiciones técnicas fue desarrollado en Junio de 2007, por el Instituto Valenciano de la Edificación en colaboración con el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España y el Consejo General de los Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, estando adaptado al Real Decreto 314/06, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

PARTE I	DISPOSICIONES GENERALES
-	Naturaleza y objeto del pliego general
-	Documentación del contrato de obra
PARTE II	DISPOSICIONES FACULTATIVAS
-	DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS
-	Delimitación de competencias
-	El Promotor
-	El Proyectista
-	El Constructor
-	El Director de obra
-	El Director de la ejecución de la obra
-	El Coordinador de Seguridad y Salud
-	Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación
-	DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA
-	Verificación de los documentos del Proyecto
-	Plan de Seguridad y Salud
-	Proyecto de Control de Calidad
-	Oficina en la obra
-	Representación del Contratista. Jefe de Obra
-	Presencia del Constructor en la obra
-	Trabajos no estipulados expresamente
-	Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
-	Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa
-	Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto
-	Faltas de personal
-	Subcontratas
-	RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN
-	Daños materiales
-	Responsabilidad civil
-	PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES
-	Caminos y accesos
-	Replanteo
-	Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos
-	Orden de los trabajos
-	Facilidades para otros Contratistas
-	Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor. Prórroga por causa de fuerza mayor
-	Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra
-	Condiciones generales de ejecución de los trabajos
-	Documentación de obras ocultas
-	Trabajos defectuosos
-	Vicios ocultos
-	De los materiales y de los aparatos. Su procedencia
-	Presentación de muestras
-	Materiales no utilizables
-	Materiales y aparatos defectuosos
-	Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
-	Limpieza de las obras
-	Obras sin prescripciones
-	DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS
-	Acta de recepción. De las recepciones provisionales
-	Documentación de seguimiento de obra
-	Documentación de control de obra
-	Certificado final de obra
-	Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
-	Plazo de garantía
-	Conservación de las obras recibidas provisionalmente
-	De la recepción definitiva
-	Prórroga del plazo de garantía
-	De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida
PARTE III	DISPOSICIONES ECONÓMICAS
-	PRINCIPIO GENERAL

N2025A0873		11/08/2025	
EXP		FECHA DATA	
12CAID3DA7A		www.coavn.org/verificacion	
CSV		www.coavn.org/verificacion/validatagaria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			

- FIANZAS
 - Fianza en subasta pública
 - Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
 - Devolución de fianzas
 - Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales
- DE LOS PRECIOS
 - Composición de los precios unitarios
 - Precios de contrata. Importe de contrata
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
 - Acopio de materiales
- OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
 - Administración
 - Obras por Administración directa
 - Obras por Administración delegada o indirecta
 - Liquidación de obras por Administración
 - Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
 - Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
 - Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
 - Responsabilidades del Constructor
- VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS
 - Formas varias de abono de las obras
 - Relaciones valoradas y certificaciones
 - Mejoras de obras libremente ejecutadas
 - Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
 - Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
 - Pagos
 - Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía
- INDEMNIZACIONES MUTUAS
 - Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
 - Demora de los pagos por parte del propietario
- VARIOS
 - Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra
 - Unidades de obra defectuosas, pero aceptables
 - Seguro de las obras
 - Conservación de la obra
 - Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario
 - Pago de arbitrios
 - Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

B. PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES TÉCNICAS. PLIEGO PARTICULAR

PARTE I CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

- GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
 - De Carácter General
 - De carácter particular
- ACTUACIONES PREVIAS
 - Derribos
 - Derribo de estructuras y cimentación
 - Derribo de fachadas y particiones
 - Levantado de instalaciones
 - Derribo de cubiertas
 - Demolición de revestimientos
- ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN
 - Movimiento de tierras
 - Explanaciones
 - Rellenos del terreno
 - Transportes de tierras y escombros
 - Vaciado del terreno
 - Zanjias y pozos
 - Contenciones del terreno
 - Muros ejecutados con encofrados
 - Muros pantalla
 - Cimentaciones profundas
 - Encepados de pilotes
 - Pilotes de hormigón elaborados "in situ"
 - Pilotes prefabricados
 - Cimentaciones directas
 - Losas de cimentación
 - Zapatas (aisladas, corridas y elementos de atado)
- ESTRUCTURAS
 - Estructuras de acero
 - Fábrica estructural
 - Estructuras de hormigón (armado y pretensado)
 - Estructuras de madera
 - Estructuras mixtas
- CUBIERTAS
 - Cubiertas inclinadas
 - Lucernarios
 - Claraboyas
 - Hormigón translúcido
 - Cubiertas planas
- FACHADAS Y PARTICIONES
 - Fachadas de fábrica
 - Fachadas de piezas arcilla cocida y de hormigón
 - Fachadas de piezas de vidrio
 - Huecos
 - Carpinterías
 - Acristalamientos
 - Celosías
 - Persianas
 - Cierres
 - Toldos y parasoles
 - Defensas
 - Barandillas
 - Rejas

N2025A0873		11/08/2025	
EXP	FECHA DATA		
I2CAID3DA7A		Verificable en www.ccovn.org/verificacion www.ccovn.org/verificacion	
CSV			
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			
			

- Fachadas industrializadas
 - Fachadas de paneles ligeros
 - Fachadas de paneles pesados
- Particiones
 - Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón
 - Paneles prefabricados de yeso y escayola
 - Mamparas para particiones
 - Tabiquería de placa de yeso laminado con estructura metálica
- INSTALACIONES
 - Instalación de audiovisuales
 - Antenas de televisión y radio
 - Telecomunicación por cable
 - Megafonía
 - Telefonía
 - Interfonía y vídeo
 - Acondicionamiento de recintos-confort
 - Aire acondicionado
 - Calefacción
 - Instalación de ventilación
 - Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra
 - Instalación de fontanería y aparatos sanitarios
 - Fontanería
 - Aparatos sanitarios
 - Instalación de gas y combustibles líquidos
 - Aire comprimido
 - Combustibles líquidos
 - Gas natural
 - Oxígeno y vacío
 - Gas licuado del petróleo
 - Instalación de alumbrado
 - Alumbrado de emergencia
 - Instalación de iluminación
 - Indicadores luminosos
 - Instalación de protección
 - Instalación de sistemas anti-intrusión
 - Instalación de protección contra incendios
 - Instalación de protección contra el rayo
 - Instalación de evacuación de residuos
 - Residuos líquidos
 - Residuos sólidos
 - Instalación de energía solar
 - Energía solar fotovoltaica
 - Energía Solar térmica
 - Instalación de transporte
 - Ascensores
 - Cintas transportadoras
 - Escaleras mecánicas
- REVESTIMIENTOS
 - Revestimiento de paramentos
 - Alicatados
 - Aplacados
 - Revestimientos decorativos
 - Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
 - Pinturas
 - Revestimiento de Suelos y Escaleras
 - Revestimientos flexibles para suelos y escaleras
 - Revestimientos continuos para suelos y escaleras
 - Revestimientos de madera para suelos y escaleras
 - Revestimientos pétreos para suelos y escaleras
 - Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras
 - Soleras
 - Falsos techos

PARTE II CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

- CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS
- RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

ANEJO RELACIÓN DE PRODUCTOS CON INFORMACIÓN AMPLIADA DE SUS CARACTERÍSTICAS

A. - PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

PARTE I. DISPOSICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL

El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto. Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- El Pliego de Condiciones particulares.
- El presente Pliego General de Condiciones.
- El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto). En caso de contradicción entre memoria, mediciones y presupuesto con los planos primarán estos sobre aquellos, siempre que expresamente no se determine o aclare por escrito lo contrario.

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud, y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación. Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese. Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obra se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones. En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

PARTE II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Ámbito de aplicación de la L.O.E. (Art. 2 y 10.2.a)

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.
- Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

N2025A0873		11/08/2025	
EXP	FECHA	DATA	
12CAID3DA7A		www.coavn.org/verificacion	
CSV		www.coavn.org/verificacion	
VISADO		BISATUA	
COAVN		NAVARRA	

Quando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Quando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR (Art. 9 L.O.E)

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.
- Cualquier otro requisito municipal, autonómico o estatal.

EL PROYECTISTA (Art. 10 L.O.E)

Son obligaciones del proyectista:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR (Art. 11 L.O.E)

Son obligaciones del constructor:

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA (Art. 12 L.O.E)

Corresponde al Director de Obra:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurren a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA (Art. 13 L.O.E)

Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD (Art. 2 e, 3 y 9 R.D. 1627/1997).

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular las que se refieren en el Art. 10 del R.D. 1652/1997 durante la ejecución de la obra.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

ENTIDADES Y LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN (Art. 14 L.O.E)

Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable. Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

N2025A0873	EXP	FECHA DATA	11/08/2025
I2CAID3DA7A	EXP	FECHA DATA	
CSV			
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agltagtagria			
VISADO			
BISATUA			
COAVN			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto o proyectos parciales, que coordinados por éste, completen al mismo.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

- Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

El constructor será responsable de la conservación del libro de órdenes y vendrá obligado a la entrega del mismo al final de la obra. En caso de desaparición del libro de ordenes se procederá a dotarse de un nuevo libro en el que se hará constar como ciertas las que se deriven de la reconstrucción del anterior libro, por medio de las copias de las hojas que posean los agentes de la construcción debidamente rubricadas por los mismos y, en su caso, por las anotaciones o instrucciones que le consten al director de la obra en el correspondiente expediente

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución. En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES (Art. 17 .1 L.O.E.)

Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que 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.

Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL (Art. 17.2, y siguientes L.O.E)

La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción. Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores. El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar. El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista. Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño. Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta. El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato. Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

N2025A0873
EXP
FECHA DATA
11/08/2025

12CAID3DA7A
CSV
Verificable en www.ccanv.org/verificacion
www.ccanv.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
DE NAVARRA
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

COAVN

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado. El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento. Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta. Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto. Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada. Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra. Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata. Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata. Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- Las partes que intervienen.
 - La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
 - El coste final de la ejecución material de la obra.
 - La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.
 - Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
 - Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
 - Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.
- El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra. Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio. A su vez dicha documentación se divide en:

a.- Documentación de seguimiento de obra

- Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:
 - Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
 - Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
 - Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
 - Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
- La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- Documentación de control de obra

- Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:
 - Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.
 - Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- Certificado final de obra.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

N2025A0873	
EXP	FECHA DATA
11/08/2025	
12CAID3DA7A	
Verificable en www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion egiztagarria	
CSV	
VISADO	
BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista. Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA
En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a restituir los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa. Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego. Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

PARTE III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PRINCIPIO GENERAL

Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

FIANZAS

El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipula a continuación:

- Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.
- El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo. La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. El Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista. El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudiría, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad. Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato. Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100. No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito. Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así: Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

N2025A0873

EXP

11/08/2025

FECHA DATA

I2CAID3DA7A

CSV

Verificable en www.ccovn.org/verificacion
www.ccovn.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
DE NAVARRA
EUSKAL HERIKO
ARKITEKTEN
ELKARTEGIA
NAVARRA

COVN

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos 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 estabilidad del edificio.

B. PLIEGO GENERAL CONDICIONES TÉCNICAS. PLIEGO PARTICULAR.

parte i. contenido del pliego

CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Cada uno de los capítulos incluidos en esta parte del documento se organiza en los siguientes apartados:

DESCRIPCIÓN

Especificaciones previas del elemento constructivo, necesarias para situarse dentro de la estructura general de la Parte I del Pliego. En este apartado se define el ámbito al que van referidas las condiciones que se van a exigir. Así se conoce a qué unidades de obra afectan las condiciones técnicas que se exponen posteriormente.

Criterios de medición y valoración de unidades

Se indican las unidades y formas de medición de las unidades de obra de este capítulo, especificando todo aquello que incluye. Se definirán los posibles modos de medición.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

Características y recepción de los productos, que se incorporan a las unidades de obra.

En cada capítulo, o en su caso subsección, la Parte I del Pliego establece, para los productos, equipos y sistemas de la unidad de obra las condiciones de recepción, remitiendo a la Parte II Condiciones de recepción de productos. Para aquellos productos que ostentan marcado CE obligatorio, se hace referencia a las condiciones de recepción, mediante el punto concreto de la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Para aquellos productos que no ostentan marcado CE obligatorio, se especifican las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación vigente que les sea de aplicación y las características técnicas que, en su caso, complementan a las mínimas, y que deberán incluirse como parte del presente Pliego, en la documentación de Proyecto, siempre y cuando el Projectista lo estime oportuno.

Almacenamiento y manipulación.

Criterios de uso, conservación y mantenimiento. Para algunas unidades de obra, se relacionan una serie de recomendaciones para el almacenamiento, la manipulación y conservación en obra de los productos hasta la ejecución de la unidad de obra.

PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra

Para algunas unidades de obra, el Pliego establece características técnicas que, en su caso, complementan a las mínimas exigidas por la reglamentación vigente que le sea de aplicación.

Condiciones previas, soporte: Se establecen los requisitos previos a la ejecución de la unidad de obra, así como las características y limitaciones necesarias del soporte y su preparación para la ejecución adecuada del elemento.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos: Se especifican las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre el soporte y los productos del elemento constructivo, que deben evitarse tanto para la buena ejecución de la obra, como para mantener la vida útil del edificio.

Proceso de ejecución

Comprobación del proyecto: Se hace un recordatorio de aquellos aspectos relevantes para la ejecución de la unidad de obra, que deberán verificarse con el proyecto.

Ejecución: Se relacionan las condiciones que se cumplirán en cada una de las fases de ejecución de la unidad de obra, para su correcta construcción.

Tolerancias admisibles: Se establecen los criterios de admisión de la ejecución de la unidad de obra correspondiente.

Condiciones de terminación: En determinados casos se especifican los trabajos finales de acabado de la unidad de obra, para que así pueda considerarse su recepción.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución: Se establecen los puntos de observación para la realización del control de la ejecución de la unidad de obra. En las inspecciones se comprobará que las diferentes fases de ejecución se ajustan a las especificaciones del proyecto o a las indicaciones de la dirección facultativa.

Ensayos y pruebas: En determinados casos se relacionan los ensayos y pruebas a efectuar, conforme a la programación de control o bien por orden de la dirección facultativa.

Conservación y mantenimiento:

En determinados casos se establecen indicaciones para la correcta conservación y mantenimiento hasta el día de la recepción de la obra.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Para algunas unidades de obra el Pliego establece las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse, previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta parte se divide en dos secciones:

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

Contiene el desarrollo de las exigencias que establece el Código Técnico de la Edificación, Parte I, Capítulo 2. Condiciones técnicas y administrativas, artículo 7.2, control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:

- Control de la documentación de los suministros.
- Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.
- Control de recepción mediante ensayos.

A continuación se especifica cómo ha de hacerse la recepción de un producto en función de que esté afectado por la Directiva de Productos de la Construcción (marcado CE) o no.

RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

En esta sección se indican los productos a los que se les exige el marcado CE, detallando la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado, las normas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

A continuación, se incluye un listado de productos para los que se amplía la información, con las características a verificar.

Todos los productos a los que se les exige el marcado CE y que aparecen en la Parte I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra, están codificados para ser referenciados con precisión al apartado correspondiente de la Parte II.

parte ii. Condiciones de ejecución de las unidades de obra

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD).

DE 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 Real Decreto 105/2008 y Decreto foral 23/2011, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplan las especificaciones de la normativa vigente, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.

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 por la Comunidad de Galicia.

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.

DE CARÁCTER PARTICULAR:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, 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.

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 residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

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 15cm 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 de la Comunidad Autónoma. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores 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.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.

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

N2025A0873
11/08/2025
EXP
FECHA
DATA

I2CAID3DA7A
CVS
Verificable en www.ccovn.org/verificacion
www.ccovn.org/verificacion agiztagarria

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
DE LA COMUNIDAD
AUTÓNOMA DE GALICIA
EUSKAL HERIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

COVN

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.

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 solo 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.

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.

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 peligrosos 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.

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 serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en pabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Actuaciones previas

Derribos (1.1)

DESCRIPCIÓN
Descripción Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos. Criterios de medición y valoración de unidades Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.
PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
Características técnicas de cada unidad de obra Condiciones previas Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. Se desinfectará o desinfectará si es un edificio abandonado. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.
Proceso de ejecución Ejecución En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo. La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos: Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción. Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles. Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la máquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina. Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar. No se suprimirán los elementos atrincentados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio. El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atrincentándolos previamente y abatidos seguidamente. Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno. Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella. La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas: Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona. Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro. Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales. Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m. Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería. En todo caso, el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
Condiciones de terminación En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.
Control de ejecución, ensayos y pruebas Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado. Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.
Conservación y mantenimiento En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

DESCRIPCIÓN
Descripción Trabajos de demolición de elementos constructivos con función estructural. Criterios de medición y valoración de unidades Metro cúbico de demolición de la estructura. Metro cuadrado de demolición de: Forjados. Escalera. Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
Características técnicas de cada unidad de obra Condiciones previas Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección de Derribos. Proceso de ejecución Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección de Derribos. El orden de demolición se efectuará, en general, para estructuras apoyadas, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen. Demolición de vigas: En general, se habrán demolido previamente todos los elementos de la planta superior, incluso muros, pilares y forjados, quedando la viga libre de cargas. Se suspenderá previamente la parte de viga que vaya a levantarse, cortando o desmontando seguidamente sus extremos. No se dejarán vigas o parte de éstas en voladizo sin apuntalar. Demolición de forjado: Se demolerá, en general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima del forjado, incluso soportes y muros. Se quitarán, en general, los voladizos en primer lugar, cortándolos a haces exteriores del elemento resistente en el que se apoyan. Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar. Se observará, especialmente, el estado del forjado bajo aparatos sanitarios, junto a bajantes y en contacto con chimeneas. Cuando el material de relleno sea solidario con el forjado se demolerá, en general, simultáneamente. Cuando este material de relleno forme pendientes sobre forjados horizontales se comenzará la demolición por la cota más baja. Si el forjado está constituido por viguetas, se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla y cuando sea semivigueta sin romper su zona de compresión. Previa suspensión de la vigueta, en sus dos extremos se anularán sus apoyos. Cuando la vigueta sea continua

N2025A0873

EXP

FECHA DATA

11/08/2025

12CAID3DA7A

CSV

Verificable en www.cca.vn.org/verificacion
www.cca.vn.org/verificacion

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA

VISADO

BISATUA

DESCRIPCIÓN
Descripción Demolición de las fachadas, particiones y carpinterías de un edificio. Criterios de medición y valoración de unidades Metro cuadrado de demolición de: Tabique. Muro de bloque. Metro cúbico de demolición de: Fábrica de ladrillo macizo. Muro de mampostería. Metro cuadrado de apertura de huecos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero. Unidad de levantado de carpintería, incluyendo marcos, hojas y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero, con o sin aprovechamiento de material y retirada del mismo, sin transporte a almacén. PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Características técnicas de cada unidad de obra Condiciones previas Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección Derribos. Antes de abrir huecos, se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse por la apertura de los mismos. Si la apertura del hueco se va a realizar en un muro de ladrillo macizo, primero se descargará el mismo, apeando los elementos que apoyan en el muro y a continuación se adelantaré el hueco antes de proceder a la demolición total. Proceso de ejecución Ejecución Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección Derribos. A finalizar la jornada de trabajo, no quedarán muros que puedan ser inestables. El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen. Levantado de carpintería y cerrajería: Los elementos de carpintería se desmontarán antes de realizar la demolición de las fábricas, con la finalidad de aprovecharlos, si así está estipulado en el proyecto. Se desmontarán aquellas partes de la carpintería que no están recibidas en las fábricas. Generalmente por procedimientos no mecánicos, se separarán las partes de la carpintería que estén empotradas en las fábricas. Se retirará la carpintería conforme se recupere. Es conveniente no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por sí constituyen un elemento sustenante del dintel y, a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos. Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán protecciones provisionales en los huecos que den al vacío. Demolición de tabiques: Se demolerán, en general, los tabiques antes de derribar el forjado superior que apoye en ellos. Cuando el forjado haya cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél. Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo. La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje, que se hará por encima del punto de gravedad.

DESCRIPCIÓN
Descripción Trabajos destinados al levantamiento de las instalaciones (electricidad, fontanería, saneamiento, climatización, etc.) y aparatos sanitarios. Criterios de medición y valoración de las unidades Metro lineal de levantado de: Mobiliario de cocina: bancos, armarios y repisas de cocina corriente. Tubos de calefacción y fijación. Albañales. Tuberías de fundición de red de riego (levantado y desmontaje). Incluyendo parte proporcional de piezas especiales, llaves y bocas, con o sin recuperación de las mismas. Unidad de levantado de: Sanitarios: fregadero, lavabo, bidé, inodoro, bañera, ducha. Incluyendo accesorios. Radiadores y accesorios. Unidad realmente desmontada de equipos industriales. Todas las unidades de obra incluyen en la valoración la retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Características técnicas de cada unidad de obra Condiciones previas Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección. Derribos. Antes de proceder al levantamiento de aparatos sanitarios y radiadores deberán neutralizarse las instalaciones de agua y electricidad. Será conveniente cerrar la acometida al alcantarillado. Se vaciarán primero los depósitos, tuberías y demás conducciones de agua. Se desconectarán los radiadores de la red. Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal se desconectará el entronque de éste al colector general, obteniendo el oficio resultante. Proceso de ejecución Ejecución Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección. Derribos. En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona. Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, sin recuperación de material: Se vaciarán primeramente los depósitos, tuberías y demás conducciones. Se levantarán los aparatos procurando evitar que se rompan.

DESCRIPCIÓN Demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos. Criterios de medición y valoración de unidades Metro cuadrado de demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero. PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Características técnicas de cada unidad de obra Condiciones previas Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección de Derribos. Antes del picado del revestimiento se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar está desconectada. Antes de la demolición de los peldaños se comprobará el estado de la bóveda o la losa de la escalera. Proceso de ejecución Ejecución Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección de Derribos. Demolición de techo suspendido: Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenezcan. Demolición de pavimento: Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que esté colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas. Demolición de revestimientos de paredes: Los revestimientos se demolerán a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del soporte. Demolición de peldaños: Se desmontará el peldaño de la escalera en forma inversa a como se colocara, empezando, por tanto, por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primer peldaño. Si hubiera zaguán, éste se demolerá previamente al desmontaje del peldaño. El zócalo se demolerá empezando por un extremo del paramento.

Movimiento de tierras

DESCRIPCIÓN
Descripción Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m. Las zanjas son excavaciones con predomino de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad. Criterios de medición y valoración de unidades Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos. Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras, en terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte. Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y aplado del material. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Entibaciones: Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto; tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos. Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión. Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc. Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.


COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEKOTEN
 MARKAN OFIZIALA
 NAVARRA

CSV: **12CAID3DA7A**
 EXP: **N2025A0873**
 FECHA DATA: **11/08/2025**

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

VISADO BISATUA

12

Armaduras activas: Las armaduras de pretensado se transportarán debidamente protegidas contra la humedad, deterioro contaminación, grasas, etc. Para eliminar los riesgos de oxidación o corrosión, el almacenamiento se realizará en locales ventilados y al abrigo de la humedad del suelo y paredes. En el almacén se adoptarán las precauciones precisas para evitar que pueda ensuciarse el material o producirse cualquier deterioro de los aceros debido a ataque químico, operaciones de soldadura realizadas en las proximidades, etc. Antes de almacenar las armaduras se comprobará que

pueda provocar daños irreversibles en los elementos ya hormigonados.

FACHADAS DE FÁBRICA HUECOS

15

COLEGIO OFICIAL DE ABOGADOS VASCO-NAVARRA	12CAID3DA7A	N2025A0873
EUSKAL HERRIKO ARIKETE TOEN ELKARSGO OFIZIALA	CSV	EXP
NAVARRA	Verificable en www.coavyn.org/verificacion www.coavyn.org/verificacion agjatzagarrria	FECHA DATA
	VISADO BISATUA	11/08/2025

Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanqueidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9): Masillas que endurecen: masillas con aceite de linaza puro, con aceites diversos o de endurecimiento rápido. Masillas plásticas: de breas de alquitrán modificadas o betunes, asfaltos de gomas, aceites de resinas, etc. Masillas elásticas: "Thiokoles" o "Siliconas". Masillas en bandas preformadas autoadhesivas: de productos de síntesis, cauchos sintéticos, gomas y resinas especiales. Perfiles extrusionados elásticos: de PVC, neopreno en forma de U, etc.

En acristalamientos formados por vidrios sintéticos: Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto, aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta. Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación. Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil. Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Los productos se conservarán el abrigo de la humedad, sol, polvo y salpicaduras de cemento y soldadura. Se almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso. En caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con un entoldado ventilado. Se repartirán los vidrios en los lugares en que se vayan a colocar: en pilas con una altura inferior a 25 cm, sujetas por barras de seguridad; apoyados sobre dos travesaños horizontales, protegidos por un material blando; protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados. Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble. En caso de vidrios sintéticos, éstos se montarán en carpinterías de aleaciones ligeras, madera, plástico o perfiles laminados.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. Se evitará el contacto directo entre: Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado. Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo. Masillas resinosas - alcohol. Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites. Testas de las hojas de vidrio. Vidrio con metal excepto metales blandos, como el plomo y el aluminio recocido. Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.

En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro. No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

Proceso de ejecución

Ejecución

Acristalamientos en general: Galces: Los bastidores estarán equipados con galces, colocando el acristalamiento con las debidas holguras perimetrales y laterales, que se rellenarán posteriormente con material elástico; así se evitará la transmisión de esfuerzos por dilataciones o contracciones del propio acristalamiento. Los galces pueden ser abiertos (para vidrios de poco espesor, menos de 4 mm, dimensiones reducidas o en vidrios impresos de espesor superior a 5 mm y vidrios armados), o cerrados para el resto de casos.

La forma de los galces podrá ser: Galces con junquillos. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que según el tipo de bastidor podrá ser: Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco. Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o clipados. Bastidores de PVC: junquillos clipados o metálicos o de PVC. Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o interponiendo cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición eventual del vidrio. Galces portahojas. En carpinterías correderas, el galce cerrado puede estar formado por perfiles en U. Perfil estructural de elastómero, asegurará fijación mecánica y estanqueidad. Galces auto-drenados. Los fondos del galce se drenarán ara equilibrar la presión entre el aire exterior y el fondo del galce, limitando las posibilidades de penetración del agua y de condensación, favoreciendo la evacuación de posibles infiltraciones. Será obligatorio en acristalamientos aislantes. Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Acuñado: Los vidrios se acunarán al bastidor para asegurar su posicionamiento, evitar el contacto vidrio-bastidor y repartir su peso. Podrá realizarse con perfil continuo o calzos de apoyo puntuales situados de la siguiente manera: Calzos de apoyo: repartirán el peso del vidrio en el bastidor. En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado en el lado próximo al pempio en el bastidor a la francesa o en el eje de giro para bastidor pivotante. En los demás casos: dos calzos a una distancia de las esquinas de L/10, siendo L la longitud del lado donde se empujan. Calzos perimetrales: se colocarán en el fondo del galce para evitar el deslizamiento del vidrio. Calzos laterales: asegurarán un espesor constante a los selladores, contribuyendo a la estanqueidad y transmitiendo al bastidor los esfuerzos perpendiculares que inciden sobre el plano del vidrio. Se colocarán como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.

Relleno de los galces, para asegurar la estanqueidad entre los vidrios y sus marcos. Podrá ser: Con enmasillado total. Las masillas que endurecen y las plásticas se colocarán con espátula o pistola. Las masillas elásticas se colocarán con pistola en frío. Con bandas preformadas, de neopreno, butil, etc. y sellado de silicona. Las masillas en bandas preformadas o perfiles extrusionados se colocarán a mano, presionando sobre el bastidor. Con perfiles de PVC o neopreno. Se colocarán a mano, presionando pegándolos. Se suspenderán los trabajos cuando la colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Acristalamiento formado por vidrios laminados: Cuando esté formado por dos vidrios de diferente espesor, el de menor espesor se colocará al exterior. El número de hojas será al menos de dos en barandillas y antepechos, tres en acristalamiento antirrobo y cuatro en acristalamiento antibala.

Acristalamiento formado por vidrios sintéticos: En disposición horizontal, se fijarán correas al soporte, limpias de óxido e imprimadas o tratadas, en su caso. En disposición vertical no será necesario disponer correas horizontales hasta una carga de 0,1 N/mm2. Se dejará una holgura perimetral de 3 mm para que los vidrios no sufran esfuerzos por variaciones dimensionales. El soporte no transmitirá al vidrio los esfuerzos producidos por sus contracciones, dilataciones o deformaciones. Los vidrios se manipularán desde el interior del edificio, asegurándolos con medios auxiliares hasta su fijación. Los vidrios se fijarán, mediante perfil continuo de ancho mínimo 60 mm, de acero galvanizado o aluminio. Entre vidrio y perfil se interpondrá un material elástico que garantice la uniformidad de la presión de apriete. La junta se cerrará con perfil tapajuntas de acero galvanizado o aluminio y la interposición de dos juntas de material elástico que uniformen el apriete y proporcionen estanqueidad. El tapajuntas se fijará al perfil base con tornillos autorroscantes de acero inoxidable o galvanizado cada 35 cm como máximo. Los extremos abiertos del vidrio se cerrarán con perfil en U de aluminio.

Acristalamiento formado por vidrios templados: Las manufacturas (muestras, taladros, etc.) se realizarán antes de templar el vidrio. Se colocarán de forma que no sufran esfuerzos debidos a: contracciones o dilataciones del propio vidrio, de los bastidores que puedan enmarcarlo o flechas de los elementos resistentes y asientos diferenciales. Asimismo se colocarán de modo que no pierdan su posición por esfuerzos habituales (peso propio, viento, vibraciones, etc.). Se fijarán por presión de las piezas metálicas, con una lámina de material elástico sin adherir entre metal y vidrio. Los vidrios empotrados, sin suspensión, pueden recibirse con cemento, independizándolos con cartón, bandas bituminosas, etc., dejando una holgura entre canto de vidrio y fondo de roza. Los vidrios suspendidos, se fijarán por presión sobre el elemento resistente o con patillas, previamente independizados, como en el caso anterior.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SU 2, apartado. 1.4. La señalización de los vidrios estará a una altura inferior entre 850 mm y 1100 mm y a una altura superior entre 1500 mm y 1700 mm.

Condiciones de terminación

En caso de vidrios simples, dobles o laminados, para conseguir la estanqueidad entre los vidrios y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación. Dimensiones del vidrio: espesor especificado $\pm$ 1 mm. Dimensiones restantes especificadas $\pm$ 2 mm. Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior. Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades. Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición $\pm$ 4 cm. Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia. Sellante: sección mínima de 25 mm2 con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm2 las de fraguado rápido. En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2,5 mm.

Conservación y mantenimiento

En general, los acristalamientos formados por vidrios simples, dobles, laminados y templados se protegerán con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas químicas (impresiones producidas por la humedad, caída de agua o condensaciones) y mecánicas (golpes, ralladuras de superficie, etc.). En caso de vidrios sintéticos, una vez colocados, se protegerán de proyecciones de mortero, pintura, etc.

PARTICIONES

TABQUERÍA DE PLACA DE YESO LAMINADO CON ESTRUCTURA METÁLICA

DESCRIPCIÓN

Descripción

Tabiques de placa de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado, de los siguientes tipos: Tabique sencillo: con estructura sencilla (única) a cuyos lados se atornilla una placa Tabique múltiple: con estructura sencilla (única) a cuyos lados se atornillan dos o más placas de diferente tipo y espesor. Tabique doble: con dos estructuras paralelas y arriostradas entre sí, a cuyos lados se atornilla una placa de diferente tipo y espesor. Tabique especial: con dos estructuras paralelas y arriostradas entre sí, a cuyos lados se atornillan dos o más placas de diferente tipo y espesor.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de tabique formado por el número de placas de yeso del tipo y espesor determinados, a cada lado de una estructura metálica sencilla/doble, formada por montantes separados a ejes una distancia determinada, en mm, y canales del ancho especificado, en mm, dando el espesor total especificado de tabique terminado, en mm. Almas con aislante, en su caso, del tipo y espesor especificados, en una o en las dos estructuras. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, etc. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.1). Perfiles metálicos para particiones de placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5.3), de acero galvanizado: canales (perfiles en forma de "U") y montantes (en forma de "C"). Adhesivos a base de yeso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.9). Material de juntas para placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.6), de papel microperforado o de malla para juntas de placas, de fibra de vidrio para tratamientos de juntas con placas M0 y perfiles guardavivos para protección de los cantos vivos. Tornillos: tipo placa-metal (P), metal-metal (M), placa-madera (N). Aislante térmico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3).

PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flechados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra.

Las fachadas, cubiertas y otros muros en contacto con las unidades de tabiquería estarán totalmente terminados e impermeabilizados, y con los vierteaguas colocados.

La carpintería de huecos exteriores y cajas de persianas estarán colocadas; siendo recomendable que los huecos exteriores dispongan del acristalamiento. Los cercos interiores y otros elementos a incorporar en el tabique por los instaladores de la tabiquería estarán en obra. El techo estará limpio y plano. Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.

Compatibilidad

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. Se aislarán las tuberías para evitar condensaciones. Todos los elementos metálicos (de unión o refuerzo) que entren en contacto con el tabique de escayola, como rigidizadores, esquineros, etc., deberán estar protegidos contra la corrosión, mediante galvanizado, zincado o, al menos, cubiertos de pintura. En este caso, la pintura elegida, deberá ser compatible con los productos a utilizar, tales como el propio panel, la escayola y el adhesivo. La pintura estará totalmente seca antes de entrar en contacto con estos elementos.

Proceso de ejecución

Ejecución

Replanteo: Se realizará el replanteo horizontal de los tabiques, según la distribución del proyecto, marcando la situación de los cercos, huecos, juntas de dilatación de la tabiquería, etc. En caso de tabiques de gran longitud se realizarán juntas por dilatación como máximo cada 15 m. Se respetarán en el tabique las juntas estructurales del edificio.

N2025A0873

EXP

11/08/2025

FECHA DATA

I2CAID3DA7A

CSV

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

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
Y ARQUITECTAS
EUSKAL-HERRIKO
ARKITEKTUEN
ELKARTEGIA
NAVARRA

COY

Colocación de canales: Los perfiles inferiores llevarán en la superficie de apoyo una banda de estanqueidad. Además, será recomendable colocar esta banda en todo el perímetro del tabique. Los canales se anclarán tanto a suelo como a techo. Se respetará la distancia entre anclajes aconsejada por el fabricante, y como mínimo deberán colocarse tres anclajes para piezas superiores a 50 cm y dos para piezas inferiores a 50 cm. El tipo y la fiabilidad del anclaje a las solicitaciones que se producen en él según el material del soporte, será avalada por el fabricante del anclaje. Los canales se colocarán con continuidad a tope, y no solapados; en los cruces y esquinas quedarán separados el espesor de las placas del tabique pasante.

Colocación de elementos verticales:
De arranque con la obra gruesa o unidades terminadas: Se fijarán a la obra con anclajes cada 60 cm como máximo y en no menos de tres puntos para tramos superiores a 50 cm. Se atomillarán a los canales inferior y superior. Se colocarán continuos de suelo a techo.
Fijos: Los montantes que determinan puntos especiales de arranque, como esquinas, cruces, jambas, arranques, sujeción de soportes, etc., se situarán en su posición, y se atomillarán con tornillos tipo M, no con tornillos P, o se fijarán mediante punzonado, a los canales superior e inferior. No romperán la modulación general de los montantes de la unidad. Para la disposición y fijación de los perfiles necesarios en cada punto se seguirán las indicaciones del fabricante.

En general, en la realización de esquinas se colocarán dos montantes, uno por cada tabique coincidente. En los cruces se podrá colocar un montante de encuentro dentro del tabique del que arrancan los otros y en estos últimos se colocarán montantes de arranque; o bien se sujetará el montante de arranque del tabique a realizar a la placa o placas del tabique ya instalado mediante anclajes. Para la sujeción de los cercos de puertas, armarios, etc., se reforzará la estructura en el dintel, colocando dos tramos de montantes atomillados con tornillos M o unidos por punzonamiento a los que forman las jambas. En el dintel del cerco se colocará un canal doblado a 90º en sus dos extremos formando unas patillas de 15 a 20 cm, e igualmente el canal del suelo se subirá de 15 cm a 20 cm por cada lateral del hueco. Estas patillas quedarán unidas por atomillado o punzonado a los montantes que enmarcan el hueco.

Se consultará al fabricante la máxima longitud del tabique sin rigidizadores (cercos, encuentros, esquinas, son considerados así), que dependerá del tipo de tabique, modulación, dimensión del perfil, número y espesor de las placas.

De modulación o intermedios: Los perfiles intermedios se encajarán en los canales por simple giro, dejándolos sueltos, sin atomillar su unión, y con una longitud de 8 mm a 10 mm más corta de la luz entre suelo y techo. La distancia entre ejes será la especificada en proyecto, submúltiplo de la dimensión de la placa y no mayor a 60 cm. Esta modulación se mantendrá en la parte superior de los huecos.

Los montantes se colocarán en el mismo sentido, excepto los del final y los lógicos de huecos de paso o soportes para anclajes o similar. En caso de que los montantes sean de menor longitud que la luz a cubrir entre suelo y techo, se solaparán entre ellos o a través de piezas auxiliares, de forma que el solape quede perfectamente solidario. Las perforaciones para el paso de instalaciones coincidirán en la misma línea horizontal. En caso de tener que realizar otras perforaciones, se comprobará que el perfil no queda debilitado. Es recomendable que los mecanismos de electricidad y otras instalaciones no coincidan en lados opuestos del tabique. En caso de tabiques dobles o especiales los montantes se arriostrarán entre ellos, con cartelas de las dimensiones y a las distancias indicadas por el fabricante. En caso de alturas especiales o de no desear el arriostramiento (juntas de dilatación, altas prestaciones acústicas, etc.) se consultará a la dirección facultativa, y será objeto de estudio específico.

Atomillado de las placas de yeso: Se colocarán las placas de una cara del tabique, se montarán las instalaciones que lleve en su interior y, después de ser probadas, y colocados los anclajes, soportes o aislamientos previstos, se cerrará el tabique por la otra cara. En los tabiques sencillos o dobles las placas se colocarán en posición longitudinal respecto a los montantes, de manera que sus juntas verticales coincidan siempre con un montante. En los tabiques múltiples y especiales se podrán colocar indistintamente en posición transversal o longitudinal.

Las placas se colocarán a tope en techo y apoyadas sobre calzos en el suelo, que las separan del suelo terminado entre 10 y 15 mm. Cuando las placas sean de menor dimensión que la altura libre se colocarán de manera que no coincidan sus juntas transversales en la misma línea horizontal, con un solape mínimo de 40 cm.

Las placas se fijarán a los perfiles cada 25 cm mediante tornillos perpendiculares a las placas, con la longitud indicada por el fabricante. Los tornillos del borde longitudinal de las placas se colocarán a 10 mm de éste y los de los bordes transversales a no menos de 15 mm. No se atomillarán las placas a los perfiles en la zona donde se produce el cruce de un montante con un canal.

Las juntas entre placas deberán contrapearse en cada cara, de tal forma que no coincida una junta del mismo nivel de laminación en un mismo montante. En los huecos, las placas se colocarán según instrucciones del fabricante. En caso de tabiques sencillos se colocarán haciendo bandera en los cercos. Las juntas entre placas de caras opuestas de un mismo nivel de laminación no coincidirán en el mismo montante.

Tolerancias admisibles. Separación entre placas y suelo terminado: entre 10 y 15 mm. Longitud de perfiles intermedios encajados en canales: entre 8 mm y 10 mm. En zonas de circulación, altura sin elementos que vuelen más de 150 mm: entre 1,00 y 2,00 m.

Condiciones de terminación
Se comprobarán y repasarán las superficies a tratar. Las cabezas de los tornillos estarán rehundidas y limpias de celulosa a su alrededor. Las cajas para mecanismos eléctricos y distintos pasos de instalaciones estarán convenientemente recibidas y emplastecidas. Las superficies de las placas estarán limpias de polvo y manchas. Se repasarán las posibles zonas deterioradas, saneándolas convenientemente y realizando su emplastecido. Las juntas entre placas tendrán un espesor inferior a 3 mm; en caso contrario, se realizará un emplastecido previo al tratamiento. Como acabado se aplicará pasta en las cabezas de tornillos y juntas de placas, asentando en éstas la cinta de juntas con espátula. Se dejará secar y se aplicará una capa de pasta de acabado. Una vez seco, se aplicará una segunda capa y se lijará la superficie tratada. En el caso de tabiques especiales de protección al fuego laminados (múltiples o especiales), será necesario emplastecer las juntas de las placas interiores. Las aristas de las esquinas se rematarán con cinta o perfil guardavivios, fijado con pasta a las placas.

Control de ejecución, ensayos y pruebas
Control de ejecución
Puntos de observación. Replanteo: Desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de la tabiquería. No podrán producirse errores superiores a ± 20 mm no acumulativos. Juntas de dilatación de la tabiquería: máximo cada 15 m.

Ejecución: Colocación de canales: colocación de banda de estanqueidad. Comprobación de los anclajes. Colocación de montantes de arranque: fijaciones, tipo y distancia. Uniones a otros tabiques. Colocación de montantes intermedios: modulación y sin atomillar. Colocación de montantes fijos (esquinas, cruces, jambas, etc.): fijaciones y distancia. Refuerzos en huecos y fijación del cerco o premarco (descuadres y alabeos). Sujeción de las placas: firmes, tornillos adecuados. Existencia de montante debajo de cada junta longitudinal. Zonas de circulación: según el CTE DB SU 2, apartado 1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1,00 m y 2,20 m medida a partir del suelo.

Comprobación final: Planeidad local: diferencias entre resalles no mayor a 1 mm, medida con regla de 20 cm. Planeidad general: diferencias entre resalles no mayor a 5 mm, medida con regla de 2 m. Desplome. No mayor de 5 mm en 3 m de altura. Acabado de la superficie adecuado para la aplicación de revestimientos decorativos.

Ensayos y pruebas
Se realizará una prueba previa "in situ" de los anclajes de los perfiles canal para comprobar su idoneidad frente a las solicitaciones que se producen en ellos según el material del soporte. Las instalaciones que vayan a quedar ocultas se someterán a una prueba para verificar su correcto funcionamiento, previa al cierre del tabique.

Conservación y mantenimiento
Se evitarán las humedades y la transmisión de empujes sobre las particiones. No se fijarán o colgarán pesos del tabique sin seguir las indicaciones del fabricante. Se inspeccionará la posible aparición de fisuras, grietas, desplomes, etc. La limpieza se realizará según el tipo de acabado. Todos los trabajos de reparación se llevarán a cabo por profesional cualificado.

Instalaciones

ACONDICIONAMIENTO DE RECINTOS- CONFORT

INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	
DESCRIPCIÓN	
Descripción Instalación para la renovación de aire de los diferentes locales de edificación de acuerdo con el ámbito de aplicación del CTE DB HS 3. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes. La evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.	
Criterios de medición y valoración de unidades Los conductos de la instalación se medirán y valorarán por metro lineal, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas y capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático. El aislamiento térmico se medirá y valorará por metro cuadrado. El resto de elementos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por unidad, totalmente colocados y conectados.	
PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS	
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Conductos (colector general y conductos individuales): Piezas prefabricadas, de arcilla cocida, de hormigón vibrado, fibrocemento, etc. Elementos prefabricados, de fibrocemento, metálicos (conductos flexibles de aluminio y políester, de chapa galvanizada, etc.), de plástico (P.V.C.), etc. Rejillas: tipo. Dimensiones. Equipos de ventilación: extractores, ventiladores centrífugos, etc. Aspiradores estáticos: de hormigón, cerámicos, fibrocemento o plásticos. Tipos. Características. Certificado de funcionamiento. Sistemas para el control de humos y de calor: (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 16.1): cortinas de humo, aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor, aireadores extractores de humos y calor mecánicos; sistemas de presión diferencial (equipos) y suministro de energía. Alarmas de humo autónomas. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17). Chimeneas: conductos, componentes, paredes exteriores, terminales, etc., (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 16.2). Aislante térmico, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3). Tipo. Espesor. Según el CTE DB HS 3, apartado 3.2 los productos tendrán las siguientes características: Conductos de admisión: los conductos tendrán sección uniforme y carecerán de obstáculos en todo su recorrido. Los conductos deberán tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y serán practicables para su registro y limpieza cada 10 m como máximo en todo su recorrido. Según el CTE DB HS 3, apartado 3.2.4, los conductos de extracción para ventilación mecánica cumplirán: Cada conducto de extracción, salvo los de la ventilación específica de las cocinas, deberá disponer en la boca de expulsión de un aspirador mecánico, pudiendo varios conductos de extracción compartir un mismo aspirador mecánico. Los conductos deberán tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y serán practicables para su registro y limpieza en la coronación y en el arranque de los tramos verticales. Cuando se prevea que en las paredes de los conductos pueda alcanzarse la temperatura de rocío éstos deberán aislarse térmicamente de tal forma que se evite la producción de condensación Los conductos que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deberán cumplir las condiciones de resistencia a fuego del apartado 3 del DB SI 1. Los conductos deben ser estancos al aire para su presión de dimensionado.	
PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA	
Características técnicas de cada unidad de obra Condiciones previas: soporte El soporte de la instalación de ventilación serán los forjados, sobre los que arrancará el elemento columna hasta el final del conducto, y donde se habrán dejado previstos los huecos de paso con una holgura para poder colocar alrededor del conducto un aislamiento térmico de espesor mínimo de 2 cm, y conseguir que el paso a través del mismo no sea una unión rígida. Cada tramo entre forjados se apoyará en el forjado inferior.	
Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.	
Proceso de ejecución Ejecución Según el CTE DB HS 3, apartado 6.1.1 Aberturas: Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro deberá colocarse un pasamuros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y se sellarán los extremos en su encuentro con el muro. Los elementos de protección de las aberturas deberán colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior.	

N2025A0873

EXP

11/08/2025

FECHA DATA

I2CAID3DA7A

CSV

Verificable en www.cca.vn.org/verificacion
www.cca.vn.org/verificacion

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA

VISADO

BISATUA

Cuando los elementos de protección de las aberturas de extracción dispongan de lamas, éstas deberán colocarse inclinadas en la dirección de la circulación del aire. Según el CTE DB HS 3, apartado 6.1.2 Conductos de extracción: Deberá preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de forma que se ejecuten aquellos elementos necesarios para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deberán proporcionar una holgura perimétrica de 2 cm que se rellenará con aislante térmico. El tramo de conducto correspondiente a cada planta deberá apoyarse sobre el forjado inferior de la misma. En caso de conductos de extracción para ventilación híbrida, las piezas deberán colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15° con transiciones suaves. Cuando las piezas sean de hormigón en masa o de arcilla cocida, se recibirán con mortero de cemento tipo M-5a (1.6), evitando la caída de restos de mortero al interior del conducto y enrasando la junta por ambos lados. Cuando sean de otro material, se realizarán las uniones previstas en el sistema, cuidando la estanqueidad de sus juntas.

Las aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción se tapanán para evitar la entrada de escombros u otros objetos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes. Cuando el conducto para la ventilación específica adicional de las cocinas sea colectivo, cada extractor deberá conectarse al mismo mediante un ramal que desembocará en el conducto de extracción inmediatamente por debajo del ramal siguiente. Según el CTE DB HS 3, apartado 6.1.3 Sistemas de ventilación mecánicos: Los aspiradores mecánicos y los aspiradores híbridos deberán disponerse en un lugar accesible para realizar su limpieza. Previo a los extractores de las cocinas se colocará un filtro de grasas y aceites dotado de un dispositivo que indique cuando debe reemplazarse o limpiarse dicho filtro. Se dispondrá un sistema automático que actúe de forma que todos los aspiradores híbridos y mecánicos de cada vivienda funcionen simultáneamente o bien adoptar cualquier otra solución que impida la inversión del desplazamiento del aire en todos los puntos. El aspirador híbrido o el aspirador mecánico, en su caso, deberá colocarse aplomado y sujeto al conducto de extracción o a su revestimiento. El sistema de ventilación mecánica deberá colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios. Los empalmes y conexiones serán estancos y estarán protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos puntos.

Condiciones de terminación
Se revisará que las juntas entre las diferentes piezas están llenas y sin rebabas, en caso contrario se rellenarán o limpiarán.
Control de ejecución, ensayos y pruebas
Control de ejecución
Conducciones verticales: Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas. Aplomado: comprobación de la verticalidad. Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo. Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento. Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos. Fijación. Arriostramiento, en su caso.
Conexiones individuales: Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.
Aberturas y bocas de ventilación: Ancho del retranqueo (en caso de estar colocadas en éste). Aberturas de ventilación en contacto con el exterior: disposición para evitar la entrada de agua.
Bocas de expulsión. Situación respecto de cualquier elemento de entrada de aire de ventilación, del linde de la parcela y de cualquier punto donde pueda haber personas de forma habitual que se encuentren a menos de 10 m de distancia de la boca.
Bocas de expulsión: disposición de malla antipájaros.
Ventilación híbrida: altura de la boca de expulsión en la cubierta del edificio.
Medios de ventilación híbrida y mecánica.
Conductos de admisión. Longitud.
Disposición de las aberturas de admisión y de extracción en las zonas comunes.

Medios de ventilación natural: Aberturas mixtas en la zona común de trasteros: disposición. Número de aberturas de paso en la partición entre trastero y zona común. Aberturas de admisión y extracción de trasteros: comunicación con el exterior y separación vertical entre ellas. Aberturas mixtas en almacenes: disposición. Aireadores: distancia del suelo. Aberturas de extracción: conexión al conducto de extracción. Distancia a techo. Distancia a rincón o esquina.

Ensayos y pruebas
Prueba de funcionamiento: por conducto vertical, comprobación del caudal extraído en la primera y última conexión individual.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

DESCRIPCIÓN
Descripción Instalación de agua fría y caliente en red de suministro y distribución interior de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive. Criterios de medición y valoración de unidades Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorio, etc., todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soporte, etc. para tuberías, y la protección cuando exista para los aislamientos. El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.
PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra Productos constituyentes: llaves de paso, tubos, válvulas antirretorno, filtro, armario o arqueta del contador general, marco y tapa, contador general, depósito auxiliar de alimentación, grupo de presión, depósitos de presión, local de uso exclusivo para bombas, válvulas limitadoras de presión, sistemas de tratamiento de agua, batería de contadores, contadores divisionarios, colectores de impulsión y retorno, bombas de recirculación, aislantes térmicos, etc. Red de agua fría. Filtro de la instalación general: el filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, y autolimpiable. Sistemas de control y regulación de la presión: Grupos de presión. Deben diseñarse para que pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo. Las bombas del equipo de bombeo serán de iguales prestaciones. Depósito de presión: estará dotado de un presostato con manómetro. Sistemas de tratamiento de agua. Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento. Todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual. Instalaciones de agua caliente sanitaria. Distribución (impulsión y retorno). El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, deberá ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE. Tubos: material. Diámetro nominal, espesor nominal y presión nominal. Serie o tipo de tubo y tipo de rosca o unión. Marca del fabricante y año de fabricación. Norma UNE a la que responde. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo. Se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos: Tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996; Tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996; Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997; Tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995; Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000; Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004; Tubos de polietileno (PE), según Norma UNE EN 12201:2003; Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004; Tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004; Tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004; Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002; Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002. Griferías: materiales. Defectos superficiales. Marca del fabricante o del importador sobre el cuerpo o sobre el órgano de maniobra. Grupo acústico y clase de caudal. Accesorios. Grapa o abrazadera: será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico. Sistemas de contabilización de agua fría: los contadores de agua deberán fabricarse con materiales que posean resistencia y estabilidad adecuada al uso al que se destinan, también deberán resistir las corrosiones. Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán las condiciones y requisitos expuestos a continuación: No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada. Deben ser resistentes a la corrosión interior. Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas. Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40°C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato. Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano. Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación. Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua. Uniones de tubos: de acero galvanizado o zincado, las rosas de los tubos serán del tipo cónico. El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto. El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación. Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas. El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. El cuerpo de la llave o válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico. Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90° como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento. Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto y las normas UNE que sea de aplicación de acuerdo con el CTE. Se verificará el marcado CE para los productos siguientes: Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.2). Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.3). Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.4). Tubos redondos de cobre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10). Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas. Asimismo serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características técnicas mínimas que deban reunir.
PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Características técnicas de cada unidad de obra Condiciones previas: soporte El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá disponerse vista, registrable o estar empotrada. Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación. Revisión de documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente. Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2.1, se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor. En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua. No se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero. Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado. Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías. Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable. En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales. Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.1, las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas. Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. Si las tuberías y accesorios están concebidos como partes de un mismo sistema de instalación, éstos no se mezclarán con los de otros sistemas. Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministre no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí. El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga

12CAID3DA7A

EXP

FECHA DATA

11/08/2025

N2025A0873

EXP

FECHA DATA

11/08/2025

Verificable en www.ccaavn.org/verificacion
www.ccaavn.org/verificacion agtagtagarria

CSV

12CAID3DA7A

EXP

FECHA DATA

11/08/2025

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA

NAVARRA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA

NAVARRA

VISADO

BISATUA

19

- Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
- Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
- Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

Proceso de Ejecución

Las uniones de los tubos serán estancias, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.2. Las uniones de tubo resistirán adecuadamente la tracción. Son admisibles las soldaduras fuertes. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.2, tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.4, cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubo sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm. Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador.

Grapas y abrazaderas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.1: la colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Alojamiento del contador general, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.1: la cámara o arqueta de alojamiento del contador general estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida.

Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general. En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador. Las cámaras o arquetas estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara.

Contadores divisionarios aislados, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.2: se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos para el contador general en cuanto a sus condiciones de ejecución.

Depósito auxiliar de alimentación para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.1; habrá de ser fácilmente accesible así como fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esla ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación. Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e imisiones nocivas con sifón para el rebosado. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito, de uno o varios dispositivos de cierre. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores. La centralita dispondrá de un hidroneflor. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Asimismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

Bombas para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.2: se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia del conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba. Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas. .

Depósito de presión, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.3: estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito. En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. El depósito de presión dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito. Si se instalaran varios depósitos de presión, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.

Funcionamiento alternativo de grupo de presión convencional, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.2: se preverá una derivación alternativa (by-pass) para el funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional. Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual. Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición. Sólo se instalarán aparatos de dosificación conformes con la reclamación vigente.

La instalación se entregará terminada, conectada y comprobada. Control de ejecución, ensayos y pruebas. Control de ejecución

Acometida: tubería de acometida atraviesa muro por un orificio con pasabutos rejuntaado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio. Contador general: situación del armario o cámara: colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros. Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave. Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo. Grupo de presión: marca y modelo especificado. Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria. Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones. Batería de contadores divisorianos: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Separación de otras centralizaciones de contadores (luz, electricidad, ...). Filación del soporte: colocación de contadores y llaves.

Instalación particular del edificio. Montantes: Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto. En caso de instalación de antiarrietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte. Diámetro y material especificados (montantes). Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente. Posición paralela o normal a los elementos estructurales. Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.

Derivación particular: Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo. Llaves de paso en locales húmedos. Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm. Diámetros y materiales especificados. Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación. Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mójero. Tuberías de cobre recubiertas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas. Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente: Cumple las especificaciones de proyecto.

Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.

Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar. En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección. Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

Prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control. Una vez realizada la prueba anterior a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

En caso de instalaciones de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento: Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua. Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad. Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el enjuillado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.

Serán motivo de rechazo las siguientes condiciones: Medidas no se ajustan a lo especificado. Colocación y uniones defectuosas. Estanquidad: ensayados el 100% de conductos y accesorios, se rechazará la instalación si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba.

Funcionamiento: ensayados el 100% de grifos, fluxores y llaves de paso de la instalación, se rechazarla instalación si se observa funcionamiento deficiente en: estanquidad del conjunto completo aguas arriba y aguas abajo del obturador, apertura y cierre correctos, sujeción mecánica sin holguras, movimientos ni daños al elemento al que se sujeta.

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante un año deben ser taponadas. Se procederá a la limpieza de filtros de grifos y de cualquier otro elemento que pueda resultar obstruido antes de la entrega de la obra.

Sistemas de tratamiento de agua. Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio Instalación general del edificio. Prueba hidráulica de las conducciones: Prueba de presión Prueba de estanquidad Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos. Nivel de agua/ aire en el depósito. Lectura de presiones y verificaciones de caudales. Comprobación del funcionamiento de válvulas. Instalaciones particulares...	

Prueba hidráulica de las conducciones: Prueba de presión Prueba de estanquidad

Prueba de funcionamiento: simultaneidad de consumo. Caudal en el punto más alejado

DESCRIPCIÓN

Dispositivos pertenecientes al equipamiento higiénico de los edificios, empleados tanto para el suministro local de agua como para su evacuación. Cuentan con suministro de agua fría y caliente mediante grifería y están conectados a la red de evacuación de aguas. Bañeras, platos de ducha, lavabos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios, etc., incluyendo los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y su resistencia necesaria a cargas estáticas. Estos a su vez podrán ser de diferentes materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapado en acero esmaltado, etc.

Criterios de medición y valoración de unidades
Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fiaciones, sin incluir grifería ni desagües.

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Todos los aparatos sanitarios llevarán una llave de corte individual. Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antirretorno. La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II. Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Productos con marcado CE: Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado, (Relación de productos con marcado CE, 15.1). Bañeras de hidromasaje, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.5). Fregaderos de cocina, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.6). Bidets (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.7). Cubetas de lavado comunes

20

Las características de los aparatos sanitarios se verificarán con especificaciones de proyecto, y se comprobará la no existencia de manchas, bordes desportillados, faltas de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas. Se verificará que el color sea uniforme y la textura lisa en toda su superficie. En caso contrario se rechazarán las piezas con defecto. Durante el almacenamiento, se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos antes y durante el montaje.

Características técnicas de cada unidad de obra

En caso de: Inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie: el soporte será el paramento horizontal pavimentado. En ciertos bidés, lavabos e inodoros: el soporte será el paramento vertical ya revestido. Fregaderos y lavabos encastrados: el soporte será el propio mueble o meseta. Bañeras y platos de ducha: el soporte será el forjado limpio y nivelado. Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría- caliente y saneamiento, previamente a la colocación de los aparatos sanitarios.

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua u oxígeno a la zona de unión de los dos metales. No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que las juntas de unión con la grifería. Los aparatos metálicos tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica. Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar la estanqueidad.

Los mecanismos de alimentación de cisternas que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del depósito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antirretorno.

Según el CTE DB HS 4, la instalación deberá suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. En los aparatos sanitarios la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua. En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 2 cm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/m. En lavabo y fregadero: nivel 1 cm y caída frontal respecto al plano horizontal ≤ 5 mm. Inodoros, bidés y vertederos: nivel 1 cm y horizontalidad 2 mm.

Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos soporte. Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones con el conducto de evacuación. Los grifos quedarán ajustados mediante roscas (junta de aprieto). El nivel definitivo de la bañera será el correcto para el alcatado, y la holgura entre el revestimiento y la bañera no será superior a 1,5 mm. que se sellará con silicona neutra.

Verificación con especificaciones de proyecto. Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería. Fijación y nivelación de los aparatos.

Todos los aparatos sanitarios se precitarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad. Sobre los aparatos sanitarios no se manejarán elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte. No se someterán los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.

Instalación de iluminación que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evita las situaciones de pánico y permite la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Unidad de equipo de alumbrado de emergencia, totalmente terminada, incluyendo las luminarias, lámparas, los equipos de control y unidades de mando, la batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación, fijaciones, conexión con los aislamientos necesarios y pequeño material.

Según el CTE DB SU 4, apartado 2.3: La instalación será fija, con fuente propia de energía, con funcionamiento automático en caso de fallo de la instalación de alumbrado normal. (Se considerará como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal). El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación deberá alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 30 s. Durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo la instalación cumplirá las condiciones de servicio indicadas en el CTE DB SU 4, apartado 2.3. Según el apartado 6.4 de ITC-BT28, la alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (es decir, disponible en 0.5 segundos). Se

incluyen dentro de este alumbrado el de seguridad y el de reemplazamiento.

Según el apartado 3.4 DE ITC-BT28: Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia: Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella. Los aparatos autónomos destinados a alumbrado de emergencia deberán cumplir las normas UNE-EN 60 598 -2:22 y la norma UNE 20.392 o UNE 20.062, según sea la luminaria para lámparas fluorescentes o incandescentes, respectivamente.

Luminaria alimentada por fuente central. La luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente, o no permanente y que está alimentada a partir de un sistema de alimentación de emergencia central, es decir, no incorporado en la luminaria. Las luminarias que actúan como aparatos de emergencia alimentados por fuente central deberán cumplir lo expuesto en la norma UNE-EN 60598-2:2002. Los distintos aparatos de control, mando y protección generales para las instalaciones del alumbrado de emergencia por fuente central entre los que figurará un voltímetro de clase 2,5 por lo menos, se dispondrán en un cuadro único; situado fuera de la posible intervención del público. Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central, estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o, si en la dependencia o local considerado existiesen varios puntos de luz para alumbrado de emergencia, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce. La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios:

Según el CTE DB SU 4, apartado 2.4: La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m^2 en todas las direcciones de visión importantes; La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes. La relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} >10 , no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1. Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la luminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

Luminaria: Tensión asignada o la(s) gama(s) de tensiones. Clasificación de acuerdo con las UNE correspondientes. Indicaciones relativas al correcto emplazamiento de las lámparas en un lugar visible. Gama de temperaturas ambiente en el folleto de instrucciones proporcionado por la luminaria.

Flujo luminoso. Equipos de control y unidades de mando: Los dispositivos de verificación destinados a simular el fallo de la alimentación nominal, si existen, deben estar claramente marcados. Características nominales de los fusibles y/o de las lámparas testigo cuando estén equipadas con estos. Los equipos de control para el funcionamiento de las lámparas de alumbrado de emergencia y las unidades de mando incorporadas deben cumplir con las CEI correspondientes.

La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación Los aparatos autónomos deben estar claramente marcados con las indicaciones para el correcto emplazamiento de la batería, incluyendo el tipo y la tensión asignada de la misma. Las baterías de los aparatos autónomos deben estar marcadas, con el año y el mes o el año y la semana de fabricación, así como el método correcto a seguir para su montaje.

Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, el flujo nominal en lúmenes, la temperatura de color en "K" y el índice de rendimiento de color. Además se tendrán en cuenta las características contempladas en las UNE correspondientes. Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas. El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua u oxígeno a la zona de unión de los dos metales. Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

En general: Según el CTE DB SU 4, apartado 2.1, contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos indicados en mismo. Según el CTE DB SU 4, apartado 2.2, las luminarias de emergencia se colocarán del siguiente modo: una en cada puerta de salida, o para destacar un peligro potencial, o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en puertas existentes en los recorridos de evacuación, escaleras, para que cada tramo reciba iluminación directa, cualquier cambio de nivel, cambios de dirección e intersecciones de pasillos. Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación. Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes.

Alumbrado de seguridad: Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tengan que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona. El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produzca el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal. La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía, sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

Alumbrado de evacuación: Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados. En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación deberá proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40. El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Alumbrado ambiente o anti-pánico: Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos. El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá proporcionar una iluminación horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40. El alumbrado ambiente o anti-pánico

VISADO
BISATUA

deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, cómo mínimo durante una hora, proporcionando la iluminación prevista.

Alumbrado de zonas de alto riesgo: Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajara en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local. El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá proporcionar una iluminación mínima de 15 lux o el 10% de la iluminación normal, tomando siempre el mayor de los valores. La relación entre la iluminación máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10. El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

Alumbrado de reemplazamiento: Parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales. Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminación inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

Tolerancias admisibles

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central se dispondrán, cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, a 5 cm como mínimo, de otras canalizaciones eléctricas y, cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de éstas por tabiques no metálicos.

Condiciones de terminación

El instalador autorizado deberá marcar en el espacio reservado en la etiqueta, la fecha de puesta en servicio de la batería.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra: deben coincidir en número y características con lo especificado en proyecto. Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto. Luminarias, lámparas: número de estas especificadas en proyecto. Fijaciones y conexiones. Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

Ensayos y pruebas

Alumbrado de evacuación: La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión nominal: Proporcionará una iluminación de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos a los citados. La iluminación será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado. La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminación máxima y la mínima sea menor que 40.

Alumbrado ambiente o anti pánico: Proporcionará una iluminación horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. El cociente entre la iluminación máxima y la mínima será menor que 40. Proporcionará la iluminación prevista durante al menos una hora.

Alumbrado de zonas de alto riesgo; Proporcionará una iluminación horizontal mínima de 15 lux o el 10% de la iluminación normal (el mayor de los dos valores) El cociente entre la iluminación máxima y la mínima será menor que 10. Proporcionará la iluminación prevista, cuando se produzca el fallo del suministro normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

Conservación y mantenimiento

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños. Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN	
DESCRIPCIÓN	
Descripción	Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.
Criterios de medición y valoración de unidades	Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.
PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS	
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra	La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintos tipos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.
	Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.
	Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante...), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado, (sección y tipo de aislamiento, dimensiones en planta), tipo de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior serán conformes la norma UNE-EN 60598. Las luminarias para alumbrado exterior serán de clase I o clase II y conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y a la UNE-EN 60598 -2-5 en el caso de proyectores de exterior.
	Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en °K (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107
	Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones: Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación. Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga, para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor. Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, circuito y tipo de lámpara para los que sea utilizable. Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.
	Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.
	Elementos de fijación. Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas. El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.
PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA	
Características técnicas de cada unidad de obra	
Condiciones previas: soporte	La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.
Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos	Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.
Proceso de ejecución	
Ejecución	Según el CTE DB SU 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peñalones de las escaleras.
	Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones: Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización. Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana, y en todas las situaciones bajo un lucernario, en los casos indicados de las zonas de los grupos 1 y 2 (según el apartado 2.1).
	Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación. Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente. Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar situado en la parte de baja tensión. Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito. En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.
Tolerancias admisibles	La iluminación medida es un 10% inferior a la especificada.
Condiciones de terminación	Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.
Control de ejecución, ensayos y pruebas	
Control de ejecución	Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto. Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.
Ensayos y pruebas	Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.
Conservación y mantenimiento	Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños. Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.
PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO	
Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio	Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

INDICADORES LUMINOSOS	
DESCRIPCIÓN	
Descripción	Elementos luminosos, verticales y horizontales, de funcionamiento automático o no, que sirven para orientar o señalizar a los usuarios, y limitar el riesgo de daños a 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.
Criterios de medición y valoración de unidades	

EXP

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

CSV

I2CAID3DA7A

Verificable en www.ccoyn.org/verificacion
www.ccoyn.org/verificacion agiztagarria

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA

VISADO BISATUA

Unidad de equipo de señalización luminosa, totalmente colocada, incluyendo las señales, alumbrado de las señales totalmente equipado, fijaciones, conexionado con los aislamientos y pequeño material necesarios.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Señales: El material de que se constituyan las señales será resistente a las condiciones ambientales y funcionales del entorno en que estén instaladas, y la superficie de la señal no favorecerá el depósito de polvo sobre ella. El alumbrado de las señales será capaz de proporcionar el nivel de iluminación requerido en función de su ubicación. En el caso del alumbrado de emergencia, este será tal que en caso de fallo del alumbrado normal, suministrará la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios y que estos puedan abandonar el edificio impidiendo situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Las formas, símbolos gráficos, tamaños y colores de las señales se determinarán mediante los principios recogidos en las normas UNE correspondientes. Las señales normalizadas deberán llevar anotada la referencia a la norma de donde han sido extraídas. Se tendrán en cuenta las indicaciones referidas en el CTE DB SU 4. Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados. No se aceptarán las partidas cuando se varíen las condiciones iniciales. El almacenamiento de los productos en obra será en un lugar protegido de lluvias, focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra
Condiciones previas: soporte
La instalación será fija, y la fijación de la luminaria se realizará una vez acabado completamente el paramento en el que se coloque.
Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Proceso de ejecución
Ejecución
En general, contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos señalados en el CTE DB SU 4, apartado. La posición de las luminarias se realizará según lo indicado en el apartado 2.2 del CTE DB SU 4: Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo. Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los puntos indicados en el CTE DB SU 4, apartado 2.2. Las señales se situarán en el lugar indicado en proyecto, a 2 m por encima del nivel del suelo, comprobando que se han colocado una en cada puerta de salida, escalera y cambio de nivel o dirección y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.

Condiciones de terminación
Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes.
Control de ejecución, ensayos y pruebas
Ensayos y pruebas

Medición de los niveles de iluminación en las zonas de paso y salidas. Desconexión del suministro principal y comprobación de que el alumbrado de emergencia entra en funcionamiento. Se considerará fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal. El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanzará al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s. La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo: En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo. En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo. A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas. Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y primeros auxilios, cumplirán los siguientes requisitos: La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes. La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes. La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1. Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
DESCRIPCIÓN	
Descripción Equipos e instalaciones destinados a reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, de acuerdo con el CTE DB SI, como consecuencia de las características de su proyecto y su construcción.	
Criterios de medición y valoración de unidades Unidad de equipo completamente recibida y/o terminada en cada caso; todos los elementos específicos de las instalaciones de protección contra incendios, como detectores, centrales de alarma, equipos de manguera, bocas, etc. El resto de elementos auxiliares para completar dicha instalación, ya sea instalaciones eléctricas o de fontanería se medirán y valorarán siguiendo las recomendaciones establecidas en los apartados correspondientes de la subsección Electricidad: baja tensión y puesta a tierra y el capítulo Fontanería. Los elementos que no se encuentren contemplados en cualquiera de los dos casos anteriores se medirán y valorarán por unidad de obra proyectada realmente ejecutada	
PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS	
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento empleados en la protección contra incendios, cumplirán las condiciones especificadas en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios RD 1942/1993. Existen diferentes tipos de instalación contra incendios: Extintores portátiles o sobre carros. Columna seca (canalización según apartado correspondiente del capítulo Fontanería). Bocas de incendio equipadas. Grupos de bombeo. Sistema de detección y alarma de incendio, (activada la alarma automáticamente mediante detectores y/o manualmente mediante pulsadores). Instalación automática de extinción, (canalización según apartado correspondiente del capítulo Fontanería, con toma a la red general independiente de la de fontanería del edificio). Hidrantes exteriores. Rociadores. Sistemas de control de humos. Sistemas de ventilación. Sistemas de señalización. Sistemas de gestión centralizada. Las características mínimas se especifican en cada una de las normas UNE correspondientes a cada instalación de protección de incendios. Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras. Productos con marcado CE: Productos de protección contra el fuego (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.1). Hidrantes (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.2). Sistemas de detección y alarma de incendios (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.3): Dispositivos de alarma de incendios acústicos. Equipos de suministro de alimentación. Detectores de calor puntuales. Detectores de humo puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. Detectores de llama puntuales. Pulsadores manuales de alarma. Detectores de humo de línea que utilizan un haz óptico de luz. Seccionadores de cortocircuito. Dispositivos entrada/ salida para su uso en las vías de transmisión de detectores de fuego y alarmas de incendio. Detectores de aspiración de humos. Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.4): Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.5): Dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo. Dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo. Dispositivos manuales de disparo y de paro. Conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores. Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. Difusores para sistemas de CO2. Conectores. Detectores especiales de incendios. Presostatos y manómetros. Dispositivos mecánicos de pesaje. Dispositivos neumáticos de alarma. Válvulas de retención y válvulas antirretorno. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.6): Rociadores automáticos. Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca. Alarmas hidromecánicas. Detectores de flujo de agua. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción por polvo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.7). Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas de espuma, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17.8). De acuerdo con el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, la recepción de estos se hará mediante certificación de entidad de control que posibilite la colocación de la correspondiente marca de conformidad a normas No será necesaria la marca de conformidad de aparatos, equipos u otros componentes cuando éstos se diseñen y fabriquen como modelo único para una instalación determinada. No obstante, habrá de presentarse ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, antes de la puesta en funcionamiento del aparato, el equipo o el sistema o componente, un proyecto firmado por técnico titulado competente, en el que se especifiquen sus características técnicas y de funcionamiento y se acredite el cumplimiento de todas las prescripciones de seguridad exigidas por el citado Reglamento, realizándose los ensayos y pruebas que correspondan de acuerdo con él. Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas. Asimismo serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características mínimas técnicas prescritas en proyecto. Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento) Los productos se protegerán de humedad, impactos y suciedad, a ser posible dentro de los respectivos embalajes originales. Se protegerán convenientemente todas las rosas de la instalación. No estarán en contacto con el terreno.	
PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA	
Características técnicas de cada unidad de obra Condiciones previas: soporte El soporte de las instalaciones de protección contra incendios serán los paramentos verticales u horizontales, así como los pasos a través de elementos estructurales, cumpliendo recomendaciones de la subsección Electricidad: baja tensión y puesta a tierra y el capítulo Fontanería según se trate de instalación de fontanería o eléctrica. Quedarán terminadas las fábricas, cajeados, pasatubos, etc., necesarios para la fijación, (empotradas o en superficie) y el paso de los diferentes elementos de la instalación. Las superficies donde se trabaje estarán limpias y niveladas. El resto de componentes específicos de la instalación de la instalación de protección contra incendios, como extintores, B.I.E., rociadores, etc., irán sujetos en superficie o empotrados según diseño y cumpliendo los condicionantes dimensionales en cuanto a posición según el CTE DB SI. Dichos soportes tendrán la suficiente resistencia mecánica para soportar su propio peso y las acciones de su manejo durante su funcionamiento. Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. En el caso de utilizarse en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos. Cuando las canalizaciones sean superficiales, nunca se soldará el tubo al soporte.	
Proceso de ejecución Ejecución	

EXP

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

CSV

I2CAID3DA7A

Verificable en www.ccaavv.org/verificacion
www.ccaavv.org/verificacion agiztagarria

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

ELUSAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO

BISATUA

La instalación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes, con excepción de los extintores portátiles, se realizará por instaladores debidamente autorizados. La Comunidad Autónoma correspondiente, llevará un libro de Registro en el que figurarán los instaladores autorizados. Durante el replanteo se tendrá en cuenta una separación mínima entre tuberías vecinas de 25 cm y con conductos eléctricos de 30 cm. Para las canalizaciones se limpiarán las roscas y el interior de estas. Además de las condiciones establecidas en la subsección Electricidad: baja tensión y puesta a tierra y el capítulo Fontanería, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones: Se realizará la instalación ya sea eléctrica o de fontanería. Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, con ayuda de pasajillos impregnados con sustancias para hacer fácil su paso por el interior. Para las canalizaciones el montaje podrá ser superficial u empotrado. En el caso de canalizaciones superficiales las tuberías se fijarán con tacos o tornillos a las paredes con una separación máxima entre ellos de 2 m; entre el soporte y el tubo se interpondrá anillo elástico. Si la canalización es empotrada está ira recibida al paramento horizontal o vertical mediante grapas, interponiendo anillo elástico entre estas y el tubo, tapando las rozas con yeso o mortero. El paso a través de elementos estructurales será por pasatubos, con holguras rellenas de material elástico, y dentro de ellos no se alojará ningún accesorio. Todas las uniones, cambios de dirección, etc., serán roscadas asegurando la estanquidad con pintura de minio y empleando estopa, cintas, pastas, preferentemente teflón. Las reducciones de sección de los tubos, serán excéntricas enrasadas con las generatrices de los tubos a unir. Cuando se interrumpa el montaje se taparán los extremos. Una vez realizada la instalación eléctrica y de fontanería se realizará la conexión con los diferentes mecanismos, equipos y aparatos de la instalación, y con sus equipos de regulación y control.

Tolerancias admisibles
Extintores de incendio: se comprobará que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,70 m sobre el suelo. Columna seca: la toma de fachada y las salidas en las plantas tendrán el centro de sus bocas a 90 cm sobre el nivel del suelo. Bocas de incendio: la altura de su centro quedará, como máximo, a 1,50 m sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de BIE de 2,5 cm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual, si existen, estén situadas a la altura citada.

Condiciones de terminación
Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas
Control de ejecución
Extintores de incendios
Columna seca: Unión de la tubería con la conexión siamesa. Fijación de la carpintería. Toma de alimentación: Unión de la tubería con la conexión siamesa. Fijación de la carpintería. Bocas de incendio, hidrantes: Dimensiones. Enrase de la tapa con el pavimento. Uniones con la tubería. Equipo de manguera: Unión con la tubería. Fijación de la carpintería. Extintores, rociadores y detectores: La colocación, situación y tipo.

Resto de elementos: Comprobar que la ejecución no sea diferente a lo proyectado. Se tendrán en cuenta los puntos de observación establecidos en los apartados correspondientes de la subsección Electricidad: baja tensión y puesta a tierra y el capítulo Fontanería, según sea el tipo de instalación de protección contra incendios.

Ensayos y pruebas
Columna seca (canalización según capítulo Electricidad, baja tensión y puesta a tierra y Fontanería). El sistema de columna seca se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica. Bocas de incendio equipadas, hidrantes, columnas secas. Los sistemas se someterán, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica. Rociadores. Conductos y accesorios. Prueba de estanquidad.

Funcionamiento de la instalación: Sistema de detección y alarma de incendio. Instalación automática de extinción. Sistemas de control de humos. Sistemas de ventilación. Sistemas de gestión centralizada. Instalación de detectores de humo y de temperatura.

Conservación y mantenimiento
Se vaciará la red de tuberías y se dejarán sin tensión todos los circuitos eléctricos hasta la fecha de la entrega de la obra. Se repondrán todos los elementos que hayan resultado dañados antes de la entrega.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO
Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
Previas las pruebas y comprobaciones oportunas, la puesta en funcionamiento de las instalaciones precisará la presentación, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, de un certificado de la empresa instaladora visado por un técnico titulado competente designado por la misma.

INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS

DESCRIPCIÓN	RESIDUOS LÍQUIDOS
Descripción Instalación de la red de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del Código Técnico de la Edificación, incluido el tratamiento de aguas residuales previo a su vertido. Cuando exista una única red de alcantarillado público deberá disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior. Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales deberá disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones deberá conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente.	
Criterios de medición y valoración de unidades Las canalizaciones se medirán por metro lineal, incluyendo solera y anillado de juntas, relleno y compactado, totalmente terminado. Los conductos y guardacaños, tanto de la red horizontal como de la vertical, se medirán y valorarán por metro lineal, incluyendo uniones, accesorios y ayudas de bañalería. En el caso de colectores enterrados se medirán y valorarán de la misma forma pero sin incluir excavación ni relleno de zanjas.	
Los conductos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por metro lineal, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas, capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.	
Las canalizaciones y zanjas filtrantes de igual sección de la instalación de depuración se medirán por metro lineal, totalmente colocadas y ejecutadas, respectivamente. Los filtros de arena se medirán por metro cuadrado con igual profundidad, totalmente terminados. El resto de elementos de la instalación, como sumideros, desagües, arquetas, botes sifónicos, etc., se medirá por unidad, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.	
PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II. Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Los elementos que componen la instalación de la red de evacuación de agua son: Cierres hidráulicos, los cuales pueden ser: sifones individuales, botes sifónicos, sumideros sifónicos, arquetas sifónicas. Válvulas de desagüe. Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable. Redes de pequeña evacuación. Bajantes y canchales. Calderetas o cazoletas y sumideros. Colectores, los cuales podrán ser colgados o enterrados. Elementos de conexión. Arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Los tipos de arquetas pueden ser: a pie de bajante, de paso, de registro y de trasdós. Separador de grasas. Elementos especiales. Sistema de bombeo y elevación. Válvulas antirretorno de seguridad. Subsistemas de ventilación. Ventilación primaria. Ventilación secundaria. Ventilación terciaria. Ventilación con válvulas de aireación-ventilación. Depuración. Fosa séptica. Fosa de decantación-digestión. De forma general, las características de los materiales para la instalación de evacuación de aguas serán: Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar. Impermeabilidad total a líquidos y gases. Suficiente resistencia a las cargas externas. Flexibilidad para poder absorber sus movimientos. Lisura interior. Resistencia a la abrasión. Resistencia a la corrosión. Absorción de ruidos, producidos y transmitidos. Las bombas deben ser de regulación automática, que no se obstruyan fácilmente, y siempre que sea posible se someterán las aguas negras a un tratamiento previo antes de bombearlas. Las bombas tendrán un diseño que garantice una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión en el agua. Estos sistemas deben estar dotados de una tubería de ventilación capaz de descargar adecuadamente el aire del depósito de recepción. El material utilizado en la construcción de las fosas sépticas debe ser impermeable y resistente a la corrosión. Productos con marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción: Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.1). Tuberías de fibrocemento para canalización de aguas residuales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.3). Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, para canalización de aguas residuales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.4). Pozos de registro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.2). Plantas elevadoras de aguas residuales (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.2). Plantas elevadoras de aguas residuales (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.3). Válvulas de retención para aguas residuales en plantas elevadoras de aguas residuales (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.4.1). Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.4.2). Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.5). Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas prefabricadas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6.1). Pequeñas instalaciones para el tratamiento de aguas residuales iguales o superiores a 50 PT. Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embalsadas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6.2). Dispositivos antiinundación para edificios (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.7). Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje, de caucho vulcanizado, elastómeros termoplásticos, materiales celulares de caucho vulcanizado y elementos de estanquidad de poliuretano moldeado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.8). Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto. Accesorios de desagüe: defectos superficiales. Diámetro del desagüe. Diámetro exterior de la brida. Tipo. Estanquidad. Marca del fabricante. Norma a la que se ajusta. Desagües sin presión hidrostática: estanquidad al agua: sin fuga. Estanquidad al aire: sin fuga. Ciclo de temperatura elevada: sin fuga antes y después del ensayo. Marca del fabricante. Diámetro nominal. Espesor de pared mínimo. Material. Código del área de aplicación. Año de fabricación. Comportamiento funcional en clima frío. Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.	
Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento) El almacenamiento en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.	
PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Características técnicas de cada unidad de obra Condiciones previas: soporte Se habrán dejado en los forjados los huecos necesarios para el paso de conducciones y bajantes, al igual que en los elementos estructurales los pasatubos previstos en proyecto. Se procederá a una localización de las canalizaciones existentes y un replanteo de la canalización a realizar, con el trazado de los niveles de la misma. Los soportes de la instalación de saneamiento según los diferentes tramos de la misma serán: Paramentos verticales (espesor mínimo ½ pie). Forjados. Zanjas realizadas en el terreno. Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. En los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no se fijarán a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos). Para realizar la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión: Con tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa. Con tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos. Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.1: Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.1. Para las tuberías de acero inoxidable las calidades del mismo se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no superasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI- 304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316. Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2: Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor. Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable. En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales. Para los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no deberán quedar sujetos a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos). En el caso de utilizar tubería de gres (debido a existencia de aguas residuales muy agresivas), la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. La derivación o manguetón del inodoro que atraviese un paramento o forjado, no se sujetará con mortero, sino a través de pasatubos, o sellando el intersticio entre obra y conducto con material elástico. Cualquier paso de tramos de la red a través de elementos estructurales dejará una holgura a relleno con material elástico. Válvulas de desagüe: en su montaje no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador. Se deberán proteger las tuberías de fundición enterradas en terrenos particularmente agresivos. Se podrá evitar la acción de este tipo de terrenos mediante la aportación de tierras químicamente neutras o de reacción básica (por adición de cal), empleando tubos con	

EXP

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

CSV

I2CAID3DA7A

VERIFICABLE EN www.ccaan.org/verificacion
www.ccaan.org/verificacion www.ccaan.org/verificacion

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA

NAVARRA

VISADO

BISATUA

24

revestimientos especiales y empleando protecciones exteriores mediante fundas de film de polietileno. En éste último caso, se utilizará tubo de PE de 0,2 mm de espesor y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificado y tiras adhesivas de film de PE de unos 50 mm de ancho.

En redes de pequeña evacuación en el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.

En el caso de colectores enterrados, para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión: Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa. Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Proceso de ejecución

Ejecución

El ensamble de las válvulas de desagüe y su interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador. Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos, y siempre desde el propio local en que estén instalados. Los sifones individuales se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua. No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios. La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 2 cm y el tubo de salida como mínimo a 5 cm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.

Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación. El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, y se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua.

Los canales, en general y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, hacia el exterior. Para la construcción de canales de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remeti do al menos 1,5 cm de la línea de tejas del alero. Con canales de plástico, se puede establecer una pendiente mínima de 0,16%. En estos canales se unirán los diferentes perfiles con manguito de unión con junta de goma. La separación máxima entre ganchos de sujeción no excederá de 1 m, dejando espacio para las bajantes y uniones, aunque en zonas de nieve dicha distancia se reducirá a 70 cm. Todos sus accesorios deben llevar una zona de dilatación de al menos 1 cm. La conexión de canales al colector general de la red vertical aneja, en su caso, se hará a través de sumidero sifónico.

Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones. Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva. Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 70 cm para tubos de diámetro no superior a 5 cm y cada 50 cm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada. En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 1 cm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no deberá ser menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro. Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos. En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60°, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de políester aplicados "in situ".

Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería. En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación. Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes. La ventilación terciaria se conectará a una distancia del cierre hidráulico entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo. Las válvulas de aireación se montarán entre el último y el penúltimo aparato, y por encima, de 1 a 2 m, del nivel del flujo de los aparatos. Se colocarán en un lugar ventilado y accesible. La unión podrá ser por presión con junta de caucho o sellada con silicona. El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados. Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.

En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado. La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo: En tubos de PVC y para todos los diámetros, 3 cm. En tubos de fundición, y para todos los diámetros, 3 cm. Aunque se deberá comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red. Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante sillates o trapezios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, (aguas arriba y aguas abajo), del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte. En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m. La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones. Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca. Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para impedir que funcione como ménsula.

Si las arquetas son fabricadas "in situ", podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases. Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.

Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión: Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa. Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, se tomarán las medidas adecuadas para impedirlo, como disponer mallas de geotextil. Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena/grava) o tierra exenta de piedras (grueso mínimo de 10 + diámetro exterior/10 cm). Esta base, cuando se trate de terrenos poco consistentes, será un lecho de hormigón en toda su longitud. El espesor de este lecho de hormigón será de 15 cm y sobre él irá el lecho descrito anteriormente. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanqueidad. El relleno se realizará por capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final.

Con tuberías de materiales plásticos, el lecho de apoyo se interrumpirá reservando unos nichos en la zona donde irán situadas las juntas de unión. Una vez situada la tubería, se rellenarán los flancos para evitar que queden huecos y se compactarán los laterales hasta el nivel del plano horizontal que pasa por el eje del tubo). Se utilizará relleno que no contenga piedras o terrones de más de 3 cm de diámetro y tal que el material pulverulento, (diámetro inferior a 0,1 mm), no supere el 12 %. Se proseguirá el relleno de los laterales hasta 15 cm por encima del nivel de la clave del tubo y se compactará nuevamente. La compactación de las capas sucesivas se realizará por capas no superiores a 30 cm y se utilizará material exento de piedras de diámetro superior a 1 cm. El depósito acumulador de aguas residuales será de construcción estanca para evitar la salida de malos olores y estará dotado de una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad del de acometida y como mínimo de 8 cm. Tendrá, preferiblemente, en planta una superficie de sección circular, para evitar la acumulación de depósitos sólidos. Debe quedar un mínimo de 10 cm entre el nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida. Cuando se utilicen bombas de tipo sumergible, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración. El fondo del tanque deberá tener una pendiente mínima del 25 %.

Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo. Cuando exista riesgo de flotación de los equipos, éstos se fijarán a su alojamiento para evitar dicho riesgo.

En caso de existencia de fosa seca, ésta dispondrá de espacio suficiente para que haya, al menos, 60 cm alrededor y por encima de las partes o componentes que puedan necesitar mantenimiento. Igualmente, se le dotará de sumidero de al menos 10 cm de diámetro, ventilación adecuada e iluminación mínima de 200 lux.

Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos necesarios para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio. En la entrada del equipo se dispondrá una llave de corte, así como a la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. No se conectará la tubería de descarga a bajante de cualquier tipo. La conexión con el colector de desagüe se hará siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.

Tolerancias admisibles

No se admitirán desviaciones respecto a los valores de proyecto superiores al 10%.

Condiciones de terminación

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Red horizontal:

Conducciones enterradas: Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno. Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sello. Pozo de registro y arquetas. Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro. Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.

Conducciones suspendidas: Material y diámetro según especificaciones. Registros. Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes. Juntas estancas. Pasatubos y sellado en el paso a través de muros. Red de desagües:

Desagüe de aparatos: Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos. Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa. Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras...) Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes. Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante.

Sumideros: Replanteo. Nº de unidades. Tipo. Colocación. Impermeabilización, solapos. Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.

Bajantes: Material y diámetro especificados. Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados. Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo. Protección en zona de posible impacto

Remate de ventilación: Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada. La ventilación de bajantes no está asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt)

Ventilación: Conducciones verticales: Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas. Aplomado: comprobación de la verticalidad. Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo. Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento. Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos. Fijación. Arriostramiento, en su caso.

Conexiones individuales: Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla. Revestimientos o falseado de la instalación: se pondrá especial cuidado en no interrumpirlos en todo su recorrido, desde el suelo hasta el forjado superior. No se admitirán falseos interrumpidos en los falsos techos o pasos de tuberías no selladas.

Ensayos y pruebas

Según CTE DB HS 5, apartado 5.6, se realizarán pruebas de estanqueidad.

Conservación y mantenimiento

La instalación no se utilizará para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales. Se revisará que estén cerradas todas las conexiones de los desagües que vayan a conectarse a la red de alcantarillado y se tapanán todas las arquetas para evitar caídas de personas, materiales y objetos

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

N2025A0873

EXP

11/08/2025

FECHA DATA

I2CAID3DA7A

CSV

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

VISADO
BISATUA

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

COAVV

Revestimientos

Revestimiento de paramentos

DESCRIPCIÓN	ALICATADOS
Descripción Revestimiento para acabados de paramentos interiores y exteriores con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado. Criterios de medición y valoración de unidades Medio cuadrado de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.	
PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra Baldosas cerámicas: Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para revestimiento de fachadas. Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas, para revestimientos de fachadas y paredes interiores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado. Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruidas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de fachadas. Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas. Azulejo: baldosas con absorción de agua alta, prensadas en seco y esmaltadas. Para revestimiento de paredes interiores. Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común: Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina. Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio. Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas. Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas: El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de "cola de milano", y una profundidad superior a 2 mm. Características dimensionales. Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m. Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos. Resistencia a las manchas. Cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración, según el CTE DB HS 1 apartado 2.3.2. Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie. Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC). Sistema de colocación en capa fina, los materiales de agarre que se usan son: Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2). Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2). Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2). Características de los materiales de agarre son: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, etc. Material de rejuntado: Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que solo tienen que mezclarse con agua o adición líquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua. Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua. Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales. Material de relleno de las juntas: Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc. Juntas perimetrales: Poliestireno expandido, sílica. Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación. La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II. Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.4): Cada suministrador irá acompañado de una hoja de suministro que contendrá los datos de la baldosa: tipo de baldosa, dimensiones y forma, acabado y declaración del fabricante de las características técnicas de la baldosa suministrada. Las baldosas cerámicas y/o su embalaje deben ser marcados con: Marca comercial del fabricante o fabricación propia. Marca de primera calidad. Tipo de baldosa, con medidas nominales y medidas de fabricación. Código de la baldosa. Tipo de superficie: esmaltada o no esmaltada. En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada. Mosaicos: en general se presentan pegados por la cara vista a hojas de papel generalmente perforado o, por el dorso, a una red textil, de papel o de plástico. Adhesivos para baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.3): el producto se suministrará ensacado. Los sacos se recepcionarán en buen estado, sin desgarrones, zonas humedecidas ni fugas de material. Morteros de agarre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): hecho en obra, comprobación de las dosificaciones, materias primas: identificación: cemento, agua, cales, arena; mortero industrial: identificación. Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento) Los adhesivos se almacenarán en local cubierto, seco y ventilado. Su tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.	
PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Características técnicas de cada unidad de obra Condiciones previas: soporte La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras. El soporte tendrá las siguientes propiedades para la colocación de baldosas: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad. Se realizarán las siguientes comprobaciones sobre el soporte base: De la estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación. De la superficie de colocación. Planeidad: capa gruesa, (pueden compensarse desviaciones con espesor de mortero). Capa fina (la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional). Humedad: capa gruesa, (se humecta el tabique sin llegar a saturación). Capa fina, (la superficie está aparentemente seca). Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc. Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante replicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R. Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante. Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. El enfoscado de base, una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo. El alicatado con mortero de cemento se aplicará en paramentos cerámicos o de cemento, mientras que el alicatado con adhesivo se aplicará en el revestimiento de paramentos de cualquier tipo. En caso de soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad. Proceso de ejecución Ejecución La colocación deberá efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas. Se limpiará y humedecerá el soporte a revestir si es recibido con mortero. Si es recibido con pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa del soporte. Se mojarán las baldosas por inmersión si procede, para que no absorban el agua del mortero. Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán las baldosas en el paramento para el despiece de los mismos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Sobre muros de hormigón se eliminará todo resto de desencofrante. Amasado: Adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizará una breve amasado con herramienta de mano. Adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante. Colocación general: Será recomendable, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y 60 días. Cuando se coloquen productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento. Sistemas de colocación: colocación en capa gruesa, (se colocará la cerámica directamente sobre el soporte). Colocación en capa fina, (se realizará sobre una capa previa de regularización del soporte). En caso de azulejos recibidos con adhesivo: si se utiliza adhesivo de resinas sintéticas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m². Las baldosas no deberán colocarse si se forma una película seca en la superficie del adhesivo. En caso de azulejos recibidos con mortero de cemento: se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas cuñas de madera en las juntas. En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre. Juntas: El alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, deberá cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado debe ser de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado. Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura deberá ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera. Juntas de movimiento perimetrales: se deben prever antes de colocar la capa de regularización, dejándose en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares, etc. Se podrá prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m². Deberán ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm, y quedarán ocultas por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de materiales de obra y llegar hasta el soporte. Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m² a 70 m² en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas debe replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Podrán rellenarse con perfiles o materiales elásticos. Corte y taladrado: Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible, los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos. Tolerancias admisibles Características dimensionales para colocación con junta mínima: Longitud y anchura/ rectitud de lados: Para L ≤ 100 mm ±0,4 mm Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm. Ortogonalidad: Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm. Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm. Planitud de superficie: Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0/- 1,0 mm. Condiciones de terminación Una vez fraguado el mortero o pasta se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta adhesiva, rejuntándose posteriormente con lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento. Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, se limpiará la superficie del material cerámico con una solución ácida diluida para eliminar los restos de cemento. Nunca se efectuará una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados. Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera. Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas. Se impregnará la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico, y posterior aclarado Control de ejecución, ensayos y pruebas Control de ejecución Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final. Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm. Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante. Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción. Mortero de cemento (capa gruesa): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido. Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al	

12CAID3DA7A

EXP

FECHA DATA

N2025A0873

11/08/2025

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

CSV

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA

VISADO BISATUA

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste. Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

Enfoscados: Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta. Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5°C o superior a 40 °C. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar. En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior. En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado. En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales. Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

Guarnecidos: Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido. No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C. En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados. En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo. La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

Revocos: Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm. En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el frátas de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada. En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con frátas una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el frátas otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm. En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor del revoco no será inferior a 1 mm. En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puentando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0°C o superior a 30°C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm. En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

Condiciones de terminación

Enfoscados: La textura (fratasado o sin frataras) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser: Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo. Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

Guarnecidos: Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

Revocos: Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados replicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado. Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavados con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula. Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja. Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

Enfoscados: Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos). Idoneidad del mortero conforme a proyecto. Tiempo de utilización después de amasado. Disposición adecuada del maestreado. Planeidad con regla de 1 m.

Guarnecidos: Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos. Se comprobará que no se añade agua después del amasado. Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

Revocos: Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida. Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

Ensayos y pruebas

En general: Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas. Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

Enfoscados: Planeidad con regla de 1 m.

Guarnecidos: Se verificará espesor según proyecto. Comprobar planeidad con regla de 1 m.

Revocos: Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

PINTURAS

DESCRIPCIÓN

Descripción

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férricos, imprimación anticorrosivo (de defecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.

Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de: Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martel, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.). Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).

Pigmentos. Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

En la recepción de cada pintura se comprobará, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.

Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40°C, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año. Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante. El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución. Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal. En soportes de madera, el contenido de

N2025A0873

EXP

11/08/2025

FECHA
DATA

I2CAID3DA7A

CSV

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

VISADO
BISATUA

COLECCIÓN OFICIAL
DE ARQUITECTOS
Y TÉCNICOS
EUSKAL-HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARTEGIA
NAVARRA

COAVN

humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores. Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido. Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:
Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.

Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarrán las superficies.

Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie. En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices: sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo. sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices. sobre metal: pintura al esmalte. En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices: sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica. sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte. sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz. sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

Proceso de ejecución
Ejecución
La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.

Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plástico de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.

Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.

Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.

Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Condiciones de terminación
Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación. Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de pizar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control de ejecución, ensayos y pruebas
Control de ejecución
Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento
Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

REVESTIMIENTOS DE SUELOS

REVESTIMIENTOS CONTINUOS PARA SUELOS

DESCRIPCIÓN
Descripción Revestimiento de suelos en interiores y exteriores, ejecutados en obra mediante tratamiento de forjados o soleras de forma superficial, o bien formación del pavimento continuo con un conglomerante y un material de adición, pudiendo recibir distintos tipos de acabado. Según el uso que se le dé al pavimento los más usuales son: pavimento continuo de hormigón con distintos acabados; pavimento continuo a base de morteros; pavimentos continuos a base de resinas sintéticas; y pavimentos continuos de terrazo in situ.
Criterios de medición y valoración de unidades Metro cuadrado de pavimento continuo realmente ejecutado, incluyendo pinturas, endurecedores, formación de juntas, eliminación de restos y limpieza.
PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra Pastas autonivelantes para suelos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.2.8). Conglomerante: Cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03. La proporción que se use dependerá de la temperatura ambiental prevista durante el vertido, del espesor del pavimento y de su acabado. Materiales bituminosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4): podrán ser de mezcla en caliente constituida por un conglomerante bituminoso y áridos minerales. Resinas sintéticas: es posible utilizar: epoxi, poliuretano, metacrilato, etc. Pueden ser transparentes, pigmentadas o mezcladas con cargas. Áridos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): podrán ser redondeados o de machaqueo. Para pavimento de terrazo in situ se suele usar áridos de mármol triturado, áridos de vidrio triturado, etc. Áridos de cuarzo: deberán haber sido lavados y secados, estando, por tanto, exentos de polvo y humedad. En el caso de áridos coloreados podrán ser tintados con resinas epoxi o poliuretano, no aceptándose los tintados con silicatos. Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE. Aditivos en masa (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): podrán usarse plastificantes para mejorar la docilidad del hormigón, reductores de aire, acelerantes, retardadores, pigmentos, etc. Malla electrosoldada de redondos de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4): cumplirá las especificaciones recogidas en el capítulo Hormigón armado, de la Parte I del presente Pliego de Condiciones Técnicas. Fibras metálicas o de polipropileno para dotar al pavimento de capacidad resistente. Se puede emplear como sustituto del mallazo. Lámina impermeable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4). Líquido de curado. Productos de acabado: Pintura: cumplirá las especificaciones recogidas en el capítulo Pinturas, de la Parte I del presente Pliego de Condiciones Técnicas. Moldes para el hormigón impreso. Desmoldeante: servirá de material desencofrante para los moldes o patrones de imprimir, en caso de pavimentos continuos de hormigón con textura "in situ" permitiendo extraer texturas de las superficies de hormigón durante su proceso de fraguado. No alterará ninguna de las propiedades del hormigón, deberá ser estable, y servirá al hormigón como producto impermeabilizante impidiendo el paso del agua, a la vez que dota al hormigón de mayor resistencia a la helada. Asimismo será un elemento de curado que impedirá la evaporación del agua del hormigón. Sellado: se puede usar laca selladora acrílica para superficies de hormigón o un impregnador en base metacrilato. Resina de acabado: deberá ser incolora, y permitirá ser coloreada en caso de necesidad. Deberá ser impermeable al agua, resistente a la basicidad, a los ácidos ambientales, al calor y a los rayos UV (no podrá amarillear en ningún caso). Evitará la formación de hongos y microorganismos. Podrá aplicarse en superficies secas y/o húmedas, con frío o calor, podrá repintarse y dispondrá de una excelente rapidez de secado. Realzará los colores, formas, texturas y volúmenes de los pavimentos terminados. Juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9): Material de relleno de juntas: elastómeros, perfiles de PVC, bandas de latón, etc. Material de sellado de juntas: será de material elástico, de fácil introducción en las juntas. Cubrejuntas: podrán ser perfiles o bandas de material metálico o plástico. Resinas: todos los envases deberán estar etiquetados con la información que contengan; nombre comercial, símbolos correspondientes de peligro y amenazas, riesgo y seguridad, etc. Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al CTE DB SU 1, en función del uso y localización en el edificio. Los acopios de los materiales se harán en los lugares previamente establecidos, y conteniéndose en recipientes adecuadamente cerrados y aislados. Los productos combustibles o fácilmente inflamables se almacenarán alejados de fuentes de calor.
PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
Características técnicas de cada unidad de obra Condiciones previas: soporte En caso de pavimentos exteriores, se colocarán previamente los bordillos o encofrados perimetrales. En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso y con asfalto fundido, sobre la superficie del hormigón del forjado o solera se dará una imprimación con un riego de emulsión de betún. En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente con mortero de resinas sintéticas o mortero hidráulico polimérico, se eliminará la lechada superficial del hormigón del forjado o solera mediante raspado con cepillos metálicos. En caso de pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico, si el forjado o solera tiene más de 28 días, se rascará la superficie y se aplicará una imprimación previa, de acuerdo con el tipo de soporte y el mortero a aplicar. En caso que el pavimento vaya colocado sobre el terreno, éste estará estabilizado y compactado al 100 % según ensayo Proctor Normal. En caso de colocarse sobre solera o forjado, la superficie de éstos estará exenta de grasas, aceite o polvo. La superficie del soporte será lo suficientemente plana, sin baches, abultamientos ni ondulaciones. Antes de la instalación del revestimiento de resinas se comprobarán las pendientes por si se previera la posibilidad de formación de charcos y poder así proceder a su reparación. Se realizará un ensayo de humedad al soporte, pues según el revestimiento que se use necesitará contener más o menos humedad. En sistemas cementosos se necesita una humectación previa a la aplicación. Mientras que en sistemas poliméricos se requiere una superficie seca del soporte.
Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. En caso de pavimentos continuos de hormigón tratados superficialmente con colorante- endurecedor para ser estampados posteriormente, el producto utilizado como desmoldeante tendrá que ser químicamente compatible con el colorante - endurecedor.

Proceso de ejecución
Ejecución
En general: En todos los casos se respetarán las juntas de la solera o forjado. En los pavimentos situados al exterior, se situarán juntas de dilatación formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m, que a la vez harán papel de juntas de retracción. En los pavimentos situados al interior, se situarán juntas de dilatación coincidiendo con las del edificio, y se mantendrán en todo el espesor del revestimiento. Cuando la ejecución del pavimento continuo se haga por bandas, se dispondrán juntas en las aristas longitudinales de las mismas.
En caso de pavimento continuo de hormigón impreso: Durante el vertido del hormigón se colocará una capa de malla electrosoldada o fibra de polipropileno. Se extenderá el hormigón de manera manual, alisando la superficie mediante llana; se incorporará capa de rodadura sobre el hormigón fresco; se aplicará polvo desencofrante para evitar la adherencia de los moldes con el hormigón; se estampará y dará textura a la superficie con el molde elegido; se realizarán los cortes de las juntas de dilatación; se llevará a cabo la limpieza del pavimento y finalmente se aplicará un líquido de curado.
En caso de pavimento continuo de hormigón fratasado: Una vez preparado el soporte se aplicará un puente de unión (pavimento monolítico), se colocará el mallazo sobre calzos y se realizará el

EXP

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

CSV

I2CAID3DA7A

Verificable en www.ccaavv.org/verificacion
www.ccaavv.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICADO

ELUSAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

COAVN

VISADO

BISATUA

Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%. En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.) En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad. En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R. En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

Proceso de ejecución
Ejecución
Condiciones generales: La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

Preparación: Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento. Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto. Aplicación, en su caso, de imprimación- Existen dos sistemas de colocación: **Colocación** en capa gruesa: se coloca la cerámica directamente sobre el soporte, aunque en los suelos se debe de prever una base de arena u otro sistema de desolidarización. Colocación en capa fina: se realiza generalmente sobre una capa previa de regularización del soporte.

Ejecución:
Amasado: Con adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizará un breve amasado con herramienta de mano. Con adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Con adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

Colocación general: Es recomendable, al colocar, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2m2. En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprendrá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre. En caso de productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.

Juntas. La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. En caso de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, debe cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado será de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado.

Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura debe ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.

Juntas de movimiento perimetrales: evitarán el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante se deben prever antes de colocar la capa de regularización, y dejarse en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares...Se puede prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m². Deben ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm. Quedarán ocultas por el rodapié o por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de restos de materiales de obra y llegar hasta el soporte.

Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m² a 70 m² en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas deberá replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Pueden rellenarse con perfiles o materiales elásticos.

Corte y taladrado: Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

Tolerancias admisibles
Características dimensionales para colocación con junta mínima:
Longitud y anchura/ rectitud de lados: Para L ≤ 100 mm ±0,4 mm. Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.
Ortogonalidad: Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm. Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.
Planitud de superficie: Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm. L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm. Según el CTE DB SU 1, apartado 2, para limitar el riesgo de caídas el suelo debe cumplir las condiciones siguientes: No presentar imperfecciones que supongan una diferencia de nivel mayor de 6 mm. Los desniveles menores o igual de 50 mm se resolverán con una pendiente ≤ 25%. En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentara huecos donde puedan introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

Condiciones de terminación
En revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias. Este tratamiento puede ser previo o posterior a la colocación. En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi. Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento. Normalmente basta con una limpieza con una solución ácida diluida para eliminar esos restos. Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados. Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico. Y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas
Control de ejecución
De la preparación: Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final. Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm. Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor. Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado: Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción. Mortero de cemento (capa gruesa): Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido. En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido. Adhesivo (capa fina): Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto. Aplicación del adhesivo: **Comprobar** que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada. Tiempo abierto de colocación: Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo. Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm².

Juntas de movimiento: Estructurales: comprobar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado. Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.

Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

Comprobación final: Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2m. Para paramentos no debe exceder de 2 mm. Para suelos no debe exceder de 3 mm. Alineación de juntas de colocación: la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m. Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm. Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm. Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Conservación y mantenimiento
Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse para evitar que el solado sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo. Se colocará una protección adecuada frente a posibles daños debidos a trabajos posteriores, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.

FALSOS TECHOS	
DESCRIPCIÓN	
Descripción Revestimiento de techos en interiores de edificios mediante placas de escayola, cartón-yeso, metálicas, conglomerados, etc., (sin juntas aparentes cuando se trate de techos continuos, fijas o desmontables en el caso de techos registrables), con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico y/o térmico, y/o ocultar posibles instalaciones o partes de la estructura.	
Criterios de medición y valoración de unidades Metro cuadrado de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes. Metro lineal de moldura perimetral si la hubiera. Unidad de florón si lo hubiere.	
PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS	
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Techos suspendidos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.8). Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con cara exterior lisa o en relieve, con/sin fisurado y/o material acústico incorporado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación. Placas o paneles (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material): Paneles metálicos, de chapa de aluminio, (espesor mínimo de chapa 0,30 mm, espesor mínimo de anodizado, 15 micras), chapa de acero cincado lacado, etc. con acabado perforado, liso o en rejilla, con o sin material absorbente acústico incorporado. Placa rígida de conglomerado de lana mineral u otro material absorbente acústico. Placas de yeso laminado con/sin cara vista revestida por lámina vinílica. Placas de escayola (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.9). Placa de fibras vegetales unidas por un conglomerante: será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos. Paneles de tablero contrachapado. Lamas de madera, aluminio, etc. Estructura de armado de placas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5.3): Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras); longitudinales y transversales. Sistema de fijación: Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla roscada de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc. Elemento de fijación al forjado: Si es de hormigón, podrá ser mediante clavo de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca, etc. Si son bloques de entreligado, podrá ser mediante taco de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado, etc. Si son viguetas, podrá ser mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc. En caso de que el elemento de suspensión sean cañas, éstas se fijarán mediante pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, perfiles laminados anclados al forjado, con o sin periferia secundaria de suspensión, y tornillería para la sujeción de las placas, etc., para techos continuos. Para techos registrables, podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero galvanizada, perfil en U con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto. Material de juntas entre planchas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2): podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc. Elementos decorativos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.8): molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc. El acopio de los materiales deberá hacerse a cubierto, protegiéndolos de la intemperie. Las placas se trasladarán en vertical o de canto, evitando la manipulación en horizontal. Para colocar las placas habrá que realizar los ajustes previamente a su colocación, evitando forzarlas para que encajen en su sitio.	
PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA	
Características técnicas de cada unidad de obra Condiciones previas: soporte Antes de comenzar la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones, la carpintería de huecos exteriores con sus acristalamientos y cajas de persianas. Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.	
Proceso de ejecución Ejecución Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcando la altura de forma indeleble en todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc. Techos continuos: Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, no alineados y uniformemente repartidos por m2. En caso de fijaciones metálicas y varillas suspensoras, éstas se dispondrán verticales y el atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo 0,70 mm. Cuando se trate de un sistema industrializado, se dispondrá la estructura sustentante anclada al forjado y	

N2025A0873

EXP

12CAID3DA7A

CSV

11/08/2025

FECHA DATA

Verificable en www.ccoavv.org/verificacion
www.ccoavv.org/verificacion

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO

BISATUA

31

atornillada a la periferia secundaria (si existe), así como a la perimetral. Las placas se atornillarán perpendicularmente a la periferia y alternadas. En caso de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola (en la proporción de 80 l de agua por 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección. En caso de planchas de escayola, éstas se dispondrán sobre regiones que permitan su nivelación, colocando las uniones longitudinalmente en el sentido de la luz rasante, y las uniones transversales alternadas. Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales. Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.

Techos registrables: Las varillas roscadas que se usen como elemento de suspensión, se unirán por el extremo superior a la fijación y por el extremo inferior al perfil del entramado, mediante manguito o tuerca. Las varillas roscadas que se usen como elementos de arriostramiento, se colocarán entre dos perfiles del entramado, mediante manguitos; la distancia entre varillas roscadas no será superior a 120 cm. Los perfiles que forman el entramado y los perfiles de remate se situarán convenientemente nivelados, a las distancias que determinen las dimensiones de las placas y a la altura prevista en todo el perímetro; los perfiles de remate se fijarán mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados un máximo de 50 cm entre sí. La colocación de las placas se iniciará por el perímetro, apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles del entramado. En caso de placas acústicas metálicas, su colocación se iniciará por el perímetro transversalmente al perfil U, apoyadas por un extremo en el elemento de remate y fijadas al perfil U mediante pinzas, cuya suspensión se reforzará con un tornillo de cabeza plana del mismo material que las placas.

Condiciones de terminación

Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola. Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas. Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos. El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%. Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado. Se comprobarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas. Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm. Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m². Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm. Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50‰.

PARTE III CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

Código técnico de la edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente: Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá: a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1; b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Control de la documentación de los suministros.

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos: a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado; b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre: a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. 2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

Control de recepción mediante ensayos.

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el mercado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del mercado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento: a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al mercado CE: 1. Deberá ostentar el mercado. El símbolo del mercado CE figurará al menos uno de estos lugares: - sobre el producto, o - en una etiqueta adherida al producto, o - en el embalaje del producto, o - en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o - en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura). 2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del mercado CE. 3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al mercado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad. Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria: Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3. Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+. Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+. La Información necesaria para la comprobación del mercado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección de la presente Parte del Pliego. b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del mercado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber: a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar: Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria. Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del mercado CE (CTE DB SE F). b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica: Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995. Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU). c) Control de recepción mediante ensayos: Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se le exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de la construcción). En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial. Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente. Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad. En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

ÍNDICE:

- CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS
- FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
- AISLANTES TÉRMICOS
- IMPERMEABILIZACIÓN
- CUBIERTAS
- TABIQUERÍA INTERIOR
- CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO
- REVESTIMIENTOS
- PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS
- INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN
- INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
- INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE
- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS
- INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN
- INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- KITS DE CONSTRUCCIÓN
- OTROS (CLASIFICACIÓN POR MATERIAL)
- HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES
- YESO Y DERIVADOS
- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
- ACERO
- ALUMINIO

EXP N2025A0873
FECHA DATA 11/08/2025

EXP N2025A0873
FECHA DATA 11/08/2025

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA

- MADERA
- VARIOS

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

TABQUERÍA INTERIOR

Kits de tabiquería interior

Guía DITE N° 003. Kits de tabiquería interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO

CARPINTERÍA

Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de humo*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de humo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

HERRAJES

Bisagras de un solo eje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002. Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de conformidad: 1.

Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12209:2004/AC: 2006. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

VIDRIO

Unidades de vidrio aislante*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 1279-5:2005 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma UNE EN 14449:2005/AC: 2005. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 997:2004. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10224:200/A1:20063. Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10311:2006. Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SISTEMAS FIJOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS. SISTEMAS DE EXTINCIÓN POR POLVO

Componentes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12416-1:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

Diseño, construcción y mantenimiento

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12416-2:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

OTROS (Clasificación por material)

HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

Cementos comunes*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A1:2005. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Cementos de albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Morteros para revoco y enlucido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC: 2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Morteros para albañilería*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003/AC: 2004. Áridos para hormigón. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003/AC: 2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Áridos para morteros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003/AC: 2004. Áridos para morteros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

YESO Y DERIVADOS

Placas de yeso laminado*

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

ANEJO. RELACIÓN DE PRODUCTOS CON INFORMACIÓN AMPLIADA DE SUS CARACTERÍSTICAS

Relación de productos, con su referencia correspondiente, para los que se amplía la información, por considerarse oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

ÍNDICE:

- ACERO PARA EL ARMADO DEL HORMIGÓN
- PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN
- PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA MINERAL (MW)
- PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA DE MINERAL
- VENTANAS Y PUERTAS PEATONALES EXTERIORES
- VIDRIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN
- ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERAMICAS
- BALDOSAS CERAMICAS
- SUELOS DE MADERA
- CEMENTOS COMUNES
- ADITIVOS PARA HORMIGONES
- MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO
- MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA
- ÁRIDOS PARA HORMIGÓN
- ÁRIDOS PARA MORTEROS
- PLACAS DE YESO LAMINADO

ACERO PARA EL ARMADO DEL HORMIGÓN

Armaduras pasivas de acero para su colocación en hormigón para uso estructural, de sección transversal circular o prácticamente circular, suministrado como producto acabado en forma de: Barras corrugadas, rollos (laminados en caliente o en frío) y productos enderezados.

Paneles de mallas electrosoldados fabricados mediante un proceso de producción en serie en instalación fija.

Armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 10080:2006. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1+

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- Soldabilidad y composición química.
- Propiedades mecánicas (tracción máxima, límite elástico, carga de despegue en uniones soldadas, o atadas, resistencia a fatiga, aptitud al doblado).
- Dimensiones, masa y tolerancia.
- Adherencia y geometría superficial

N2025A0873	EXP	FECHA DATA
I2CAID3DA7A	EXP	FECHA DATA
CSV	Verificable en www.ccaen.org/verificacion	www.ccaen.org/verificacion
VISADO BISATUA		
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA	USUAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA	NAVARRA

Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento (EHE 08) y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados: Barras, rollos y productos enderezados (según EN ISO15630-1)

- Mallas electrosoldadas (según EN ISO15630-2)

- Mallas electrosoldadas (según EN ISO15630-1)

- Armadura básica electrosoldada en celosía (según EN ISO15630-1)

- a. Ensayo de tracción
 - a. Medición de la geometría superficial
 - b. Determinación del área relativa de corruga o de gralla
 - c. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro
 - d. Análisis químico
- Armadura básica electrosoldada en celosía (según anexo B UNE EN 10080:2006)
- a. Determinación de la carga de despegue en las uniones soldadas o atadas.

Productos manufacturados de lana mineral, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de fieltros, mantas, paneles o planchas. Marcado CE: obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13162:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

a. Reacción al fuego: Euroclase.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m²K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto: Abreviación de la lana mineral: MW. Norma del producto: EN 13162. Tolerancia sobre el espesor: T1. Estabilidad dimensional a una temperatura

e. Código de designación del producto. Atribución de la clase mineral: mww. Nombre del producto: EN 13132. **Resistencia** según espesor: 11. Estabilidad dimensional a una temperatura específica: DS(T+). Estabilidad dimensional a una temperatura y a un grado de humedad del aire especificados: DS(TH). Carga de compresión o resistencia a la compresión: CS(10Y). Resistencia a la tracción perpendicular a la superficie: Tr. Carga puntual: PL(5). Absorción de agua en caso de inmersión de corta duración: WVS. Absorción de agua en caso de inmersión de larga duración: WLP(P). Factor de resistencia de difusión del vapor de agua: MUI o ZI. Rigidez dinámica: SDI. Compresibilidad: CPI. Deformación en presencia de una carga de compresión: CC((1/2)y)Sc. Coeficiente de absorción del ruido práctico: API. Coeficiente de absorción del ruido ponderado: AWI. En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

Ventanas de manobra manual y pantallas (conjunto de dos o más ventanas en un plano con o sin marcos separadores), para instalación en aberturas de muros verticales y ventanas de tejado para instalación en tejados inclinados completas con: herrajes, burletes, aperturas acristaladas con/sin persianas incorporadas, con/sin cajones de persiana, con/sin celosías.

Ventanas, de tejado, balconeras y pantallas (conjunto de dos o más puertas en un plano con o sin marcos separadores), maniobradas manualmente o motorizadas: completa o parcialmente acristaladas incluyendo cualquier tipo de relleno no transparente. Fijadas o parcialmente fijadas o operables con uno o más marcos (abisagrada, proyectante, pivotante, deslizante).

Puertas exteriores peatonales de maniobra manual o motorizadas con hojas planas o con paneles, completas con: tragaluces integrales, si los hubiera; partes adyacentes que están contenidas dentro de un marco único para inclusión en una apertura única si los hubiera.

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE EN 14351-1:2006. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de humo. Sistema de evaluación de la conformidad:

- a. Resistencia a la carga de viento. Clasificación/(Presión de ensayo Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx(>2000).
- b. Resistencia a la carga de viento. Clasificación/(Flecha del marco): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).
- c. Resistencia a la carga de nieve y permanente. (Valor declarado del relleno. P.ej., tipo y espesor del vidrio).
- d. Reacción al fuego.(F,E,D,C,B,A2,A1)
- e. Comportamiento al fuego exterior.
- f. Estanquidad al agua (ventanas sin apantallar). Clasificación/ (Presión de ensayo Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
- g. Estanquidad al agua (ventanas apantalladas). Clasificación/ (Presión de ensayo Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
- h. Sustancias peligrosas. (Como se requiera por las reglamentaciones).
- i. Resistencia al impacto. (Altura de caída en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
- j. Capacidad para soportar carga de los dispositivos de seguridad. (Valor umbral).
- k. Prestación acústica. Atenuación de sonido Rw (C,Tr) (dB). (Valor declarado).
- l. Transmisión térmica. Uw (W/m²K). (Valor declarado).
- m. Propiedades de radiación. Factor solar g. (Valor declarado).
- n. Propiedades de radiación. Transmisión de luz (τ_v). (Valor declarado).
- o. Permeabilidad al aire. Clasificación/(Presión máx. de ensayo Pa)/(Permeabilidad de referencia al aire a 100 Pa (m³/hm² o m³/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).
- p. Fuerza de maniobra. 1, 2.
- q. Resistencia mecánica. 1, 2, 3, 4.
- r. Ventilación. Exponente del flujo de aire (n). Características de flujo de aire (K). Proporciones de flujo de aire. (Valores declarados)
- s. Resistencia a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.
- t. Resistencia a la explosión (Tubo de impacto). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.
- u. Resistencia a la explosión (Ensayo al aire libre). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.
- v. Resistencia a aperturas y cierres repetidos (Número de ciclos). 5000, 10000, 20000.
- w. Comportamiento entre climas diferentes.
- x. Resistencia a la efracción. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

a. Resistencia a la carga de viento. Clasificación //Presión de ensayo Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/(>2000).

- a. Resistencia a la carga de viento. Clasificación (Flecha de ensayo Pa): 1A(100), 2(100); 3(200), 4(100), 5(200), Exxx(>200).
- b. Resistencia a la carga de viento. Clasificación (Flecha de ensayo Pa): A(151/20), B(51/200), C(131/30).
- c. Estanquidad al agua (puertas sin apantallar). Clasificación (Presión de ensayo Pa): 1A(0), 2A(50), 3(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
- d. Estanquidad al agua (puertas apantalladas). Clasificación (Presión de ensayo Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

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

químicamente para la construcción. Determinación de la durabilidad de vidrios laminados para la construcción. Comprobación de las dimensiones de vidrios laminados para la construcción. Determinación de la emisividad de vidrios para la construcción.

ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERAMICAS

Se definen distintos tipos de adhesivos según la naturaleza química de los conglomerantes. Adhesivos cementosos (C): Mezcla de conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que sólo tiene que mezclarse con agua o adición líquida justo antes de su uso. Adhesivos en dispersión (D): mezcla de conglomerantes orgánicos en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso. Adhesivos de resinas reactivas (R): mezcla de resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales cuyo endurecimiento resulta de una reacción química. Están disponibles en forma de uno o más componentes.

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE: Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 12004. Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles: Tipo de adhesivo según la naturaleza química de sus conglomerantes y sus características opcionales. Tipos de adhesivos: cementosos (C), en dispersión (D), de resinas reactivas ®. Según sus características opcionales: adhesivo normal (1), adhesivo mejorado (2), adhesivo de fraguado rápido (F), adhesivo con deslizamiento reducido (T), adhesivo con tiempo abierto prolongado (E).

- a. Adherencia
- b. Durabilidad: acción de envejecimiento con calor, acción de humedad con agua, ciclo de hielo/deshielo.
- c. Ataque químico.
- d. Tiempo de conservación.
- e. Tiempo de reposo o maduración.
- f. Vida útil.
- g. Tiempo abierto.
- h. Capacidad humectante.
- i. Deslizamiento.
- j. Tiempo de ajuste.
- k. Capacidad de adherencia.
- l. Deformabilidad.
- m. Deformación transversal.

Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Tiempo abierto. Deslizamiento. Resistencia a la tracción. Adherencia inicial. Resistencia a la cizalladura. Deformación transversal. Resistencia química. Capacidad humectante.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Se almacenarán en local cubierto, seco y ventilado. Su tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.

BALDOSAS CERAMICAS

Placas de poco espesor fabricadas con arcillas y/o otras materias primas inorgánicas, generalmente utilizadas como revestimiento de suelos y paredes, moldeadas por extrusión o por prensado. Las baldosas pueden ser esmaltadas o no esmaltadas y son incombustibles e inalterables a la luz.

Condiciones de suministro y recepción

Marcado. Las baldosas cerámicas y/o su embalaje deben ser marcados con: Marca comercial del fabricante o fabricación propia. Marca de primera calidad Tipo de baldosa, con medidas nominales y medidas de fabricación. Código de la baldosa. Tipo de superficie: esmaltada o no esmaltada.

Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 14411. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado. Sistema de evaluación de conformidad: Sistema 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- a. Tipo de baldosa: a.1 Definidos según el método de fabricación: método A, baldosas extruidas; método B, baldosas prensadas; método C, baldosas fabricadas por otros métodos. a.2 Definidos según su absorción de agua: baldosas con baja absorción de agua (Grupo I), baldosas con absorción de agua media (Grupo II), baldosas con elevada absorción de agua (Grupo III). a.3 Definidos según acabado superficial: esmaltadas (GL) o no esmaltadas (UGL).
- b. Dimensiones y aspectos superficiales: Longitud y anchura, espesor, rectitud de lados, ortogonalidad, plenitud de la superficie, aspecto superficial.
- c. Propiedades físicas: absorción de agua, carga de rotura, resistencia a flexión (N/mm2), resistencia a la abrasión, coeficiente de dilatación térmica lineal, resistencia al choque térmico, resistencia al cuarteo, resistencia a la helada, coeficiente de fricción.
- d. Además de las anteriores, para baldosas para suelos: dilatación por humedad, pequeñas diferencias de color y resistencia al impacto.
- e. Propiedades químicas: resistencia a las manchas, resistencia a productos químicos y emisión plomo y cadmio.

Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Resistencia al impacto por medición del coeficiente de restitución. Dilatación térmica lineal. Resistencia al choque térmico. Dilatación por humedad. Resistencia a la helada. Resistencia química. Resistencia a manchas. Emisión de plomo y cadmio de las baldosas esmaltadas. Pequeñas diferencias de color.

CEMENTOS COMUNES

Conglomerantes hidráulicos finamente molidos que, amasados con agua, forman una pasta que fragua y endurece por medio de reacciones y procesos de hidratación y que, una vez endurecidos, conservan su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua. Los cementos conformes con la UNE EN 197-1, denominados cementos CEM, son capaces, cuando se dosifican y mezclan apropiadamente con agua y áridos de producir un hormigón o un mortero que conserve su trabajabilidad durante tiempo suficiente y alcanzar, al cabo de periodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar también estabilidad de volumen a largo plazo.

Los 27 productos que integran la familia de cementos comunes y su designación es:

TIPOS PRINCIPALES	DESIGNACIÓN (TIPOS DE CEMENTOS COMUNES)	
CEM I: Cemento Portland	CEM I	
CEM II: Cementos Portland mixtos	Cemento Portland con escoria	CEM II/A-S
		CEM II/B-S
	Cemento Portland con humo de sílice	CEM II/A-D
		CEM II/A-P
	Cemento Portland con puzolana	CEM II/B-P
		CEM II/A-Q
		CEM II/B-Q
	Cemento Portland con ceniza volante	CEM II/A-V
		CEM II/B-V
		CEM II/A-W
		CEM II/B-W
	Cemento Portland con esquistos calcinados	CEM II/A-T
		CEM II/B-T
	Cemento Portland con caliza	CEM II/A-L
		CEM II/B-L
		CEM II/A-LL
	Cemento Portland mixto	CEM II/A-M
		CEM II/B-M
CEM III: Cementos con escorias de alto horno	CEM III/A	
	CEM III/B	
	CEM III/C	
CEM IV: Cementos puzolánicos	CEM IV/A	
	CEM IV/B	
CEM V: Cementos compuestos	CEM V/A	
	CEM V/B	

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de abril de 2002. Norma de aplicación: UNE EN 197-1. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+

Identificación: Los cementos CEM se identificarán al menos por el tipo, y por las cifras 32,5, 42,5 ó 52,5, que indican la clase de resistencia (ej., CEM I 42,5R). Para indicar la clase de resistencia inicial se añadirán las letras N o R, según corresponda. Cuando proceda, la denominación de bajo calor de hidratación. Puede llevar información adicional: límite en cloruros (%), límite de pérdida por calcinación de cenizas volantes (%), nomenclatura normalizada de aditivos. En caso de cemento ensacado, el marcado de conformidad CE, el número de identificación del organismo de certificación y la información adjunta, deben ir indicados en el saco o en la documentación comercial que lo acompaña (albaranes de entrega), o bien en una combinación de ambos. Si sólo parte de la información aparece en el saco, entonces, es conveniente que la información completa se incluya en la información comercial. En caso de cemento expedido a granel, dicha información debería ir recogida de alguna forma apropiada, en los documentos comerciales que lo acompañen. Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- a. Propiedades mecánicas (para todos los tipos de cemento): a.1. Resistencia mecánica a compresión normal (Mpa). A los 28 días. a.2. Resistencia mecánica a compresión inicial (Mpa). A los 2 ó 7 días.
- b. Propiedades físicas (para todos los tipos de cemento): b.1. Tiempo de principio de fraguado (min) b.2. Estabilidad de volumen (expansión) (mm)
- c. Propiedades químicas (para todos los tipos de cemento): c.1. Contenido de cloruros (%). c.2. Contenido de sulfato (% SO3). c.3. Composición (% en masa de componentes principales – Clínter, escoria de horno alto, humo de sílice, puzolana natural, calcinada, cenizas volantes silíceas, cenizas volantes calcáreas, esquistos calcinados, caliza- y componentes minoritarios)
- d. Propiedades químicas (para CEM I, CEM III): d.1. Pérdida por calcinación (% en masa del cemento final). d.2. Residuo insoluble (% en masa del cemento final. e Propiedades químicas (para CEM IV) e.1 Puzolanidad

Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Resistencia normal. Resistencia inicial. Principio de fraguado. Estabilidad. Cloruros. Sulfatos. Composición. Pérdida por calcinación. Residuo insoluble. Puzolanidad.

ADITIVOS PARA HORMIGONES

N2025A0873

EXP

11/08/2025

FECHA DATA

12CAID3DA7A

CSV

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COAVN

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

VERIFICABLE EN

Producto incorporado a los hormigones de consistencias normales en el momento del amasado en una cantidad $\leq 5\%$, en masa, del contenido de cemento en el hormigón con objeto de modificar las propiedades de la mezcla a estado fresco y/o endurecido.

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 934-2:2001/A2:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- Homogeneidad.
- Color.
- Componente activo.
- Densidad relativa.
- Extracto seco convencional.
- Valor del PH.
- Efecto sobre el tiempo de fraguado con la dosificación máxima recomendada.
- Contenido en cloruros totales.
- Contenido en cloruros solubles en agua.
- Contenido en alcalinos.
- Comportamiento a la corrosión.
- Características de los huecos de aire en el hormigón endurecido (Factor de espaciado en el hormigón de ensayo $\leq 0,2$ mm).
- Resistencia a la compresión a 28 días $\geq 75\%$ respecto a la del hormigón testigo.
- Contenido en aire del hormigón fresco. $\geq 2,5\%$ en volumen por encima del volumen de aire del hormigón testigo y contenido total en aire $4\% / 6\%$.

Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Definición y composición de los hormigones y morteros de referencia para ensayos de aditivos para hormigón. Determinación del tiempo de fraguado de hormigones con aditivos. Determinación de la exudación del hormigón. Determinación de la absorción capilar del hormigón. Análisis infrarrojo de aditivos para hormigones. Determinación del extracto seco convencional de aditivos para hormigones. Determinación de las características de los huecos de aire en el hormigón endurecido. Determinación del contenido en alcalinos de aditivos para hormigones. Morteros de albañilería de referencia para ensayos de aditivos para morteros. Toma de muestras, control y evaluación de la conformidad, marcado y etiquetado, de aditivos para hormigones. Determinación de la pérdida de masa a 105° de aditivos sólidos para hormigones y morteros. Determinación de la pérdida por calcinación de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del residuo insoluble en agua destilada de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del contenido de agua no combinada de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del contenido en halógenos totales de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del contenido en compuestos de azufre de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del contenido en reductores de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del extracto seco convencional de aditivos líquidos para hormigones y morteros (método de la arena). Determinación de la densidad aparente de aditivos líquidos para hormigones y morteros. Determinación de la densidad aparente de aditivos sólidos para hormigones y morteros. Determinación del PH de los aditivos para hormigones y morteros. Determinación de la consistencia (método de la mesa de sacudidas) de fabricados con aditivos. Determinación del contenido en aire ocluido en fabricados con aditivos. Determinación de la pérdida de agua por evaporación en fabricados con aditivos.

MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO

Morteros para revoco/enlucido hechos en fábrica (morteros industriales) a base de conglomerantes inorgánicos para exteriores (revocos) e interiores (enlucidos) utilizados en muros, techos, pilares y tabiques.

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- Tipo de mortero: a.1. Definidos según el concepto: diseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones). a.2. Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para revoco/enlucido para uso corriente (GP), para revoco/enlucido (LW), para revoco coloreado (CR), para revoco monocapa (mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L). a.3. Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica o mortero hecho en obra.
- Tiempo de utilización.
- Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).
- Contenido en aire.
- Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.
- Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm²) o clases: M1, M2,5, M5, M10, M15, M20, Md, donde d es una resistencia a compresión mayor que 25 N/mm² declarada por el fabricante.
- Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm²) medida o tabulada.
- Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores y expuestas directamente a la intemperie): valor declarado en [kg/(m².min)]^{0,5}.
- Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.
- Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).
- Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).
- Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.
- Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas): no será mayor que 2 mm.
- Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).
- Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).

Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros. Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas). Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión). Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad. Conductividad térmica. Conductividad térmica. Durabilidad.

MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA

Morteros para albañilería hechos en fábrica (morteros industriales) utilizados en muros, pilares y tabiques de albañilería, para su trabazón y rejuntado.

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para morteros industriales diseñados, 0 4 para morteros industriales prescritos.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- Tipo de mortero: Definidos según el concepto: prediseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones). Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para uso corriente (G), mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L). Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica, mortero predosificado, mortero premezclado de cal y arena o mortero hecho en obra.
 - Tiempo de utilización.
 - Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).
 - Contenido en aire.
 - Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.
 - Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm²) o categorías.
 - Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm²) medida o tabulada.
 - Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valor declarado en [kg/(m².min)]^{0,5}.
 - Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.
 - Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).
 - Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).
 - Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.
 - Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).
 - Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).
 - Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).
- Distintivos de calidad:** Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.
- Ensayos:** Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros. Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas). Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión). Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad. Conductividad térmica. Conductividad térmica. Durabilidad.

ÁRIDOS PARA HORMIGÓN

Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), ó, sólo para áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral procesados industrialmente y sometidos a procesos mecánicos), de tamaño comprendido entre 0 y 125 mm, utilizados en la fabricación de todo tipo de hormigones y en productos prefabricados de hormigón.

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Tipo, según la densidad de partículas y el tamaño máximo de éstas: Áridos para hormigón (de peso normal): grueso, fino, todo uno, natural con granulometría de 0/8 mm o filler. Áridos ligeros.

- Grupo al que pertenece el árido: filler y polvo mineral como componente inerte, PM; finos, FN; áridos finos, AF; áridos gruesos, AG; áridos todo uno TU.
- Forma de presentación del árido: áridos rodados, R; áridos triturados, T; áridos mezcla de los anteriores, M.
- Fracción granulométrica del árido d/D, en mm (d: tamaño del tamiz inferior. D: tamaño del tamiz superior).
- Naturaleza (en caso de áridos poligénicos se podrá designar por más letras unidas): calizo, C; silíceo, SL; granito, G; ofita, O; basalto, B; dolomítico, D; varios (otras naturalezas no habituales, p. ej. Anticlitita, gneis, pórfido, etc.), V; artificial (cuando sea posible se debe indicar su procedencia), A; reciclado (cuando sea posible se debe indicar su procedencia), R.
- En caso de que el árido sea lavado, L.
- Densidad de las partículas, en Mg/m³.

Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles según su uso:

- Requisitos geométricos: Índice de lajas. Coeficiente de forma. Contenido en conchas, en %. Contenido en finos, en % que pasa por el tamiz 0,063 mm.
- Requisitos físicos: Resistencia a la fragmentación. Resistencia al desgaste. Resistencia al pulimento. Resistencia a la abrasión superficial. Resistencia a la abrasión por neumáticos claveteados. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio. Densidades y absorción de agua. Estabilidad de volumen. Reactividad álcali-silíce.
- Requisitos químicos: Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Otros componentes

Cualquier otra información necesaria para identificar el árido dependiente de los requisitos especiales exigibles según su uso:

- Requisitos físicos: Coeficiente de forma. Contenido en finos. Contenido en agua. Densidades y absorción de agua. Resistencia al machaqueo. Crasa fracturadas. Resistencia a la desintegración. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo.

N2025A0873		11/08/2025	
EXP		FECHA DATA	
I2CAID3DA7A		Verificable en www.ccaav.org/verificacion www.ccaav.org/verificacion agltagarria	
CSV			
VISADO			
BISATUA			
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			

b. Requisitos químicos: Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Pérdida por calcinación. Contaminantes orgánicos ligeros. Reactividad álcali-silíce.

Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Descripción petrográfica. Granulometría de las partículas. Tamices de ensayo. Índice de lajas. Porcentaje de caras fracturadas. Contenido en conchas en los áridos gruesos para hormigones. Equivalente de arena. Valor de azul de metileno. Granulometría del filler (por tamizado por chorro de aire). Resistencia al desgaste (micro-Deval). Resistencia a la fragmentación de los áridos gruesos para hormigones. Densidad aparente y volumen de huecos. Humedad mediante secado en estufa. Densidad y absorción de agua. Coeficiente de pulimento acelerado. Resistencia al desgaste por abrasión con neumáticos claveteados. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Pérdida de peso en soluciones de sulfato magnésico. Retracción por secado. Resistencia al choque térmico. Análisis químico. Resistencia al machaqueo de áridos ligeros. Resistencia a la desintegración de áridos ligeros para hormigones. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo de áridos ligeros para hormigones. Contenido en terrones de arcilla. Contenido en partículas blandas de los áridos gruesos. Coeficiente de forma. Contenido en partículas ligeras de los áridos gruesos. Friabilidad (desgaste micro-Deval) de los áridos finos. Absorción de agua de los áridos finos. Absorción de agua de los áridos gruesos. Módulo de finura. Reactividad álcali-silíce y álcali-silicato. Reactividad álcali-carbonato. Reactividad potencial de los áridos para hormigones con los alcalinos.

ÁRIDOS PARA MORTEROS

Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), ó, sólo para áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral procesados industrialmente y sometidos a procesos mecánicos), de tamaño comprendido entre 0 y 8 mm, utilizados en la fabricación de morteros para edificaciones.

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 13139:2002. Áridos para morteros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- Tipo: De peso normal. Áridos ligeros. (según la densidad de partículas y el tamaño máximo de éstas)
- Origen del árido (nombre de la cantera, mina o depósito)
- 2 grupos de dígitos separados por una barra que indican, en mm, la fracción granulométrica d/D (d: tamaño del tamiz inferior. D: tamaño del tamiz superior)
- Cifra que indica, en Mg/m³, la densidad de las partículas.

Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles a partir de su uso.

- Requisitos geométricos y físicos. (Forma de las partículas para D>4mm. Contenido en conchas, para D>4mm. Contenido en finos, % que pasa por el tamiz 0,063 mm. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio. Densidades y absorción de agua. Reactividad álcali-silíce.
- Requisitos químicos. (Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Componentes que alteran la velocidad de fraguado y la de endurecimiento. Sustancias solubles en agua, para áridos artificiales. Pérdida por calcinación).

Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Descripción petrográfica de los áridos para morteros. Granulometría de las partículas de los áridos para morteros. Tamices de ensayo para áridos para morteros. Índice de lajas de los áridos para morteros. Contenido en conchas en los áridos gruesos para morteros. Equivalente de arena de los áridos para morteros. Valor de azul de metileno de los áridos para morteros. Granulometría del filler (por tamizado por chorro de aire). Densidad y absorción de agua de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo de áridos para morteros. Pérdida de peso en soluciones de sulfato magnésico de los áridos para morteros. Análisis químico de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo/ deshielo de áridos ligeros de morteros. Contenido en terrones de arcilla de los áridos para morteros. Módulo de finura de los áridos para morteros. Reactividad álcali-silíce y álcali-silicato de los áridos para morteros. Reactividad álcali-carbonato de los áridos para morteros. Reactividad potencial de los áridos para morteros con los alcalinos.

PLACAS DE YESO LAMINADO

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE: Obligatorio a partir del 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 520. Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/ 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Las placas de yeso laminado vendrán definidas por la siguiente designación PYL (a), (b), UNE EN 520, donde:

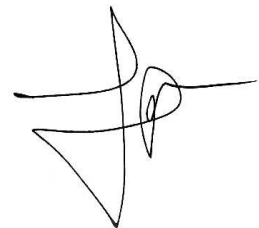
- Tipo: A: estándar, H1 ó 2: impregnada, DF: cortafuego, DI: de alta dureza.
- Espesor nominal, en mm.

Ensayos: Según normas UNE: características geométricas, de aspecto y de forma: defectos estructurales, y aspecto, tolerancias dimensionales, tolerancias de forma; propiedades físicas y mecánicas: tolerancia de masa, absorción de agua, resistencia a flexión, carga de rotura y resistencia al impacto. Según normas UNE EN: resistencia al esfuerzo cortante, reacción al fuego, factor de resistencia al vapor de agua, resistencia a flexión longitudinal, resistencia a flexión transversal, resistencia térmica, resistencia al impacto, aislamiento directo a ruido aéreo, absorción acústica.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los paquetes de placas se almacenarán a cubierto al abrigo de las lluvias y la intemperie y sobre superficies lo más lisas y horizontales posibles. Los paquetes de placas se acopiarán sobre calzos (tiras de placas) no distanciados más de 40 cm entre sí. Las placas se trasladarán siempre en vertical o de canto, nunca de plano o en horizontal. Las placas se cortarán mediante una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada. Los bordes cortados se repasarán antes de su colocación. Se cortarán las placas efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

Iruña, julio de 2025



Igor Lopez de Uralde Gutierrez

N2025A0873		EXP	
11/08/2025		FECHA DATA	
I2CAID3DA7A		CSV	
VISADO		BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA		COAVN	

III MEDICIONES Y PRESUPUESTO



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

12CA1D3DA7A

EXP

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

FECHA DATA

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion/egiaztagarria

VISADO

BISATUA

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	FASE 1			
01.01	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.01.01	u RETIRADA MOBILIARIO Y TRANSPORTE			
	M2. Retirada de mobiliario, máquinas de gimnasio y demás enseres existentes, con transporte y almacenaje en otro lugar habilitado del Ayuntamiento, con p.p. de costes indirectos.			
	Descomposición:			
A03FB010	Hr CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	4,000	60,00	240,00
U01AA010	Hr Peón especializado	8,000	23,00	184,00
U01AA011	Hr Peón suelto	8,000	23,00	184,00
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	6,080	3,00	18,24
Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	1	1,00		
		1,00	626,24	626,24
01.01.02	m DEMOLICIÓN RODAPIE			
	Demolición de rodapie, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.			
	Descomposición:			
U01AA010	Hr Peón especializado	0,100	23,00	2,30
U01AA011	Hr Peón suelto	0,100	23,00	2,30
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,046	3,00	0,14
Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	2 7,00	14,00		
	2 5,70	11,40		
		25,40	4,74	120,40
01.01.03	M2 RETIRADA PAVIMENTO GOMA			
	Retirada de pavimento de goma, con transporte y almacenaje en otro lugar habilitado del Ayuntamiento y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.			
	Descomposición:			
A03FB010	Hr CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	0,100	60,00	6,00
U01AA010	Hr Peón especializado	0,080	23,00	1,84
U01AA011	Hr Peón suelto	0,080	23,00	1,84
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,097	3,00	0,29
Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	1 7,00 5,70	39,90		
		39,90	9,97	397,80
01.01.04	Ud DEMOL. INSTAL. ELÉCTRICA			
	Ud. Demolición de la instalación eléctrica cuadros, mecanismos, hilos, luminarias, incendios, telefonía, aparatos de telecomunicación etc., transporte de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.			
	Descomposición:			
U01AA008	Hr Oficial segunda + M.O. indirecta	8,000	29,00	232,00
U01AA011	Hr Peón suelto	8,000	23,00	184,00
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	4,160	3,00	12,48
Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	1	1,00		
		1,00	428,48	428,48
01.01.05	Ud DEMOL. INSTAL. FONTANERÍA			
	Ud. Demolición de instalación de fontanería y aparatos sanitarios, transporte de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.			
	Descomposición:			
U01AA008	Hr Oficial segunda + M.O. indirecta	8,000	29,00	232,00
U01AA011	Hr Peón suelto	8,000	23,00	184,00
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	4,160	3,00	12,48
Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	1	1,00		

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.06	Ud DESMONTAJE CARPINTERÍAS Ud. Levantado, por medios manuales, de carpinterías interiores en tabiques y muros exteriores, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. costes indirectos, según NTE/ADD-18. Descomposición: U01AA011 Hr Peón suelto 1,152 23,00 26,50 %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total) 0,265 3,00 0,80 Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA Puertas interiores 10 10,00 Ventanas 3 3,00 Puerta exterior 1 1,00	1,00	428,48	428,48
01.01.07	M2 DEMOL. TABICÓN LADRILLO H/D. M2. Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble, por medios manuales, i/sus revestimientos (yeso, mortero,...), retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-9. Descomposición: U01AA007 Hr Oficial primera 0,250 29,00 7,25 U01AA011 Hr Peón suelto 0,250 23,00 5,75 %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total) 0,130 3,00 0,39 Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PB 1 5,70 2,74 15,62 1 1,58 2,74 4,33 1 1,58 2,20 3,48 1 2,02 2,74 5,53 1 0,90 2,84 2,56 1 1,60 0,90 1,44 1 3,40 0,90 3,06 1 1,00 0,90 0,90 Deducción puertas -6 0,90 2,00 -10,80 P1 1 1,35 2,80 3,78 deducir puerta -1 0,90 2,00 -1,80	14,00	27,30	382,20
01.01.08	M2 DEMOL. FÁBR. LAD. MACI. 1/2 PIÉ MAN. M2. Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor y sus respectivos revestimientos, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13. Descomposición: U01AA007 Hr Oficial primera 0,400 29,00 11,60 U01AA011 Hr Peón suelto 0,400 23,00 9,20 %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total) 0,208 3,00 0,62 Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA Deducción puertas -1 0,90 2,00 -1,80	28,10	13,39	376,26
01.01.09	M2 DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1 PIÉ C/COM. M2. Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, con martillo compresor de 2000 l/min., i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13. Descomposición: U02FK001 Hr Miniretro 0,600 55,00 33,00 NMELNLT Hr Bobcat 0,600 55,00 33,00 %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total) 0,660 3,00 1,98 Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA 1 5,70 2,74 15,62 2 1,35 2,74 7,40 Deducción puertas -1 0,90 2,00 -1,80	13,82	21,42	296,02
		21,22	67,98	1.442,54

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
01.01.10	M2 DEMOL. PAVIMENTO				
Demolición de pavimento y mortero de agarre, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.					
Descomposición:					
U01AA011	Hr Peón suelto	0,800	23,00	18,40	
U02AK001	Hr Martillo compresor	0,800	4,44	3,55	
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,220	3,00	0,66	
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
P1					
Trastero		1	2,09		2,09
Distribuidor		1	7,24		7,24
		9,33		22,61	210,95
01.01.11	UD DEMOL. LOSA ESCALERA Y FORJADO				
Demolición de losa inclinada de hormigón, forjado y las capas de acabado de pavimento, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-11.					
Descomposición:					
U02FK001	Hr Miniretro	12,000	55,00	660,00	
NMELNLT	Hr Bobcat	12,000	55,00	660,00	
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	13,200	3,00	39,60	
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
Escalera		1			1,00
		1,00		1.359,60	1.359,60
01.01.12	M2 DEMOL. PAVIMENTO Y SOLERA				
Demolición completa de solera, pavimento y mortero de agarre, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.					
Descomposición:					
U02FK001	Hr Miniretro	0,250	55,00	13,75	
NMELNLT	Hr Bobcat	0,250	55,00	13,75	
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,275	3,00	0,83	
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
PB		1	12,00	5,70	68,40
Rampa		1	1,80	1,20	2,16
		70,56		28,33	998,96
01.01.13	M3 EXCAV. TERRENO				
M3. Excavación de terreno bajo solera, con extracción de tierra a pie de carga, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.					
Descomposición:					
U02FK001	Hr Miniretro	0,800	55,00	44,00	
NMELNLT	Hr Bobcat	0,800	55,00	44,00	
%3000000	% Costes indirectos...(s/total)	0,880	3,00	2,64	
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
PB		1	12,00	5,70	0,30
		20,52		90,64	1.859,93
01.01.14	m² APERT. HUECOS EN FACHADAS				
Apertura de huecos, en muros de un pie de fábrica de ladrillo, retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos. Se incluye el picado parcial de las zonas necesarias en las fachadas para empotrar el nuevo forjado a realizar, tal como se indica en el plano 08.					
Descomposición:					
U01AA008	Hr Oficial segunda + M.O. indirecta	0,299	29,00	8,67	
U01AA011	Hr Peón suelto	5,604	23,00	128,89	
A03AP005	Hr CORTADORA DE HORMIGÓN/DIAMANTE	0,650	14,73	9,57	
U02AK001	Hr Martillo compresor	3,456	4,44	15,34	
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	1,625	3,00	4,88	
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
Ventana		2	0,40	1,00	0,80
		1	1,80	1,20	2,16
Puerta		1	1,80	1,90	3,42

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	Roza y mechinales para forjado	2	2,33	0,25	0,58 0.5
				6,96	167,35 1.164,76
01.01.15	M3 DEMOL. CIMIENTO DE MAMPOSTERÍA				
	M3. Demolición, de fábrica de mampostería en cimiento, trabada con morteros de cemento, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.				
	Descomposición:				
	U02FK001 Hr Miniretro	3,500		55,00	192,50
	NMELNLT Hr Bobcat	3,500		55,00	192,50
	U01AA007 Hr Oficial primera	3,000		29,00	87,00
	U01AA011 Hr Peón suelto	3,000		23,00	69,00
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	5,410		3,00	16,23
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
		1	1,80	0,60	0,60
					0,65
				0,65	557,23 362,20
01.01.16	M3 EXCAV. MECÁN. ZANJAS				
	M3. Excavación mecánica de zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.				
	Descomposición:				
	U01AA011 Hr Peón suelto	0,756		23,00	17,39
	A03CF010 Hr RETROPALA S/NEUMÁ. ARTIC 102 CV	0,180		127,64	22,98
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,404		3,00	1,21
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
	40				
	Lavabo enfer	1	8,00	0,30	0,30
	Lavabo medic	1	2,00	0,30	0,30
	Bidé	1	2,00	0,30	0,30
	Lavabo aseo	1	3,00	0,30	0,30
	Split	3	3,00	0,30	0,30
		1	1,00	0,30	0,30
	110	1	5,00	0,30	0,40
		1	1,00	0,30	0,40
	Cimentación	2	5,00	0,50	0,40
					4,97 41,58 206,65
01.01.17	M3 RELLENO GRAVA GRAVILLÍN				
	M3. Relleno de zanjas con gravillín.				
	Descomposición:				
	U01AA011 Hr Peón suelto	0,500		23,00	11,50
	U04AF201 M3 Grava 40/80 mm.	1,000		32,45	32,45
	U02FK001 Hr Miniretro	0,137		55,00	7,54
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,515		3,00	1,55
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
	40				
	Lavabo enfer	1	8,00	0,30	0,30
	Lavabo medic	1	2,00	0,30	0,30
	Bidé	1	2,00	0,30	0,30
	Lavabo aseo	1	3,00	0,30	0,30
	Split	3	3,00	0,30	0,30
		1	1,00	0,30	0,30
	110	1	5,00	0,30	0,40
		1	1,00	0,30	0,40
					2,97 53,04 157,53
TOTAL 01.01					11.819,00

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

[illegible]

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

	COLEGIO OFICIAL DE VASCO-NAVARRA EUSKAL EMBRIO ARKITEKTEN ELARGIZAILARIA NABARRA	19 ... 3.056.65 33,78
	VISADO BISATUA	12CAID3DA7A CSV
Verificable en www.covav.org/verificacion www.covav.org/verificacion/egzagatgia		6.31 24,94 3,94
EXP	N2025A0873	
FECHA DATA	11/08/2025	

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.01	M2 FORJADO SEMIVIG. 20+5 M2. Forjado 20+5 cm., formado a base doble semivigueta de hormigón pretensado, con separación de 81 cm. entre ejes, bovedilla de 60x20x20 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HA-25/B/20/XC1 N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (3,90 Kg/m2.), conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se muestran en el plano 08 las características del forjado. Incluye empotramiento del forjado en las fachadas delantera y trasera, ejecutando roza en fachada trasera y mechilanes en delantera tal como se indica en planos, con un empotramiento mínimo de 10cm. Descomposición: U01AA007 Hr Oficial primera 1,500 29,00 43,50 U01AA011 Hr Peón suelto 1,500 23,00 34,50 U08AA002 m Semivigueta hormigón pretensado 3,440 8,00 27,52 U08DA007 Ud Bovedilla cerámica 60x25x30 6,000 3,26 19,56 A02FA723 M3 HORM. HA-25/B/20/XC1 CENTRAL 0,100 173,08 17,31 D05AC050 m² ENCOF. MADERA EN FORJADOS 1,000 3,57 3,57 SAFSA m2 Mallazo B 500-T 1,200 2,98 3,58 U06GJ001 Kg Acero corrugado B 500-S 3,900 1,92 7,49 %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total) 1,570 3,00 4,71 Medición Techo planta baja UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA 1 5,70 2,33 13,28 13,28 161,74 2.147,91			
01.03.02	M3 HOR. LIMP. HM-150/P/20 M3. Hormigón en masa HM-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm. para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Descomposición: U01AA008 Hr Oficial segunda + M.O. indirecta 3,000 29,00 87,00 U01AA011 Hr Peón suelto 3,000 23,00 69,00 A02FA400 M3 HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL 1,000 162,27 162,27 %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total) 3,183 3,00 9,55 Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA 2 5,00 0,50 0,10 0,50 0,50 327,82 163,91			
01.03.03	m³ ZAPATAS HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de zapatas de cimentación, i/armadura B-500 S (50 kg/m³), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Descomposición: U01AA008 Hr Oficial segunda + M.O. indirecta 2,500 29,00 72,50 U01AA011 Hr Peón suelto 2,500 23,00 57,50 A02FA723 M3 HORM. HA-25/B/20/XC1 CENTRAL 1,000 173,08 173,08 D04AA201 kg ACERO CORRUGADO B 500-S 50,000 3,26 163,00 %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total) 4,661 3,00 13,98 Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA 2 5,00 0,50 0,40 2,00 2,00 480,06 960,12			
01.03.04	m³ HORM MURETE a 2 caras e= 15 cm m³. Hormigón Hm-25/P/20/ IIa N/mm² con tamaño máximo del árido de 20 mm, encofrado y desencofrado, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Descomposición:			

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U01AA011	Hr Peón suelto	10,000	23,00	230,00
U01FA103	h Oficial 1º encofrador	10,000	29,00	290,00
A02FA723	M3 HORM. HA-25/B/20/XC1 CENTRAL	1,000	173,08	173,08
D04CX701	m² ENCOFRADO METÁLICO EN MUROS 2 C	5,000	10,82	54,10
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	7,472	3,00	22,42
Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	2 5,00 0,15 0,60	0,90		
		0,90	769,60	692,64
TOTAL 01.03				3.964,58

01.04 SANEAMIENTO HORIZONTAL

01.04.01

m TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.

Tubería de PVC de evacuación serie B, de 40 mm. de diámetro, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada.

Descomposición:

O01OB170	h.	Oficial 1ª	0,400	29,00	11,60
P17VP020.2	ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 50 mm.	0,300	3,26	0,98
P17VC020.2	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.50mm	1,000	16,24	16,24
P17VP180.2	ud	Manguito M-H PVC evac. j.peg. 50 mm.	0,100	3,26	0,33
%0100000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,292	3,00	0,88

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
Lavabo enfer	1	8,00		8,00	
Lavabo medic	1	2,00		2,00	
Bidé	1	2,00		2,00	
Lavabo aseo	1	3,00		3,00	
Split	3	3,00		9,00	
	1	1,00		1,00	
				25,00	30,03
					750,75

01.04.02		MI TUBERÍA PVC 110										
		MI. Tubería de PVC, de 110 mm.										
Descomposición:												
U01AA007	Hr	Oficial primera	0,300	29,00		N2025A0873		8,70				
U01AA009	h	Ayudante	0,300	25,00				7,50				
U05AG158.1	MI	Tuberia PVC 110 mm	1,050	21,63				22,71				
U05AG025	Ud	P.p. de acces. tub. PVC	0,900	16,24				14,62				
%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,535	3,00				1,61				
Medición		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA										
		1	5,00	5,00								
		1	1,00	1,00								
				6,00	55,14			330,84				
TOTAL 01.04						7A		1.081,59				

01.05 SOLERAS

01.05.01

M2 HOR. LIMP. HM-20/P/20/ Ila CENT. V. MAN.

M2. Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm. incluso vertido, vibrado y curado. El espesor será de 7 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.

Descomposición:

U01AA007	Hr	Oficial primera	0,120	29,00	3,48
U01AA011	Hr	Peón suelto	0,120	23,00	2,76
A02FA513	M3	HORM. HM-20/P/40/ Ila CENTRAL	0,100	161,29	16,13
%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,224	3,00	0,67

Medición

UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
PB	1	12,00	5,70	68,40	
.	0,1	68,40		6,84	
				75,24	23,04

01.05.02

m2 SOLERA VENTILADA, DE 20CM DE ALTURA

Solera ventilada ejecutada a base de modulos de polipropileno de altura de 20cm, relleno de senos y capa de compresión de 5 cm de espesor con hormigón HA-25, mallazo de acero de 15x15x8 cm y colocado del hormigón completamente rasenteado.

Descomposición:

U01AA007	Hr	Oficial primera	0,356	29,00	10,32
U01AA011	Hr	Peón suelto	0,356	23,00	8,19
A02FA723	M3	HORM. HA-25/B/20/XC1 CENTRAL	0,090	173,08	15,58
DSOLIG15	M2	MÓDULO SOLIGLU	1,050	19,75	20,74

12CAID33

Verificable en www.cadcn.org/ver/

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	U06GJ001	Kg Acero corrugado B 500-S	1,800		1,92	3,46
	%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,583		3,00	1,75
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA				
	PB	1 12,00 5,70	68,40			
	.	0,1 68,40	6,84			
			75,24	60,04		4.517,41
01.05.03	UD VENTILACIÓN DE SOLERA					
	M2. Apertura de huecos en cimiento de mampostería para paso de tubería para ventilación de solera., retirada de escombros a pie de carga. Posteriormente colocar tubo recibido con muro y colocación de rejilla.					
	Descomposición:					
	U01AA007	Hr Oficial primera	2,000		29,00	58,00
	U01AA011	Hr Peón suelto	2,000		23,00	46,00
	U02AK001	Hr Martillo compresor	0,335		4,44	1,49
	NLRLNE	ud Material	1,000		37,87	37,87
	%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	1,434		3,00	4,30
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA				
		6	6,00			
			6,00	147,66		885,96
01.05.04	M3 BASE ZAHORRA ARTIFICIAL					
	Base para pavimentación de rampa, ejecutado a base de material granular de cantera todo-uno 1ª,. incluyendo el extendido y rasanteado del mismo, humectación y compactación mecánica.					
	Descomposición:					
	S.001001	H OFICIAL	0,500		29,00	14,50
	S.001024	H PEON	0,500		23,00	11,50
	S.008014	H MOTONIVELADORA	0,020		64,65	1,29
	S.008009	H RODILLO AUTOPROPULSADO 10-12 T	0,020		46,44	0,93
	S.008022	H CAMIÓN CISTERNA 10 M3	0,011		60,29	0,66
	DZA	TN ZAHORRA ARTIFICIAL	2,250		11,54	25,97
	S.154028	M3 AGUA	0,500		0,75	0,38
	%0100000	% MEDIOS AUXILIARES	0,552		3,00	1,66
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA				
	Entrada trasera	1 5,00 1,50 0,35	2,63			
		2 5,00 0,25 0,30	0,75			
	.	0,1 3,38	0,34			
			3,72	56,89		211,63
01.05.05	M2 SOLERA HP-25,E-12, CURADO, CORTES,ESTR.SUP.					
	Solera de hormigón de HA-25 N/ mm2 de resistencia característica a flexotracción, de árido calizo, de un espesor de 12 cm armadura #15.15 D 10, vertido, extendido, raseado, cortes en la mitad, estriado superficial y regado con líquido de curado.					
	Descomposición:					
	S.001001	H OFICIAL	0,600		29,00	17,40
	S.001012	H AYUDANTE ALBAÑIL	0,600		25,00	15,00
	A.029062	m3 HORMIGÓN, HP-40 N/MM2	0,125		173,08	21,64
	%0100000	% MEDIOS AUXILIARES	0,540		3,00	1,62
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA				
	Entrada	1 5,00 1,50	7,50			
			7,50	55,66		417,45
TOTAL 01.05						7.765,98

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06	ALBAÑILERIA			
01.06.01	Ud RECONSTRUCCIÓN NUEVOS HUECOS			
	Reconstrucción para adecuación y ejecución de nuevos huecos, consistiendo en formación de cerramientos, así como antepecho, mochetas y dintel de nuevos huecos, alfeizar. Incluso acabado revocado o guarnecido.			
	Descomposición:			
	A01MO01 H. PEÓN	6,000	23,00	138,00
	O01OB170 h. Oficial 1ª	6,000	29,00	174,00
	DFGHDFH ud Material	1,000	216,35	216,35
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	5,284	3,00	15,85
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
	Ventana exterior	1	1,00	
	Puerta exterior	1	1,00	
	Reja exterior	1	1,00	
	Puerta interior planta primera	1	1,00	
	Puerta escalera protegida	1	1,00	
	Paso muro de carga PB	1	1,00	
		6,00	544,20	3.265,20
01.06.02	m² PREMARCO			
	M2. Premarco de madera de pino, colocado.			
	Descomposición:			
	O01OB150 h. Oficial 1ª carpintero	0,300	29,00	8,70
	U19AA030 Ud Precerco pino 2ª 90x35 mm	1,000	21,63	21,63
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,303	3,00	0,91
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1 1,90 2,42 4,60		
		1 1,05 2,10 2,21		
		1 1,15 1,32 1,52		
		4 0,85 2,10 7,14		
		15,47	31,24	483,28
01.06.03	u SALIDA PARA CONDUCTO DE VENTILACIÓN			
	Salida de conducto de ventilación, consistiendo en perforación de forjado(techo) de planta primera y cubierta, colocación de tubo de 110, colocación chimenea, recibido impermeable con la teja, cierre del conducto con fábrica de ladrillo hueco doble de 1/2 pie, guarnecido externamente.			
	Descomposición:			
	O01OB170 h. Oficial 1ª	10,000	29,00	290,00
	A01MO01 H. PEÓN	10,000	23,00	230,00
	ASGFGSR ud Material (Conducto, teja especial, ladrillo, yeso...)	1,000	324,52	324,52
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	8,445	3,00	25,34
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
	Extracción baño	1	1,00	
		1,00	869,86	869,86
01.06.04	m2 SOLADOS GRES			
	Solado de gres color beis para aseo de tamaño mediano, recibido con mortero cola, i/ rejuntado con lechada de cemento beis y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada. Material estimado 50euros/m2. Se elegira en obra. El precio de la partida variara en función del precio del gres elegido.			
	Descomposición:			
	O01OB090 h. Oficial solador, alicatador	0,422	29,00	12,24
	O01OA070 h. Peón ordinario	0,422	23,00	9,71
	P01DA030 kg Mortero cola ONE-FLEX GRIS	5,000	0,97	4,85
	A01LO90 m3 LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	0,002	152,53	0,31
	BERGAS m² Baldosa gres	1,050	54,09	56,79
	%0100000 % MEDIOS AUXILIARES	0,839	3,00	2,52
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
	Distribución II	1 21,93	21,93	
	Recuperación gatuna	1 8,80	8,80	
	.	0,1 83,36	8,34	
		39,07	86,42	3.376,43

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																													
01.06.05	M2 TAB. PLADUR -METAL 98/600 (2*13+46+2*13) M2. Tabique autoportante 13+13+46+13+13 formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 cm. de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm. entre ellos y canales (elementos horizontales) a cada lado de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado Pladur tipo N, fuego (caja aerotermia) y WA (baños) de 13 mm. de espesor (UNE 102.023) dando un ancho total del tabique terminado de 106 mm., incluso anclajes para suelo y techo, replanteo auxiliar, nivelación, tornillería, anclajes, recibido de cajas para mecanismos sobre la placa, encintado, tratamiento de juntas, totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o decorar. Descomposición: 0010A030 h. Oficial primera 0,600 29,00 17,40 0010A050 h. Ayudante 0,600 25,00 15,00 U10JA00313 M2 Placa Pladur 13 mm. 4,200 5,88 24,70 U10JA056 Kg Pasta para juntas s/n Pladur 0,900 1,16 1,04 U10JA050 MI Cinta Juntas Placas Pladur 3,150 0,05 0,16 U10JA075 MI Montante acero galv. 46mm. 2,600 2,16 5,62 U10JA078 MI Canal 48 mm. 0,950 1,62 1,54 U10JA058 Ud Tornillo acero galv. PM-25mm. 20,000 0,01 0,20 U10JA065 Ud Tornillo acero galv. PM-45mm. 30,000 0,03 0,90 U10JA082 MI Junta estanca de 46 mm Pladur 0,950 0,51 0,48 DFGSDFG m² Lana de roca flexible 1,050 6,49 6,81 %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total) 0,739 3,00 2,22 Medición Tabiques <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th></tr><tr><td>1</td><td>8,60</td><td>2,80</td><td>24,08</td></tr><tr><td>1</td><td>5,70</td><td>2,80</td><td>15,96</td></tr><tr><td>1</td><td>2,20</td><td>2,80</td><td>6,16</td></tr><tr><td>1</td><td>3,90</td><td>2,80</td><td>10,92</td></tr><tr><td>1</td><td>1,00</td><td>2,80</td><td>2,80</td></tr><tr><td>-3</td><td>0,90</td><td>2,00</td><td>-5,40</td></tr><tr><td>-2</td><td>0,80</td><td>2,00</td><td>-3,20</td></tr><tr><td>0,1</td><td>51,32</td><td></td><td>5,13</td></tr></table> Deducción huecos <table><tr><td>-3</td><td>0,90</td><td>2,00</td><td>-5,40</td></tr><tr><td>-2</td><td>0,80</td><td>2,00</td><td>-3,20</td></tr><tr><td>0,1</td><td>51,32</td><td></td><td>5,13</td></tr></table> 56,45 76,07 94,15	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	1	8,60	2,80	24,08	1	5,70	2,80	15,96	1	2,20	2,80	6,16	1	3,90	2,80	10,92	1	1,00	2,80	2,80	-3	0,90	2,00	-5,40	-2	0,80	2,00	-3,20	0,1	51,32		5,13	-3	0,90	2,00	-5,40	-2	0,80	2,00	-3,20	0,1	51,32		5,13
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																														
1	8,60	2,80	24,08																																														
1	5,70	2,80	15,96																																														
1	2,20	2,80	6,16																																														
1	3,90	2,80	10,92																																														
1	1,00	2,80	2,80																																														
-3	0,90	2,00	-5,40																																														
-2	0,80	2,00	-3,20																																														
0,1	51,32		5,13																																														
-3	0,90	2,00	-5,40																																														
-2	0,80	2,00	-3,20																																														
0,1	51,32		5,13																																														
01.06.06	M2 TRASD. AUTOP. PLADUR 1x15N,WA+METAL 46/400 M2. Trasdosado autoportante para muros. Con colocación en primera instancia de aislamiento semirigido de 4cm fijado con rosetones y continuación la formación de una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 cm. de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm. entre ellos y canales (elementos horizontales) y aislamiento flexible de 4cm. Para acabar al lado externo se atornilla una placa de yeso laminado Pladur tipo N y tipo WA en baños de 15 mm. de espesor (UNE 102.023)., incluso anclajes para suelo y techo, replanteo auxiliar, nivelación, tornillería, anclajes, recibido de cajas para mecanismos sobre la placa, encintado, tratamiento de juntas, totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o decorar. Descomposición: 0010A030 h. Oficial primera 0,600 29,00 17,40 0010A050 h. Ayudante 0,600 25,00 15,00 1000000 m2 lana roca semirigido e.40 mm (30kg/m3) 1,050 6,49 6,81 U10JA003 M2 Placa Pladur N-15 mm. 1,050 9,74 10,23 U10JA056 Kg Pasta para juntas s/n Pladur 0,400 1,16 0,46 U10JA050 MI Cinta Juntas Placas Pladur 1,300 0,05 0,07 U10JA075 MI Montante acero galv. 46mm. 2,330 2,16 5,03 U10JA078 MI Canal 48 mm. 0,950 1,62 1,54 U10JA058 Ud Tornillo acero galv. PM-25mm. 14,000 0,01 0,14 U10JA082 MI Junta estanca de 46 mm Pladur 0,950 0,51 0,48 DFGSDFG m² Lana de roca flexible 1,050 6,49 6,81 %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total) 0,640 3,00 1,92 Medición Trasdos perimetro <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th></tr><tr><td>1</td><td>18,50</td><td>2,80</td><td>51,80</td></tr><tr><td>1</td><td>15,70</td><td>2,80</td><td>43,96</td></tr><tr><td>1</td><td>5,70</td><td>2,80</td><td>15,96</td></tr><tr><td>1</td><td>2,61</td><td>2,80</td><td>7,31</td></tr></table> Tabique separador <table><tr><td>1</td><td>2,61</td><td>2,80</td><td>7,31</td></tr></table>	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	1	18,50	2,80	51,80	1	15,70	2,80	43,96	1	5,70	2,80	15,96	1	2,61	2,80	7,31	1	2,61	2,80	7,31																								
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																														
1	18,50	2,80	51,80																																														
1	15,70	2,80	43,96																																														
1	5,70	2,80	15,96																																														
1	2,61	2,80	7,31																																														
1	2,61	2,80	7,31																																														

EXP

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

12CAID3DA7A

CSV

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA

Verificable en www.coavn.org/verificacion

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,65	2,80	10,22	
		1	2,17	2,80	6,08	
	Deducción huecos					
	Fach delant	-6	1,95		-11,70	
		-1	1,25		-1,25	
		-1	4,44		-4,44	
		-1	0,90	2,39	-2,15	
	Fach tras	-4	1,11	1,49	-6,62	
		-1	1,11	0,55	-0,61	
	.	0,1	108,56		10,86	

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08.02	M2 PUERTA DE ENTRADA P2			
	M2. Puerta de una hojas abatibles de PVC, para un doble acristalamiento de seguridad con camara. Zona inferior de panel sandwich resistente a impactos (los niños suelen jugar con el balón en el exterior). Herrajes de colgar, cerradura. Homologada con Clase 3 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima es de 1,8 W/m2 K. Color marrón.			
	Descomposición:			
	U01FX001 Hr Oficial cerrajería	0,250	29,00	7,25
	U01FX003 Hr Ayudante cerrajería	0,250	25,00	6,25
	U20LF005 M2 Carp. alum. R.P.T. anod. puer. abat. 70X53	1,000	486,79	486,79
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	5,003	3,00	15,01
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1 1,00 2,33	2,33	
			2,33	515,30 1.200,65
01.08.03	M2 VENTANA DE PVC			
	M2. Ventana de dos hojas oscilobatientes de PVC, para un doble acristalamiento con camara. Herrajes. Homologada con Clase 3 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima es de 1,8 W/m2 K. Color marrón.			
	Descomposición:			
	U01FX001 Hr Oficial cerrajería	1,500	29,00	43,50
	U01FX003 Hr Ayudante cerrajería	1,500	25,00	37,50
	U21DA405 M2 Ventana abat.s/v 2h Pvc blanco	1,000	811,31	811,31
	PV4164 m² Vidrio 4+16+4	0,700	162,27	113,59
	PCMPM m² Material (Calces, sellantes...)	1,000	10,82	10,82
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	10,167	3,00	30,50
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
	V1	1 1,11 1,28	1,42	
			1,42	1.047,22 1.487,05
01.08.04	Ud REJA METÁLICA PARA UNIDAD EXTERIOR DE BOMBA DE CALOR			
	Ud. Reja metálico de lamas en el exterior de la fachada trasera resistente a impactos, para albergar unidad exterior de bomba de calor. Incluso anclajes y elementos necesarios e instalación completa.			
	Descomposición:			
	U01AA011 Hr Peón suelto	4,000	23,00	92,00
	U28WA010 Ud Armario metálico	1,000	1.124,84	1.124,84
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	12,168	3,00	36,50
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1	1,00	
			1,00	1.253,34 1.253,34

EXP

FECHA DATA

N2025A0873

11/08/2025

12CAID3DA7A

Verificable en www.coavn.org/verificacion

CSV

1.253,34

1.253,34

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																																		
01.08.05	ud PUERTA CORTAFUEGOS EI2/60/C5 1h 800 mm ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 45 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 800x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1. Descomposición: <table><tr><td>Medición</td><td>UDS</td><td>LONGITUD</td><td>ANCHURA</td><td>ALTURA</td><td></td></tr><tr><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>2,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2,00</td></tr></table> 486,79973,58	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			2				2,00						2,00																																			
Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																																		
	2				2,00																																																	
					2,00																																																	
TOTAL 01.08				7.712,70																																																		
01.09	ELECTRICIDAD																																																					
01.09.01	m CIRCUITO "ENCHUFES Y USOS VARIOS" 3 x2,5 mm² m. Circuito "enchufes y usos varios", realizado con tubo PVC visto y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 3x2,5 mm², en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Descomposición: <table><tr><td>U01FY630</td><td>Hr</td><td>Oficial primera electricista + M.O. indirecta</td><td>0,200</td><td>29,00</td><td>5,80</td></tr><tr><td>U01FY635</td><td>h</td><td>Ayudante electricista</td><td>0,200</td><td>25,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>WLNERLW</td><td>m</td><td>Tubo PVC visto</td><td>1,000</td><td>1,09</td><td>1,09</td></tr><tr><td>U30JW002</td><td>m</td><td>Conductor rígido 750V;2,5(Cu)</td><td>3,000</td><td>0,51</td><td>1,53</td></tr><tr><td>U30JW900</td><td>Ud</td><td>p.p. cajas, regletas y peq. material</td><td>0,800</td><td>0,89</td><td>0,71</td></tr><tr><td>%CI</td><td>%</td><td>Costes indirectos y auxiliares..(s/total)</td><td>0,141</td><td>3,00</td><td>0,42</td></tr></table> Medición <table><tr><td>UDS</td><td>LONGITUD</td><td>ANCHURA</td><td>ALTURA</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>20,00</td><td></td><td></td><td>20,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>20,00</td></tr></table> 14,55291,00	U01FY630	Hr	Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,200	29,00	5,80	U01FY635	h	Ayudante electricista	0,200	25,00	5,00	WLNERLW	m	Tubo PVC visto	1,000	1,09	1,09	U30JW002	m	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	3,000	0,51	1,53	U30JW900	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,800	0,89	0,71	%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,141	3,00	0,42	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		1	20,00			20,00					20,00		
U01FY630	Hr	Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,200	29,00	5,80																																																	
U01FY635	h	Ayudante electricista	0,200	25,00	5,00																																																	
WLNERLW	m	Tubo PVC visto	1,000	1,09	1,09																																																	
U30JW002	m	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	3,000	0,51	1,53																																																	
U30JW900	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,800	0,89	0,71																																																	
%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,141	3,00	0,42																																																	
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																																			
1	20,00			20,00																																																		
				20,00																																																		
01.09.02	m CIRCUITO "ALUMBRADO" 3x1,5 mm² m. Circuito "alumbrado", realizado con tubo PVC visto y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 3x1,5 mm², en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Descomposición: <table><tr><td>U01FY630</td><td>Hr</td><td>Oficial primera electricista + M.O. indirecta</td><td>0,200</td><td>29,00</td><td>5,80</td></tr><tr><td>U01FY635</td><td>h</td><td>Ayudante electricista</td><td>0,200</td><td>25,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>WLNERLW</td><td>m</td><td>Tubo PVC visto</td><td>1,000</td><td>1,09</td><td>1,09</td></tr><tr><td>U30JW001</td><td>MI</td><td>Conductor rígido 750V;1,5(Cu)</td><td>3,000</td><td>0,49</td><td>1,47</td></tr><tr><td>U30JW900</td><td>Ud</td><td>p.p. cajas, regletas y peq. material</td><td>0,700</td><td>0,89</td><td>0,62</td></tr><tr><td>%CI</td><td>%</td><td>Costes indirectos y auxiliares..(s/total)</td><td>0,140</td><td>3,00</td><td>0,42</td></tr></table> Medición <table><tr><td>UDS</td><td>LONGITUD</td><td>ANCHURA</td><td>ALTURA</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>20,00</td><td></td><td></td><td>20,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>20,00</td></tr></table> 14,40288,00	U01FY630	Hr	Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,200	29,00	5,80	U01FY635	h	Ayudante electricista	0,200	25,00	5,00	WLNERLW	m	Tubo PVC visto	1,000	1,09	1,09	U30JW001	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	3,000	0,49	1,47	U30JW900	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,700	0,89	0,62	%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,140	3,00	0,42	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		1	20,00			20,00					20,00		
U01FY630	Hr	Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,200	29,00	5,80																																																	
U01FY635	h	Ayudante electricista	0,200	25,00	5,00																																																	
WLNERLW	m	Tubo PVC visto	1,000	1,09	1,09																																																	
U30JW001	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	3,000	0,49	1,47																																																	
U30JW900	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,700	0,89	0,62																																																	
%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,140	3,00	0,42																																																	
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																																			
1	20,00			20,00																																																		
				20,00																																																		

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09.03	Ud PUNTO LUZ SENCILLO			
	Ud. Punto luz sencillo (hasta tres puntos accionados con un mismo interruptor) realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre rígido de 1,5 mm2. de Cu y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar blanco y marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
	Descomposición:			
	U01FY630 Hr Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,600	29,00	17,40
	U30JW120 MI Tubo PVC visto	8,000	1,09	8,72
	U30JW900 Ud p.p. cajas, regletas y peg. material	1,000	0,89	0,89
	U30JW001 MI Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	18,000	0,49	8,82
	U30NV382 Ud Portalámparas para obra	1,000	1,16	1,16
	U30KA540 Ud Interruptor blanco	1,000	14,20	14,20
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,512	3,00	1,54
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
	PB	1	1,00	
			1,00	52,73
				52,73
01.09.04	Ud PUNTO DE LUZ CRUZAMIENTO			
	Ud. Punto luz sencillo (hasta tres puntos accionados con un mismo interruptor) realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre rígido de 1,5 mm2. de Cu y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar blanco y marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
	P1	1	1,00	
			1,00	140,63
				140,63
01.09.05	Ud PUNTO ENCHUFE 16A			
	Ud. Punto enchufe 16A, ejecutado con cable 3x2,5 mm2, bajo tubo flexible y mecanismo.			
	Descomposición:			
	U01FY630 Hr Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,600	29,00	17,40
	U30NV355.1 Ud Reloj digital BT TICINO	0,350	88,01	30,80
	U30JW120 MI Tubo PVC visto	8,000	1,09	8,72
	U30JW900 Ud p.p. cajas, regletas y peg. material	1,000	0,89	0,89
	U30JW001 MI Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	18,000	0,49	8,82
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,666	3,00	2,00
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
	PB	1	1,00	
	P1	3	3,00	
			4,00	68,63
				274,52
01.09.06	ud LUMINARIA DE SUPERFICIE			
	Descomposición:			
	U01AA007 Hr Oficial primera	0,300	29,00	8,70
	LENFLS ud Luminaria de superficie	1,000	54,09	54,09
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,628	3,00	1,88
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
	PB	2	2,00	
	P1	2	2,00	
			4,00	64,67
				258,68
	TOTAL 01.09			1.305,56

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

31 julio 2025

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Descomposición:				
U01AA007	Hr Oficial primera	0,262	29,00	7,60
U31AO010	Ud Bloq.aut.emer. DAISALUX NOVA N2	1,000	52,15	52,15
U31AO050	Ud Cjto. etiquetas y peq. material	1,000	3,76	3,76
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,635	3,00	1,91
Medición				
		UDS	LONGITUD	ANCHURA ALTURA
PB		6		6,00
P1		6		6,00
		12,00	65,42	785,04
01.11.04	m CIRCUITO ALUMBRADO DE EMERGENCIA			
m. Circuito "alumbrado de emergencias", realizado con tubo PVC visto y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 3x1,5 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.				
Descomposición:				
U01FY630	Hr Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,500	29,00	14,50
U01FY635	h Ayudante electricista	0,500	25,00	12,50
BERBADF	m Tubo visto	1,000	1,09	1,09
U30JW001	MI Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	3,000	0,49	1,47
U30JW900	Ud p.p. cajas, regletas y peq. material	0,700	0,89	0,62
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,302	3,00	0,91
Medición				
		UDS	LONGITUD	ANCHURA ALTURA
		1	30,00	30,00
		30,00	31,09	932,70
TOTAL 01.11				2.080,80
01.12	CONTROL DE CALIDAD			
01.12.01	Ud TOMA MUESTRA HORMIGÓN			
Ud. Toma de muestras de hormigón fresco de una misma amasada para control estadístico del hormigón de forjado, de acuerdo a EHE art. 88.4, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de probetas cilíndricas, curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control aprobado determine.				
Descomposición:				
U50EB015	Ud Toma de muestra de hormigón fresco, 5 p.	1,000	216,35	216,35
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	2,164	3,00	6,49
Medición				
		UDS	LONGITUD	ANCHURA ALTURA
		1		1,00
		1,00	222,84	222,84
TOTAL 01.12				222,84
01.13	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			
01.13.01	ud ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			
Seguridad y salud comprendiendo protecciones individuales, protecciones colectivas, salud, señalización, etc.				
Medición				
		UDS	LONGITUD	ANCHURA ALTURA
		1		1,00
		1,00	649,06	649,06
TOTAL 01.13				649,06
TOTAL 01				66.254,11

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	FASE 2			
02.01	ALBAÑILERÍA			
02.01.01	M2 TECHO CONTÍNUO PLADUR TC/47/N-13			
M2. Falso techo formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de perfiles continuos en forma de "U" de 47 mm. de ancho y separados entre ellos 600 mm., suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales y varilla roscada, a la cual se atornilla una placa de yeso laminado Pladur tipo N de 13 mm. de espesor, incluso anclajes, tornillería, cintas y pastas para juntas. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o decorar. Colocación de aislamiento de 4cm flexible en el interior del falso techo incluido.				
Descomposición:				
0010A030	h. Oficial primera	0,500	29,00	14,50
0010A050	h. Ayudante	0,500	25,00	12,50
U10JA001	M2 Placa Pladur N-13 mm.	1,050	8,64	9,07
U14AP525	Kg Pasta de juntas PLADUR	0,470	0,98	0,46
U14AP530	MI Cinta de juntas PLADUR	1,890	0,04	0,08
U14AP501	MI Perfil de techo cont.PLADUR T-47	2,600	1,48	3,85
U14AP400	Ud Perfil ang. PLADUR L-A-24-TC	0,700	1,42	0,99
U14AP515	Ud Tornillos PLADUR PM 3,9x25	10,000	0,01	0,10
U14AP520	Ud Tornillos PLADUR MM 3,5x9,5	5,000	0,12	0,60
U14AP505	Ud Pieza de empalme PLADUR T-47	0,320	0,41	0,13
U14AP510	Ud Horquilla de techo PLADUR T-47	1,260	0,62	0,78
DFGSDFG	m² Lana de roca flexible	1,050	6,49	6,81
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,499	3,00	1,50
Medición				
		UDS	LONGITUD	ANCHURA ALTURA
Sala de enfermería		1	29,12	29,12
Sala medicina		1	20,48	20,48
Aseo		1	6,43	6,43
Pasillo y hall		1	17,04	17,04
Sala de espera		1	9,90	9,90
Almacén		1	5,45	5,45
.		0,1	88,42	8,84
			97,26	51,37 996,25
TOTAL 02.01				4.996,25
02.02	FONTANERÍA			
02.02.01	MI TUBERÍA MULTICAPA AISLADA 32X2,5 mm.			
MI. Tubería multicapa aislada, según norma UNE 53.960, de 32x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.				
Descomposición:				
U01FY105	h Oficial 1ª fontanero	0,200	29,00	5,80
QLWEKNR	MI Tubo multicapa aislado 32x2,9 mm.	1,000	19,47	19,47
U24YM015	Ud Acce. Pressfitting tubo 25	1,000	1,57	1,57
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,268	3,00	0,80
Medición				
		UDS	LONGITUD	ANCHURA ALTURA
		1	8,00	8,00
			8,00	27,64 221,12
02.02.02	MI TUBERÍA MULTICAPA AISLADA 25X2,5 mm.			
MI. Tubería multicapa aislada, según norma UNE 53.960, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.				
Descomposición:				
U01FY105	h Oficial 1ª fontanero	0,200	29,00	5,80
U24YA015	MI Tubo UPONOR MLCP 25x2,5 mm.	1,000	14,07	14,07
U15AM222.1	MI Coquilla AS/ARMAFLEX 9-28	1,050	2,65	2,78
U24YM015	Ud Acce. Pressfitting tubo 25	1,000	1,57	1,57
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,242	3,00	0,73

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
02.02.03	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA 1 6,00 6,00				24,95	149,70
02.02.03	MI TUBERÍA MULTICAPA AISLADA 20X2,25 mm. MI. Tubería multicapa aislada, según norma UNE 53.960, de 20x2,25 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Descomposición: U01FY105 h Oficial 1ª fontanero 0,200 29,00 5,80 U24YA010 MI Tubo multicapa aislado 20 mm. 1,000 10,82 10,82 U24YM010 Ud Acce. Pressfitting tubo 20 1,000 3,26 3,26 %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total) 0,199 3,00 0,60					
02.02.04	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA 1 3,00 3,00 1 7,00 7,00 1 1,00 1,00 11,00				20,48	225,28
02.02.04	MI TUBERÍA MULTICAPA AISLADA 16X2,0 mm. MI. Tubería multicapa aislada, según norma UNE 53.960, de 16x2 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Descomposición: U01FY105 h Oficial 1ª fontanero 0,200 29,00 5,80 U24YA005 MI Tubo aislado 16x2 mm. 1,000 8,64 8,64 U24YM005 Ud Acce. Pressfitting tubo 16 1,000 3,26 3,26 %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total) 0,177 3,00 0,53					
02.02.05	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA 1 3,00 3,00 1 3,00 3,00 1 4,00 4,00 2 3,00 6,00 2 10,00 20,00 36,00				18,23	656,28
02.02.05	ud LLAVE PASO CROM.3/4 Ud. Llave de paso de acero inoxidable, para entrada en diferentes equipamientos y aparatos sanitarios, incluyendo accesorios, pequeño material y mano de obra para su colocación. Descomposición: UD. Plato de ducha UD. UD. Plato de ducha rectangular de resina con acabado en pizarra de color blanco, 0,172 26,41 4,54 para desagües de 90 mm. Medidas: 140 x 3 x 70 c U01FY110 h Ayudante fontanero 0,172 25,00 4,30 U26AH001 Ud Llave paso recta 1/2" empotr. 1,000 13,64 13,64 %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total) 0,225 3,00 0,68					
02.02.06	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA 10 10,00 10,00				23,16	231,60
02.02.06	ud INODORO PORCELANA BLANCA ROCA MERIDIAN MINUSVALIDOS. Suministro e instalación de inodoro de porcelana vitrificada, color blanco, de la marca Roca, modelo Meridian Movilidad Reducida o similar, a aprobar por la D.F., compuesto por taza para tanque bajo con salida dual (Ref. A34224H000), tanque bajo con tapa y mecanismo de alimentación de doble descarga de 3/6 litros con pulsador enrasado (Ref. A34124H000), asiento y tapa lacados con bisagras de acero inoxidable color blanco (Ref. A801230004), juego de tornillos para fijación, llave de escuadra cromada de 1/2", latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2", conector de PVC blanco con junta de goma, incluso conexionado con red de abastecimiento y saneamiento, con sellado con silicona acética fungicida y antimoho en el encuentro entre aparato y suelo, previa limpieza de la zona con acetona, medios auxiliares, material, ayudas de albañilería y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. El inodoro estará en posesión de la marca AENOR "N" de producto certificado. Incluida carga y transporte de restos y/o embalajes hasta el contenedor de residuos correspondiente. Medida la unidad terminada. Descomposición:					

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
02.02.07	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		1			1,00
					1,00 654,76 654,76
02.02.07	ud LAVABO MINUSVALIDOS ACCESS CON SOPORTE REGULABLE. Suministro e instalación de lavabo especial de minusvalidos de la marca Roca, modelo Access (Ref. A327230000) o similar, a aprobar por la D.F., de porcelana vitrificada en color blanco, con frente cóncavo, apoyo anatómico para codos, plano inclinado antisalpicaduras, con soporte regulable para colocación sobre pared (Ref. A892814000), válvula de desagüe de 40 mm., sifón y desagüe flexible, llaves de escuadra cromadas de 1/2", material, medios auxiliares, ayudas de albañilería y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. El lavabo estará en posesión de la homologación pertinente y de la marca AENOR "N" de producto certificado. Medida la unidad terminada.				
02.02.08	Descomposición:				
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		1			1,00
02.02.08					1,00 803,26 803,26
	ud GRIFERÍA MONOMANDO LAVABO CON MANETA GERONTOLÓGICA. Suministro e instalación de grifería monomando de latón cromado para lavabo de la marca Roca modelo Victoria Plus, o similar a aprobar por la D.F. compuesta por rompechorros, maneta gerontológica, tapón y cadenilla, latiguillos flexibles de 20 cm. de 1/2", incluso accesorios, pequeño material, medios auxiliares, material diverso, ayudas de albañilería, mano de obra de instalación y pruebas, y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. La grifería estará en posesión de la marca AENOR "N" de producto certificado. Medida la unidad instalada.				
	Descomposición:				
02.02.09	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		1			1,00
					1,00 107,22 107,22
02.02.09	ud URINARIO SITE MURAL CON FLUXOR ud. Urinario de Roca o similar, modelo Site Mural con Fluxor de Roca o similar, de 3/4" y enlace urinario Soler, totalmente instalado.				
02.02.09	Descomposición:				
	U01FY105 h Oficial 1ª fontanero	1,200	29,00	EXP	FECHA DATA 34,80
	U27NA002 ud Urinario Site mural de Roca	1,000	257,23		257,23
	U26GP202 ud Fluxor 3/4" inodoro Roca Aqualine	1,000	186,15		186,15
	U26XA021 ud Enlace urinario Soler	1,000	14,95		14,95
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	4,931	3,00		14,79
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
02.02.10	Aseo	1			1,00
					1,00 507,92 507,92
	ud BARRA APOYO ABAT. ACERO INOX. 85 cm. Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (Al-SI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.				
02.02.10	Descomposición:				
	O01OA030 h. Oficial primera	0,600	29,00		17,40
	P18CB260 ud Barra apoyo acero inox.abat.doble 85 cm.	1,000	194,70		194,70
	%0100000 % MEDIOS AUXILIARES	2,121	3,00		6,36
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
02.02.11		2			2,00
					2,00 218,46 436,92
	ud ESPEJO RECLINABLE Suministro e instalación de espejo reclinable para usuarios en silla de ruedas, marca Presto Ref. 89240, o similar a aprobar por la D.F. De dimensiones 678x604 mm. y con marco fabricado en aluminio recubierto de nylon. Incluso accesorios de soportación, material diverso, medios auxiliares, pequeño material y mano de obra de instalación.				
02.02.11	Descomposición:				

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
02.02.12	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		1		1,00	
				1,00	421,79 421,79
02.02.12	ud DOSIFICADOR DE JABÓN MEDICLINCS DJ0112CS. Suministro e instalación de dosificador de jabón de la marca Mediclinics, modelo DJ0112CS o similar a aprobar por la D.F., de 1,2 litros de capacidad, con depósito realizado en acero inoxidable AISI 304, de 1 mm. de espesor, llave especial para llenado mediante trampilla en la parte superior, pulsador de latón cromado, válvula de ABS cromado retro-activa con juntas internas de alta estanqueidad, pistón de termo-plástico ABS, visor de contenido de policarbonato, incluso accesorios de fijación, ayudas de albañilería y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Medida la unidad terminada.				
02.02.13	Descomposición:				
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		1		1,00	
02.02.13	ud DISPENSADOR PAPEL HIGIÉNICO MEDICLINICS PR0783CS. Suministro e instalación de dispensador de papel higiénico de la marca Mediclinics, modelo PR0783CS o similar a aprobar por la D.F., realizado con cuerpo y tapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm. de espesor, acabado satinado, cuerpo de una pieza circular de 250 mm. de diámetro, sellado con sistema bordón, tapa de una pieza sin juntas, fijada al cuerpo mediante remaches, eje de acero inoxidable para cánulas de 45 mm. con retendor de anti-giro por inercia que permite utilizar rollo de papel estándar, ranura para visualización de nivel contenido en el frontal, incluso accesorios de fijación, ayudas de albañilería y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Medida la unidad terminada.				
02.02.14	Descomposición:				
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		1		1,00	
02.02.14	ud ESCOBILLERO MEDICLINICS ES0965CS. Suministro e instalación de escobillero para baño de la marca Mediclinics, modelo ES0965CS o similar a aprobar por la D.F., con cuerpo, mango y tapa realizado en acero inoxidable AISI 304, acabado satinado de 1 mm. de espesor, varilla interior de acero inox AISI 304 de 0,8 mm. de espesor, escobilla de pelo de sisal, con una medidas de 400x90x90 mm., incluso accesorios de fijación, ayudas de albañilería y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Medida la unidad totalmente terminada.				
02.02.15	Descomposición:				
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		1		1,00	
02.02.15	ud DISPENSADOR PAPEL TOALLA MEDICLINICS DT0106CS. Suministro e instalación de dispensador de toalla de la marca MEDICLINICS, modelo DT0106CS o similar a aprobar por la D.F., realizado con cuerpo y tapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm. de espesor, acabado satinado, cuerpo con medidas 330x275 mm. y una profundidad de 133 mm., con capacidad para albergar 400 toallas, visualización de nivel contenido en el frontal, cierre con llave estándar, incluso accesorios de fijación, ayudas de albañilería y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Medida la unidad terminada.				
	Descomposición:				
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		1		1,00	
				1,00	85,16 85,16

N2025A0873

EXP

11/08/2025

FECHA DATA

12CAID3DA7A

CSV

Verificable en www.cobv.n.org/verificacion

www.cobv.n.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL

DE ARQUITECTOS

DE NAVARRA

EUSKAL HERIKO

ARKITEKTEN

ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

COAVN

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
02.02.16	ud PAPELERA MEDICLINICS PP1305CS. Suministro e instalación de papelera de acero noble satinado, de la marca Mediclinics, modelo PP1305CS o similar, a aprobar por la D.F., con un volumen de 5 litros, cuerpo y tapa circular de acero noble AISI 430, acabado satinado, cuerpo robusto frente a golpes y uso indebido, tapa silenciosa y anti-olores, de apertura basada en un sistema de doble bisagra en material termo-plástico, cubo interior de polipropileno, con asa metálica, pedal de termoplástico negro, antideslizante, presionándolo, acciona la apertura de la tapa, asa en la parte superior para facilitar el transporte del cubo, base de plástico negro, como apoyo directo al suelo, antideslizante, que aísla el fondo de cubo de la humedad. Totalmente instalada. Medida la unidad terminada.				
Descomposición:					
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
		3			3,00
				3,00	40,71
					122,13
TOTAL 02.02					4.867,00
02.03	ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES				
02.03.01	MI DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x6 mm2. Cu MI. Derivación individual ES07Z1-K 3x6 mm2., (delimitada entre la centralización de contadores y el cuadro de distribución), bajo tubo de PVC rígido D=32 y conductores de cobre de 6 mm2. aislados, para una tensión nominal de 750 V en sistema monofásico más protección, así como conductor "rojo" de 1,5 mm2 (tarifa nocturna), tendido mediante sus correspondientes accesorios a lo largo de la canaladura del tiro de escalera o zonas comunes. ITC-BT 15 y cumplira con la UNE 21.123 parte 4 ó 5.				
Descomposición:					
U01FY630	Hr Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,157		29,00	4,55
U01FY635	h Ayudante electricista	0,157		25,00	3,93
U30JW127	MI Tubo PVC rígido D=32	1,000		3,23	3,23
U30ER105	MI Conductor ES07Z1-K 6 (Cu)	3,000		5,00	15,00
U30ER115	MI Conductor ES07Z1-K 1,5(Cu)	1,000		1,43	1,43
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,281		3,00	0,84
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
		1	10,00		
					10,00
				28,98	289,80
02.03.02	ud CUADRO ELECTRICO ud. Cuadro distribución electrificación básica (5,75 kW) con superficie útil del local menor a 160 m², formado por una caja doble aislamiento con puerta y de empotrar de 24 elementos, incluido regleta Omega, embarrado de protección, 1 IGA de 25 A (I+N), interruptor diferencial de 40A/2p/30m A, limitador de sobretensión de 15KA, 1,2 KV y 7 PIAS de corte omnipolar 1 de 10, 3 de 16 y 1 de 25 A (I+N) respectivamente, alimentación a los siguientes circuitos: C1 alumbrado; C2 tomas usos varios; C3 tomas usos varios en baño, así como puentes o "peines" de cableado, totalmente conexionado y rotulado. ITC-BT 25.				
Descomposición:					
U01FY630	Hr Oficial primera electricista + M.O. indirecta	2,409		29,00	69,86
U30IA015	ud Diferencial 40A/2p/30mA	1,000		53,36	53,36
U30IA035	ud PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	7,000		19,98	139,86
U30IA006	ud Caja distribución legrand 24 elementos	1,000		67,77	67,77
U30IA405	ud Limitador sobretension 15KA, 1,2KV	1,000		49,12	49,12
U30IA050	ud IGA 25 A (I+N)	1,000		31,96	31,96
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	4,119		3,00	12,36
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
		1			1,00
					1,00
				424,29	424,29

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																																				
02.03.03	m CIRCUITO "BOMBA DE CALOR" 3x6 mm² m. Circuito eléctrico a almacén de la planta para abastecer a la bomba de calor, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 06/1kV y sección 3x6 mm², en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Descomposición: <table><tr><td>U01FY630</td><td>Hr</td><td>Oficial primera electricista + M.O. indirecta</td><td>0,178</td><td>29,00</td><td>5,16</td></tr><tr><td>U01FY635</td><td>h</td><td>Ayudante electricista</td><td>0,178</td><td>25,00</td><td>4,45</td></tr><tr><td>U30JWC102</td><td>m</td><td>Tubo curvable corrugado</td><td>1,000</td><td>0,27</td><td>0,27</td></tr><tr><td>U30JA018</td><td>m</td><td>Conductor 0,6/1kV 2x6 (Cu)</td><td>1,500</td><td>2,15</td><td>3,23</td></tr><tr><td>U30JW900</td><td>Ud</td><td>p.p. cajas, regletas y peg. material</td><td>0,800</td><td>0,89</td><td>0,71</td></tr><tr><td>%CI</td><td>%</td><td>Costes indirectos y auxiliares..(s/total)</td><td>0,138</td><td>3,00</td><td>0,41</td></tr></table> Medición <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th></tr><tr><td>1</td><td>8,00</td><td></td><td>8,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>8,00</td></tr></table>	U01FY630	Hr	Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,178	29,00	5,16	U01FY635	h	Ayudante electricista	0,178	25,00	4,45	U30JWC102	m	Tubo curvable corrugado	1,000	0,27	0,27	U30JA018	m	Conductor 0,6/1kV 2x6 (Cu)	1,500	2,15	3,23	U30JW900	Ud	p.p. cajas, regletas y peg. material	0,800	0,89	0,71	%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,138	3,00	0,41	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	1	8,00		8,00				8,00	8,00	14,23	113,84				
U01FY630	Hr	Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,178	29,00	5,16																																																			
U01FY635	h	Ayudante electricista	0,178	25,00	4,45																																																			
U30JWC102	m	Tubo curvable corrugado	1,000	0,27	0,27																																																			
U30JA018	m	Conductor 0,6/1kV 2x6 (Cu)	1,500	2,15	3,23																																																			
U30JW900	Ud	p.p. cajas, regletas y peg. material	0,800	0,89	0,71																																																			
%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,138	3,00	0,41																																																			
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																																					
1	8,00		8,00																																																					
			8,00																																																					
02.03.04	m CIRCUITO "ENCHUFES Y USOS VARIOS" 3 x2,5 mm² m. Circuito "enchufes y usos varios", hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 3x2,5 mm², en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Descomposición: <table><tr><td>U01FY630</td><td>Hr</td><td>Oficial primera electricista + M.O. indirecta</td><td>0,136</td><td>29,00</td><td>3,94</td></tr><tr><td>U01FY635</td><td>h</td><td>Ayudante electricista</td><td>0,136</td><td>25,00</td><td>3,40</td></tr><tr><td>U30JWC102</td><td>m</td><td>Tubo curvable corrugado</td><td>1,000</td><td>0,27</td><td>0,27</td></tr><tr><td>U30JW002</td><td>m</td><td>Conductor rígido 750V;2,5(Cu)</td><td>3,000</td><td>0,51</td><td>1,53</td></tr><tr><td>U30JW900</td><td>Ud</td><td>p.p. cajas, regletas y peg. material</td><td>0,800</td><td>0,89</td><td>0,71</td></tr><tr><td>%CI</td><td>%</td><td>Costes indirectos y auxiliares..(s/total)</td><td>0,099</td><td>3,00</td><td>0,30</td></tr></table> Medición <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th></tr><tr><td>1</td><td>100,00</td><td></td><td>100,00</td></tr><tr><td>0,1</td><td>100,00</td><td></td><td>10,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>110,00</td></tr></table>	U01FY630	Hr	Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,136	29,00	3,94	U01FY635	h	Ayudante electricista	0,136	25,00	3,40	U30JWC102	m	Tubo curvable corrugado	1,000	0,27	0,27	U30JW002	m	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	3,000	0,51	1,53	U30JW900	Ud	p.p. cajas, regletas y peg. material	0,800	0,89	0,71	%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,099	3,00	0,30	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	1	100,00		100,00	0,1	100,00		10,00				110,00	110,00	10,15	116,50
U01FY630	Hr	Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,136	29,00	3,94																																																			
U01FY635	h	Ayudante electricista	0,136	25,00	3,40																																																			
U30JWC102	m	Tubo curvable corrugado	1,000	0,27	0,27																																																			
U30JW002	m	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	3,000	0,51	1,53																																																			
U30JW900	Ud	p.p. cajas, regletas y peg. material	0,800	0,89	0,71																																																			
%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,099	3,00	0,30																																																			
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																																					
1	100,00		100,00																																																					
0,1	100,00		10,00																																																					
			110,00																																																					
02.03.05	m CIRCUITO "ENCHUFES OTROS USOS BAÑOS Y ENCIMERAS" m. Circuito "enchufes otros usos baños y encimeras", realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 3x2,5 mm², en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Descomposición: <table><tr><td>U01FY630</td><td>Hr</td><td>Oficial primera electricista + M.O. indirecta</td><td>0,136</td><td>29,00</td><td>3,94</td></tr><tr><td>U01FY635</td><td>h</td><td>Ayudante electricista</td><td>0,136</td><td>25,00</td><td>3,40</td></tr><tr><td>U30JWC102</td><td>m</td><td>Tubo curvable corrugado</td><td>1,000</td><td>0,27</td><td>0,27</td></tr><tr><td>U30JW002</td><td>m</td><td>Conductor rígido 750V;2,5(Cu)</td><td>3,000</td><td>0,51</td><td>1,53</td></tr><tr><td>U30JW900</td><td>Ud</td><td>p.p. cajas, regletas y peg. material</td><td>0,800</td><td>0,89</td><td>0,71</td></tr><tr><td>%CI</td><td>%</td><td>Costes indirectos y auxiliares..(s/total)</td><td>0,099</td><td>3,00</td><td>0,30</td></tr></table> Medición <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th></tr><tr><td>1</td><td>40,00</td><td></td><td>40,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>40,00</td></tr></table>	U01FY630	Hr	Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,136	29,00	3,94	U01FY635	h	Ayudante electricista	0,136	25,00	3,40	U30JWC102	m	Tubo curvable corrugado	1,000	0,27	0,27	U30JW002	m	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	3,000	0,51	1,53	U30JW900	Ud	p.p. cajas, regletas y peg. material	0,800	0,89	0,71	%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,099	3,00	0,30	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	1	40,00		40,00				40,00	40,00	10,15	406,00				
U01FY630	Hr	Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,136	29,00	3,94																																																			
U01FY635	h	Ayudante electricista	0,136	25,00	3,40																																																			
U30JWC102	m	Tubo curvable corrugado	1,000	0,27	0,27																																																			
U30JW002	m	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	3,000	0,51	1,53																																																			
U30JW900	Ud	p.p. cajas, regletas y peg. material	0,800	0,89	0,71																																																			
%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,099	3,00	0,30																																																			
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																																					
1	40,00		40,00																																																					
			40,00																																																					
02.03.06	m CIRCUITO "ALUMBRADO" 3x1,5 mm² m. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 20 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 3x1,5 mm², en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Descomposición: <table><tr><td>U01FY630</td><td>Hr</td><td>Oficial primera electricista + M.O. indirecta</td><td>0,136</td><td>29,00</td><td>3,94</td></tr><tr><td>U01FY635</td><td>h</td><td>Ayudante electricista</td><td>0,136</td><td>25,00</td><td>3,40</td></tr><tr><td>U30JWC101</td><td>m</td><td>Tubo curvable corrugado color negro D=20 mm para empotrar</td><td>1,000</td><td>0,21</td><td>0,21</td></tr><tr><td>U30JW001</td><td>MI</td><td>Conductor rígido 750V;1,5(Cu)</td><td>3,000</td><td>0,49</td><td>1,47</td></tr></table>	U01FY630	Hr	Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,136	29,00	3,94	U01FY635	h	Ayudante electricista	0,136	25,00	3,40	U30JWC101	m	Tubo curvable corrugado color negro D=20 mm para empotrar	1,000	0,21	0,21	U30JW001	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	3,000	0,49	1,47																															
U01FY630	Hr	Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,136	29,00	3,94																																																			
U01FY635	h	Ayudante electricista	0,136	25,00	3,40																																																			
U30JWC101	m	Tubo curvable corrugado color negro D=20 mm para empotrar	1,000	0,21	0,21																																																			
U30JW001	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	3,000	0,49	1,47																																																			

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	U30JW900 Ud p.p. cajas, regletas y peq. material	0,700	0,89	0,62
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,096	3,00	0,29
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1 80,00		80,00
		80,00	9,93	794,40
02.03.07	m CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN SPLIT			
	Suministro e instalación de línea de distribución a equipo de climatización (fan-coil), desde el cuadro hasta el equipo, con cable de cobre de 2x2,5mm²+T, tipo RZ-1K-750V libre de halógenos bajo tubo de diámetro 25 mm. (libre de halógenos) sobre bandeja, incluido tendido tendido mediante sus correspondientes accesorios, incluso accesorios, canalización, cableado, conexionado eléctrico, fijaciones, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Unidad medida sobre planos. Instalado acorde a REBT. Medida la unidad terminada.			
	Descomposición:			
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1 25,00		25,00
		25,00	9,37	234,25
02.03.08	Ud PUNTO LUZ SENCILLO			
	Ud. Punto luz sencillo (hasta tres puntos accionados con un mismo interruptor) realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre rígido de 1,5 mm2. de Cu y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar blanco y marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
	Descomposición:			
	U01FY630 Hr Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,457	29,00	13,25
	U30JW120 MI Tubo PVC visto	8,000	1,09	8,72
	U30JW900 Ud p.p. cajas, regletas y peq. material	1,000	0,89	0,89
	U30JW001 MI Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	18,000	0,49	8,82
	U30NV382 Ud Portalámparas para obra	1,000	1,16	1,16
	U30KA540 Ud Interruptor blanco	1,000	14,20	14,20
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,470	3,00	1,41
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
	Enfermería	4 4,00		
	Medicina	4 4,00		
	Almacén	1 1,00		
	Aseo	1 1,00		
		10,00	48,45	484,50
02.03.09	Ud PUNTO DE LUZ CONMUTADO			
	Ud. Punto luz conmutado (hasta tres puntos accionados con un mismo interruptor) realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre rígido de 1,5 mm2. de Cu y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor conmutador SIMON-31 blanco y marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
	Descomposición:			
	U01FY630 Hr Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,873	29,00	25,32
	U30JW120 MI Tubo PVC visto	13,000	1,09	14,17
	U30JW900 Ud p.p. cajas, regletas y peq. material	2,000	0,89	1,78
	U30KB281 Ud Conmutador SIMON 31	2,000	15,23	30,46
	U30JW001 MI Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	39,000	0,49	19,11
	U30NV382 Ud Portalámparas para obra	1,000	1,16	1,16
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,920	3,00	2,76
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
	Sala de espera	1 1,00		
		1,00	94,76	94,76
02.03.10	Ud PUNTO DE LUZ CRUZAMIENTO			
	Descomposición:			
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
	Distribuidor 1	1 1,00		

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

00	00	12CAID3DA7A	EXP	N2025A0873	13,25
09	09				8,72
89	89				0,89
49	49				8,82
20	20				14,20
00	00				1,38
00	00	12CAID3DA7A	FECHA DATA	11/08/2025	13,25
09	09				8,72
89	89				0,89
49	49				8,82
20	20				14,20
00	00				1,38
00	00	12CAID3DA7A	Verificable en www.coanv.org/verificacion		13,25
09	09		www.coanv.org/verificacion		8,72
89	89				0,89
49	49				8,82
20	20				14,20
00	00				1,38
00	00	12CAID3DA7A	Verificable en www.coanv.org/verificacion		13,25
09	09		www.coanv.org/verificacion		8,72
89	89				0,89
49	49				8,82
20	20				14,20
00	00				1,38
00	00	12CAID3DA7A	Verificable en www.coanv.org/verificacion		13,25
09	09		www.coanv.org/verificacion		8,72
89	89				0,89
49	49				8,82
20	20				14,20
00	00				1,38
00	00	12CAID3DA7A	Verificable en www.coanv.org/verificacion		13,25
09	09		www.coanv.org/verificacion		8,72
89	89				0,89
49	49				8,82
20	20				14,20
00	00				1,38
00	00	12CAID3DA7A	Verificable en www.coanv.org/verificacion		13,25
09	09		www.coanv.org/verificacion		8,72
89	89				0,89
49	49				8,82
20	20				14,20
00	00				1,38
00	00	12CAID3DA7A	Verificable en www.coanv.org/verificacion		13,25
09	09		www.coanv.org/verificacion		8,72
89	89				0,89
49	49				8,82
20	20				14,20
00	00				1,38
00	00	12CAID3DA7A	Verificable en www.coanv.org/verificacion		13,25
09	09		www.coanv.org/verificacion		8,72
89	89				0,89
49	49				8,82
20	20				14,20
00	00				1,38
00	00	12CAID3DA7A	Verificable en www.coanv.org/verificacion		13,25
09	09		www.coanv.org/verificacion		8,72
89	89				0,89
49	49				8,82
20	20				14,20
00	00				1,38
00	00	12CAID3DA7A	Verificable en www.coanv.org/verificacion		13,25
09	09		www.coanv.org/verificacion		8,72
89	89				0,89
49	49				8,82
20	20				14,20
00	00				1,38
00	00	12CAID3DA7A	Verificable en www.coanv.org/verificacion		13,25
09	09		www.coanv.org/verificacion		8,72
89	89				0,89
49	49				8,82
20	20				14,20
00	00				1,38
00	00	12CAID3DA7A	Verificable en www.coanv.org/verificacion		13,25
09	09		www.coanv.org/verificacion		8,72
89	89				0,89
49	49				8,82
20	20				14,20
00	00				1,38
00	00	12CAID3DA7A	Verificable en www.coanv.org/verificacion		1

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.16	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
	Circuitos	3	3,00	
			3,00	32,63 97,89
02.03.16	Ud PUNTO PULSADOR TIMBRE JUNG-AS 500			
	Ud. Punto pulsador timbre realizado en tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm ² ., incluido caja registro, cajas mecanismos universal con tornillo, mecanismo pulsador JUNG-531 U, tecla con símbolo "timbre" JUNG AS 591 K, zumbador y marcos respectivos, totalmente montado e instalado.			
	Descomposición:			
	U01FY630 Hr Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,440	29,00	12,76
	U30JW120 MI Tubo PVC visto	6,000	1,09	6,54
	U30JW900 Ud p.p. cajas, regletas y peg. material	1,000	0,89	0,89
	U30JW001 MI Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	12,000	0,49	5,88
	U30LA001 Ud Pulsador de timbre JUNG-531 U	1,000	5,40	5,40
	U30LA002 Ud Tecla senc. simb. timbre JUNG AS 591 K	1,000	3,32	3,32
	U30LA010 Ud Mecanismo zumbador JUNG-TZ 0061	1,000	22,60	22,60
	U30LA030 Ud Placa para zumbador JUNG-A 567	1,000	5,17	5,17
	U30KA062 Ud Marco simple JUNG-AS 581	2,000	1,35	2,70
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,653	3,00	1,96
02.03.17	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1	1,00	
			1,00	67,22 67,22
02.03.17	UD CUADRO TELECOMUNICACIÓN			
	Cuadro de alimentación de telecomunicación y mecanismo de punto de terminación de red de telefonía.			
	Descomposición:			
	O01OB222 h. Oficial 1ª Instalador telecomunicación	2,095	29,00	60,76
	O01OB224 h. Ayudante Instalador telecomunicación	2,095	25,00	52,38
	DCTC ud Caja	1,000	23,63	23,63
	DCTATVR ud Alimentador TV-R	1,000	23,63	23,63
	DCTSI ud Swich informatico	1,000	59,08	59,08
	DCTPTR ud PTR punto de terminación de red de telefonía	1,000	23,63	23,63
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	2,431	3,00	7,29
02.03.18	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1	1,00	
			1,00	250,40 250,40
02.03.18	ML CIRCUITO DE TELEFONO			
	m. Circuito telefono, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 3x2,5 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
	Descomposición:			
	U01FY630 Hr Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,157	29,00	4,55
	U01FY635 h Ayudante electricista	0,157	25,00	3,93
	U30JWC102 m Tubo curvable corrugado	1,000	0,27	0,27
	U30JW003 m Conductor rígido 750V; 4 (Cu)	3,000	0,81	2,43
	U30JW900 Ud p.p. cajas, regletas y peg. material	1,000	0,89	0,89
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,121	3,00	0,36
02.03.19	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1 20,00	20,00	
			20,00	12,43 248,60
02.03.19	ML CIRCUITO INTERNET			
	m. Circuito internet, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y RED UTP CAT5			
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		20	20,00	
			20,00	5,89 117,80

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.20	Ud TOMA TELÉFONO Ud. Toma para teléfono, realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma teléfono, placa para toma , así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
	Descomposición: U01FY630 Hr Oficial primera electricista + M.O. indirecta U30JW120 MI Tubo PVC visto U30JW900 Ud p.p. cajas, regletas y peq. material U30MA001 Ud Toma teléfono U30MA012 Ud Placa teléfono senc. U30KA066 Ud Marco simple %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,157 6,000 1,000 1,000 1,000 1,000 0,275	29,00 1,09 0,89 10,74 2,80 1,96 3,00	4,55 6,54 0,89 10,74 2,80 1,96 0,83
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA 2 2,00		
		2,00	28,31	56,62
02.03.21	UD PUNTO INTERNET Ud. Punto internet, bajo tubo flexible.			
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA 2 2,00		
		2,00	206,67	413,34
02.03.22	UD RED DE TIERRAS Ud. Toma de tierra general instalaciones con cable desnudo de 35 mm2 de sección, extendido en el fondo de la cimentación y unido mediante grapas a 2 picas cobrizadas de d-14,3 mm y 2 metros de longitud. Incluso arqueta de pvc de 20x20 cm.			
	Descomposición: U01FY630 Hr Oficial primera electricista + M.O. indirecta U01FY635 h Ayudante electricista U30GC001 Ud Placa de tierra 500x500x3 U30GA001 MI Conductor cobre desnudo 35mm2 %CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	6,284 6,284 2,000 35,000 6,623	29,00 25,00 48,62 6,45 3,00	182,24 157,10 97,24 225,75 19,87
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA 1 1,00		
		1,00	682,20	682,20
02.03.23	Ud EQ. C. MEGAF. HASTA 3 ALT. NIVEL 2 Ud. Equipo completo megafonia GOLMAR compuesto de: a) Amplificador de sobremesa con fuente musical mod. POP-30 de 30 w-tios, 6 entradas: mic 1-2-3, aux., sintonizador y cassette, sintonizador digital AM/FM con 30 memorias, cassette auto-reversible, generador de preaviso de 4 tonos, selector de 2 zonas. b) 3 altavoces para instalación en falso techo 8" mod. RCS-8T de difusor metálico color blanco, con transformador a línea 100v., 4 tomas de potencia, 70 Hz a 20 KHz, dimensiones diámetro 28 cm profundidad 7,4 cm. c) 3 atenuadores de sonido mod. AP-4 de 4W a línea 100v. con conmutador giratorio de 330º con seis puntos de atenuación y cinco puntos intermedios de desconexión, prioridad de aviso mediante cortocircuito, empotrados en caj universal. d) 1 Micrófono de sobremesa mod. PM-100 de cápsula unidireccional de 600 ohmnios, interruptor de 3 posiciones, 1,5 metros de cable y "Jack" de 6,3 mm. e) cajas de empotrar, tubo forroplast, conductor flexible trenzado de 3x1,5 mm2, totalmente montado, conexionado y probado sin ayuda de albañilería.			
	Descomposición: U01FY630 Hr Oficial primera electricista + M.O. indirecta U01FY635 h Ayudante electricista U34KG050 Ud Amplificador sobremesa 30 W CF U34KG110 Ud Altav.dif.techo 8"/6-3w s/caja U34KG120 Ud Caja empotrar altavoz U34KG125 Ud Enganche techo U34KG075 Ud Atenuador de sonido 6 puntos AP-4	16,758 16,758 1,000 3,000 3,000 3,000 3,000	29,00 25,00 642,64 29,06 4,54 1,03 27,99	485,98 418,95 642,64 87,18 13,62 3,09 83,97



PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	U34KG128 Ud Micrófono de sobremesa PM-100	1,000	68,74	68,74
	U30JW121 MI Tubo PVC corrug. M 25/gp5	20,000	0,88	17,60
	U34KG900 Ud Caja distribución universal	5,000	0,40	2,00
	U34KG910 MI Cable flexible trenzado 3x1,5 mm2	30,000	0,65	19,50
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	18,433	3,00	55,30
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	Inst megafonía completa 1	1,00		
		1,00	1.898,57	1.898,57
02.03.24	Ud DOWNLIGHT PANEL REDONDO EMPOTRADO			
	DOWNLIGHT PANEL REDONDO EMPOTRADO. Calculo lumínico in-			
	cluido			
	Descomposición:			
	U01AA007 Hr Oficial primera	0,209	29,00	6,06
	U31AI010 Ud Plafón cristalD=29cm i/l. 2x9 W.	1,000	46,69	46,69
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,528	3,00	1,58
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	29	29,00		
		29,00	54,33	1.575,57
02.03.25	Ud LUMINARIA PANEL 60X60 EMPOTRADO			
	LUMINARIA PANEL 60X60 EMPOTRADO. Calculo lumínico incluido			
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	4	4,00		
		4,00	75,72	302,88
02.03.26	m LUMINARIA SISTEMA LINEAL L=150mm EMPOTRADO			
	LUMINARIA SISTEMA LINEAL L= 150mm EMPOTRADO. Calculo lu-			
	mínico incluido.			
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	2	2,00		
		2,00	86,55	173,10
02.03.27	Ud GASTOS TRAMITAC.-CONTRATAC./KW			
	Ud. Gastos tramitación contratación por Kw. con la Compañía para			
	el suministro al edificio desde sus redes de distribución, incluido			
	derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación			
	de la póliza de abono.			
	Descomposición:			
	U30AC010 Ud Tramita.-contrata.electri/Kw	1,000	57,79	57,79
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,578	3,00	1,73
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	1	1,00		
		1,00	59,52	59,52
	TOTAL 02.03			12.283,99
02.04	CLIMATIZACIÓN			
02.04.01	Ud UNIDAD INTERIOR Y EXTERIOR E INTERIOR KOSNER			
	Bomba de calor unidad exterior KRV 12 de KOSNER y unidad inte-			
	rior bibloc mural de KOSNER para agua caliente sanitaria colocada.			
	Calculo de los equipos incluido.			
	Descomposición:			
	U01FY220 Hr Cuadrilla calefacción	10,474	30,15	315,79
	GFJYR ud Unidad exterior	1,000	3.710,55	3.710,55
	DHD ud Unidad interior	1,000	2.998,47	2.998,47
	DTHDT ud Soportes antivibratorios	1,000	197,15	197,15
	HTT ud Filtro retenedor de residuos	1,000	14,60	14,60
	KOF ud Válvula esfera	2,000	11,11	22,22
	sgt ud Válvula de seguridad	1,000	9,62	9,62
	gdjd ud Termómetro bimetalico	1,000	23,80	23,80
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	72,922	3,00	218,77
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	Bomba 1	1,00		
		1,00	7.510,97	7.510,97

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.02	m TUBERÍA FRIGORÍFICA DOBLE Ø 3/8" x 7/8" - AISLADA. Suministro e instalación de conjunto de tubería frigorífica de cobre sin soldadura recocido, acorde a la norma UNE-EN 12735-1, de diámetro 3/8" x 7/8", espesor de pared de las tuberías de 0,8 mm. y 1 mm. de espesor respectivamente, aislamiento de espuma de polietileno de célula cerrada con una conductividad térmica λ de 0,036 W/mK a 10°C de 9 mm. de espesor, con recubrimiento exterior copolímero de poliolefina, acabado blanco, resistente a las radiaciones UV y acciones mecánicas, incluso accesorios de unión, piecerio, soldadura con platex, fijaciones, conexiones con equipos, aislamiento encolado en los extremos y/o uniones, medios auxiliares y todos los elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento. Instalado acorde a indicaciones del fabricante y R.I.T.E. Medida la longitud realmente instalada			
Descomposición:				
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA
Tubería frigorífica		1	10,00	10,00
			10,00	43,77
				437,70
02.04.03	m TUBERÍA FRIGORÍFICA DOBLE Ø 1/4" x 1/2" - AISLADA. Suministro e instalación de conjunto de tubería frigorífica de cobre sin soldadura recocido, acorde a la norma UNE-EN 12735-1, de diámetro 1/4" x 1/2", espesor de pared de las tuberías de 0,8 mm., aislamiento de espuma de polietileno de célula cerrada con una conductividad térmica λ de 0,036 W/mK a 10°C de 9 mm. de espesor, con recubrimiento exterior copolímero de poliolefina, acabado blanco, resistente a las radiaciones UV y acciones mecánicas, incluso accesorios de unión, piecerio, soldadura con platex, fijaciones, conexiones con equipos, aislamiento encolado en los extremos y/o uniones, medios auxiliares y todos los elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento. Instalado acorde a indicaciones del fabricante y R.I.T.E. Medida la longitud realmente instalada.			
Descomposición:				
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA
		1	4,00	4,00
		2	2,00	4,00
		1	7,00	7,00
		0,1	15,00	1,50
			16,50	27,29
				450,29
02.04.04	ud SPLIT DE PARED KOSNER Suministro e instalación de unidad interior de pared tipo split, K.R.V 3.0 de KOSNER.			
Descomposición:				
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA
		4		4,00
			4,00	907,20
				3628,80
02.04.05	Ud TERMOSTATO AMBIENTE PROGRAM. Ud. Termostato ambiente.			
Descomposición:				
U01FY205 Hr Oficial 1ª calefactor		1,000	29,00	29,00
HWEGDGFAS u Termostato		1,000	270,44	270,44
%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)		2,994	3,00	8,98
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA
		1		1,00
			1,00	308,42
				308,42
02.04.06	Ud SENSOR DE TEMPERATURA Ud. Sensores de temperatura ubicados en las diferentes salas. Uno por cada circuito de suelo radiante. Totalmente instalado.			
Descomposición:				
U01FY205 Hr Oficial 1ª calefactor		0,524	29,00	15,20
OIWW Ud Sensor		1,000	64,88	64,88
%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)		0,801	3,00	2,40
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA
Circuitos		3		3,00
			3,00	82,48
				247,44

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.07	Ud PRUEBA Y PUESTA EN MARCHA DE LA CLIMATIZACIÓN			
	Prueba de servicio de la red de climatización y calefacción consistente en: 1) Prueba de presión y estanquidad. 2) Comprobación de funcionamiento de la instalación en lo que se refiere a la llegada de agua caliente a todos los puntos de la instalación en el tiempo correcto, correcto funcionamiento de llaves, válvulas termostáticas, válvulas de zona, termostatos...etc. 3) Comprobación del tipo y espesor de aislamiento en canalizaciones de distribución. 4) Funcionamiento del cuarto de calderas y bomba de calor. 5) prueba de funcionamiento del grupo de bombeo. 6) Funcionamiento del cuadro eléctrico y equipo de regulación. PROGRAMACIÓN DE LA INSTALACIÓN CON SALAS CLIMATIZADAS DE 11:00 A 13:00 Y ESPLICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO AL EQUIPO MÉDICO.			
	Descomposición:			
	U50PS420 Ud Medida del caudal y temperatura	1,000	12,98	12,98
	U50PS421 Ud Medida de temperatura interior	1,000	10,82	10,82
	U50PS422 Ud Comprobación de termostatos	1,000	12,98	12,98
	U50PS423 Ud Verificación de certificados	1,000	23,80	23,80
	U50PS424 Ud Verificación del interruptor	1,000	11,89	11,89
	U50PS425 Ud Comprobación conductor de alimentación	1,000	48,69	48,69
	U50PS427 Ud Comprobación de la regulación	1,000	19,47	19,47
	U50PS429 Ud Medida de vibraciones	1,000	70,30	70,30
	U50PS430 Ud Prueba de estanquidad de canalizaciones	1,000	113,60	113,60
	U50PS432 Ud Comprobación de la protección	1,000	91,96	91,96
	U50PS433 Ud Comprobación del sistema de gestión	1,000	129,82	129,82
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	5,463	3,00	16,39
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1 1,00		
			1,00	562,70
				562,70
	TOTAL 02.04			13.146,32
02.05	VENTILACIÓN			
02.05.01	ud EXTRACTOR 70 m3/h. c/TEMP.			
	Extractor mecánico para aseo, baño y cocina, axial de 70 m3/h. de bajo nivel sonoro, con compuerta anti-retorno fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor monofásico.			
	Descomposición:			
	O01OB170 h. Oficial 1ª	0,870	29,00	25,23
	P21V460 ud Extractor aseo 80 m3/h c/temp.	1,000	88,65	88,65
	%0100000 % MEDIOS AUXILIARES	1,139	3,00	3,42
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1 1,00		
			1,00	117,30
				117,30
	TOTAL 02.05			117,30
02.06	SOLADOS Y ALICATADOS			
02.06.01	m2 AISL. POLIESTIRENO EXTRUIDO 8cm			
	Aislamiento térmico en solera, mediante placas rígidas de poliestireno extruido, de 80 mm. de espesor y p.p. de cortes y colocación.			
	Descomposición:			
	O01OA030 h. Oficial primera	0,042	29,00	1,22
	O01OA050 h. Ayudante	0,042	25,00	1,05
	P07TX502 m2 P.pol.extr	1,050	24,66	25,89
	%0100000 % MEDIOS AUXILIARES	0,282	3,00	0,85
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
	Sala de enfermería	1 30,14		30,14
	Sala medicina	1 23,69		23,69
	Pasillo y hall	1 12,99		12,99
	.	0,1 66,82		6,68
			73,50	29,01
				2.132,24
02.06.02	m2 MORTERO 7cm			
	Capa de mortero con fibras , de 7 cm. de espesor por donde podrán pasar instalaciones, i/ p.p. de maestras, medios auxiliares y costes indirectos.			
	Descomposición:			
	O01OA030 h. Oficial primera	0,306	29,00	8,87

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	O01OA050 h. Ayudante	0,306	25,00	7,65	
	A02S090 m3 MORTERO AISLANTE ARLITA 650 kg/m3	0,057	145,76	8,31	
	%0300 % Medios auxiliares	0,248	3,00	0,74	
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
	Sala de enfermería	1	30,14		30,14
	Sala medicina	1	23,69		23,69
	Pasillo y hall	1	12,99		12,99
	.	0,1	66,82		6,68
		73,50	25,57		1.879,40
02.06.03	M2 PAVIMENTO VINÍLICO				
	M2. Pavimento Vinílico tipo Tarkett primo premiun Ligtht Yellow . El pavimento deberá ir unido a la solera base con un adhesivo homologado por el fabricante, aplicándosele una capa de pasta alisadora si así lo requiere la solera. Deberán seguirse tanto para la instalación como para el mantenimiento las instrucciones del informe técnico, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras), s/ CTE-DB SU.				
	Descomposición:				
	U01AA007 Hr Oficial primera	0,141	29,00		4,09
	U01AA009 h Ayudante	0,141	25,00		3,53
	U18OD223 M2 Pav. Polygroup LIDER PVT 2,5 mm.	1,050	36,55		38,38
	U18MD020 Kg Pasta niveladora	2,000	0,96		1,92
	U18OM015 Kg Cola unilateral base agua	1,000	1,13		1,13
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,491	3,00		1,47
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
	Sala de enfermería	1	30,14		30,14
	Sala medicina	1	23,69		23,69
	Pasillo y hall	1	12,99		12,99
	Sala de espera	1	14,72		14,72
	Almacén	1	6,08		6,08
	.	0,1	87,62		8,76
		96,38	50,52		1.869,12
02.06.04	MI RODAPIÉ BLANCO				
	MI. Rodapié en M.D.F. de 15x1 para pintar, clavado en paramento, i/cortes, ingletes y pequeño material.				
	Descomposición:				
	U01AA008 Hr Oficial segunda + M.O. indirecta	0,105	29,00		3,05
	U01AA011 Hr Peón suelto	0,052	23,00		1,20
	U18JJ035 MI Rodapié de MDF para pintar 15x1 cm.	1,050	4,69		4,92
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,092	3,00		0,28
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
	Perímetros	1	89,01		89,01
	.	0,1	89,01		8,90
		97,91	9,45		925,25
02.06.05	m2 SOLADOS GRES				
	Solado de gres color beis para aseo de tamaño mediano, recibido con mortero cola, i/ rejuntado con lechada de cemento beis y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada. Material estimado 50euros/m2. Se elegira en obra. El precio de la partida variara en función del precio del gres elegido.				
	Descomposición:				
	O01OB090 h. Oficial solador, alicatador	0,422	29,00		12,24
	O01OA070 h. Peón ordinario	0,422	23,00		9,71
	P01DA030 kg Mortero cola ONE-FLEX GRIS	5,000	0,97		4,85
	A01L090 m3 LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	0,002	152,53		0,31
	BERGAS m² Baldosa gres	1,050	54,09		56,79
	%0100000 % MEDIOS AUXILIARES	0,839	3,00		2,52
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
	Aseo	1	6,61		6,61
	Cuarto sin uso	1	8,80		8,80
		15,41	86,42		1.331,73

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

02.07 CARPINTERÍA INTERIOR

02.07.01	m ²	PUERTA PASO LISA PRELACADA

Descomposición:

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
Puertas interiores	5	0,90	2,00	9,00		
				9,00	274,17	2.467,53

TOTAL 02.07	2467,53

02.08.01	m2 PINTURA INT-EXT BUENA ADHER.

Descomposición:

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
Enfermería	1	22,41	2,60	58,27
Medicina	1	20,02	2,60	52,05
Pasillo y hall	1	23,30	2,60	60,58
Sala de espera	1	10,75	2,50	26,88
Almacén	1	9,60	2,60	24,96
Deducción huecos				
Fach delant	-8	1,95		-15,60
	-1	1,25		-1,25
	-1	4,44		-4,44
	-1	0,90	2,39	-2,15
Fach tras	-4	1,11	1,49	-6,62
	-1	1,11	0,55	-0,61

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Interiores	-3	0,90	2,00	-10,80	2
		-2	0,80	2,00	-6,40	2
	Techo	1	88,42		88,42	
	.	0,1	263,29		26,33	
				289,62	14,14	4.095,23
TOTAL 02.08						4.095,23

02.09 CONTRA INCENDIOS

02.09.01

Ud EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B

Ud. 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, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.

Descomposición:

U01AA011	Hr	Peón suelto	0,105	23,00	2,42
U35AA006	Ud	Extintor polvo ABC 6 Kg.	1,000	51,14	51,14
%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,536	3,00	1,61

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
Pasillo	2			2,00	
				2,00	55,17
					110,34

02.09.02

Ud SEÑAL LUMINISCENTE

Ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida, extintor...) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.

Descomposición:

U01AA009	h	Ayudante	0,157	25,00	3,93
U35MC005	Ud	Pla.salida emer.297x148	1,000	9,70	9,70
%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,136	3,00	0,41

Medición

UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
18			18,00	
			18,00	14,04

025A0873

08/2025

252,72

02.09.03

Ud ALUMBRADO DE EMERGENCIA 95 LÚM.

Ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISA-LUX serie Nova N2 o similar, de superficie o empotrado, de 95 Lúm. con lámpara de emergencia FL. 8W, con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.

Descomposición:

U01AA007	Hr	Oficial primera	0,262	29,00	7,60
U31AO010	Ud	Bloq.aut.emer. DAISALUX NOVA N2	1,000	52,15	52,15
U31AO050	Ud	Cjto. etiquetas y peq. material	1,000	3,76	3,76
%CI	%	Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,635	3,00	1,91

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
PB	6				6,00
P1	6				6,00
				12,00	65,42
					785,04

N2

EXP

FECHA

DATA

12CA1D3DA7A

CSV

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE CARBON Y VASCO-NAVARRA

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARTEGO OFIZIALA

NAVARRA

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

02.09.04	m CIRCUITO ALUMBRADO DE EMERGENCIA					
m. Circuito "alumbrado de emergencias", realizado con tubo PVC visto y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 3x1,5 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.						

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Descomposición:				
U01FY630	Hr Oficial primera electricista + M.O. indirecta	0,500	29,00	14,50
U01FY635	h Ayudante electricista	0,500	25,00	12,50
BERBADF	m Tubo visto	1,000	1,09	1,09
U30JW001	MI Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	3,000	0,49	1,47
U30JW900	Ud p.p. cajas, regletas y peq. material	0,700	0,89	0,62
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	0,302	3,00	0,91
Medición		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1 30,00	30,00	
			30,00	31,09
				932,70
TOTAL 02.09				2.080,80
02.10	MOBILIARIO			
02.10.01	UD MUEBLE A1			
Mueble A1 según planos, de madera lacada en blanco, con parte ciega y parte de frente de vidrio.				
Descomposición:				
U01AA007	Hr Oficial primera	8,000	29,00	232,00
U27TA101	MI Mueble A1	1,000	2.544,93	2.544,93
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	27,769	3,00	83,31
Medición		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1	1,00	
			1,00	2.860,24
				2.860,24
02.10.02	UD MUEBLE A2			
Mueble A2 según planos. Incluye encimera y grifo.				
Descomposición:				
U01AA007	Hr Oficial primera	8,000	29,00	232,00
FSGSG	UD Mueble A1	1,000	3.543,29	3.543,29
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	37,753	3,00	113,26
Medición		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1	1,00	
			1,00	3.888,55
				3.888,55
02.10.03	UD MUEBLE A3			
Mueble A3 según planos, de madera lacada en blanco.				
Descomposición:				
U01AA007	Hr Oficial primera	8,000	29,00	232,00
TUWOEI	ud Mueble A3	1,000	1.298,10	1.298,10
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	15,301	3,00	45,90
Medición		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1	1,00	
			1,00	1.576,00
				1.576,00
02.10.04	UD MUEBLE A4			
Mueble A4 según planos.				
Descomposición:				
U01AA007	Hr Oficial primera	16,000	29,00	464,00
NRLTND	ud Mueble A4	1,000	1.622,60	1.622,60
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	20,866	3,00	62,60
Medición		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		2	2,00	
			2,00	2.149,20
				2.149,20
02.10.05	UD MUEBLE A5			
Mueble A5 según planos. Incluye encimera y grifo.				
Descomposición:				
U01AA007	Hr Oficial primera	10,000	29,00	290,00
LEBNRLW	ud Mueble A5	1,000	3.955,44	3.955,44
%CI	% Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	42,454	3,00	127,36
Medición		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1	1,00	
			1,00	4.372,80
				4.372,80

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.10.06	UD REUBICACIÓN DE MOBILIARIO			
	M2. Reubicación de mobiliario situado en antiguo Centro de Salud en el nuevo local, por medios manuales, incluso traslado a pie de carga, con transporte y con p.p. de costes indirectos.			
	Descomposición:			
	0010A050 h. Ayudante	8,000	25,00	200,00
	U01AA011 Hr Peón suelto	8,000	23,00	184,00
	A03FB010 Hr CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	4,000	60,00	240,00
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	6,240	3,00	18,72
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1	1,00	
			1,00	642,72
				642,72
	TOTAL 02.10			17.638,71
02.11	GESTIÓN DE RESIDUOS			
02.11.01	m³ TRANSPORTE Y CANON VERTIDO RCDs NO PELIGROSO INERTE SUCIO			
	m³. Transporte y canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes sucios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (Hormigón, ladrillo, teja y material cerámico mezclados con otros materiales, considerando el esponjamiento).			
	Descomposición:			
	U02JA008 h Camión	0,105	60,09	6,31
	U49AA590 t Canon de vertido RCD no peligroso inerte sucio	1,400	89,24	124,94
	%CI % Costes indirectos y auxiliares..(s/total)	1,313	3,00	3,94
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		5	5,00	
			5,00	135,19
				675,95
	TOTAL 02.11			675,95
02.12	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			
02.12.01	ud ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			
	Seguridad y salud comprendiendo protecciones individuales, protecciones colectivas, salud, señalización, etc.			
	Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		1	1,00	
			1,00	1.622,60
				1.622,60
	TOTAL 02.12			1.622,60
	TOTAL 02			77.106,15
	TOTAL			43.360,26

EXP

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

12CAID3DATA

Verificad en www.sedelectronica.gob.es/verificad

CSV

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE NAVARRA

NAVARRA

PROYECTO DE REFORMA DE LA ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA TRANSFORMACIÓN EN CONSULTORIO MÉDICO			
RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO			
FASE 1			
01.01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS			11.819,00
01.02 GESTIÓN DE RESIDUOS			4.613,78
01.03 ESTRUCTURA			3.964,58
01.04 SANEAMIENTO HORIZONTAL			1.081,59
01.05 SOLERAS			7.765,98
01.06 ALBAÑILERÍA			20.455,40
01.07 FONTANERÍA			590,39
01.08 CARPINTERÍA METÁLICA			7.712,70
01.09 ELECTRICIDAD			1.305,56
01.10 PINTURA			3.992,43
01.11 CONTROL DE INCENDIOS			2.080,80
01.12 CONTROL DE CALIDAD			222,84
01.13 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			649,06
TOTAL FASE 1			66.254,11
FASE 2			
02.01 ALBAÑILERÍA			4.996,25
02.02 FONTANERÍA			4.867,00
02.03 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES			12.283,99
02.04 CLIMATIZACIÓN			13.146,32
02.05 VENTILACIÓN			117,30
02.06 SOLADOS Y ALICATADOS			13.114,47
02.07 CARPINTERÍA INTERIOR			2.467,53
02.09 PINTURA			4.095,25
02.10 CONTRA INCENDIOS			2.080,80
02.11 MOBILIARIO			17.638,75
02.12 GESTIÓN DE RESIDUOS			675,99
02.13 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			1.622,60
TOTAL FASE 2			77.106,15
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL			143.360,26
Gastos generales	%9,00		12.902,42
Beneficio industrial	%6,00		8.601,62
Suma			164.864,30
	%21		34.621,50
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN			199.485,80
HONORARIOS PROYECTO	%5,2		7.454,73
	%21		1.565,49
			9.020,23
HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA	%2		2.867,21
	%21		602,11
			3.469,32
HONORARIOS PROYECTO Y DIRECCIÓN			12.489,55
DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN Y COORDINACIÓN SS	%2		2.867,21
	%21		602,11
HONORARIOS DE DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN Y COORDINACIÓN SS			3.469,32
HONORARIOS TOTAL			15.958,86

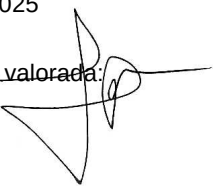
FECHA
DATA
11/08/2025Verificable en www.ccaavv.org/verificacion
www.ccaavv.org/verificacionCSV
ASADO
BASATUA
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

PRESUPUESTO LIQUIDO (IVA INCLUIDO)

215.444,67

Iruña, 30 de julio de 2025

Redactor de memoria valorada:
Igor Lopez de Uralde



Promotor:
Ayuntamiento de Cirauqui



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
Y ARQUITECTAS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV
12CA1D3DA7A

EXP
N2025A0873

FECHA
DATA
11/08/2025

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

PROYECTO DE REFORMA DE LA ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA TRANSFORMACIÓN EN
CONSULTORIO MÉDICO – FASE 1

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO**FASE 1**

01.01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	11.819,00
01.02 GESTIÓN DE RESIDUOS	4.613,78
01.03 ESTRUCTURA	3.964,58
01.04 SANEAMIENTO HORIZONTAL	1.081,59
01.05 SOLERAS	7.765,98
01.06 ALBAÑILERÍA	20.455,40
01.07 FONTANERÍA	590,39
01.08 CARPINTERÍA METÁLICA	7.712,70
01.09 ELECTRICIDAD	1.305,56
01.10 PINTURA	3.992,43
01.11 CONTROL DE INCENDIOS	2.080,80
01.12 CONTROL DE CALIDAD	222,84
01.13 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	649,06
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	66.254,11

Gastos generales	%9,00	5.962,87
Beneficio industrial	%6,00	3.975,25
Suma		76.192,23
	%21	16.000,37

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 92.192,59

HONORARIOS PROYECTO (IVA INCLUIDO)	9.020,23
HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA FASE 1 (IVA INCLUIDO)	1.595,89

HONORARIOS PROYECTO Y DIRECCIÓN 10.616,12

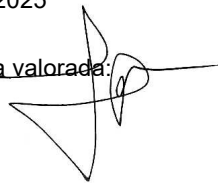
DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN Y COORDINACIÓN SS FASE 1 (IVA INCLUIDO)	1.595,89

HONORARIOS DE DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN Y COORDINACIÓN SS 1.595,89**HONORARIOS TOTAL 12.212,00****PRESUPUESTO LIQUIDO FASE 1 (IVA INCLUIDO) 104.404,65**

Iruña, 30 de julio de 2025

Redactor de memoria valorada:

Igor Lopez de Uralde



Promotor:

Ayuntamiento de Cirauqui

12CAID38A7A

CSV

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

FECHA
DATA

11/08/2025

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

VISADO
BISATUA

**PROYECTO DE REFORMA DE LA ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA TRANSFORMACIÓN EN
CONSULTORIO MÉDICO – FASE 2**

FASE 2

02.01 ALBAÑILERÍA	4.996,25
02.02 FONTANERÍA	4.867,00
02.03 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES	12.283,99
02.04 CLIMATIZACIÓN	13.146,32
02.05 VENTILACIÓN	117,30
02.06 SOLADOS Y ALICATADOS	13.114,47
02.07 CARPINTERÍA INTERIOR	2.467,53
02.09 PINTURA	4.095,23
02.10 CONTRA INCENDIOS	2.080,80
02.11 MOBILIARIO	17.638,71
02.12 GESTIÓN DE RESIDUOS	675,95
02.13 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	1.622,60
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	77.106,15

Gastos generales	%9,00	6.939,55
Beneficio industrial	%6,00	4.626,37
Suma		88.672,07
	%21	18.621,14

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 107.293,21

HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA FASE 2 (IVA INCLUIDO) 1.873,43

HONORARIOS PROYECTO Y DIRECCIÓN 1.873,43

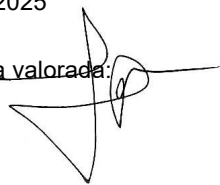
DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN Y COORDINACIÓN SS FASE 2 (IVA INCLUIDO) 1.873,43

HONORARIOS DE DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN Y COORDINACIÓN SS 1.873,43**HONORARIOS TOTAL 3.746,87****PRESUPUESTO LIQUIDO FASE 2 (IVA INCLUIDO) 111.040,07**

Iruña, 30 de julio de 2025

Redactor de memoria valorada:

Igor Lopez de Uralde



Promotor:

Ayuntamiento de Cirauqui

12CAID3DA7A

EXP

FECHA DATA

11/08/2025

Verificable en www.ccoavnav.org/verificacion

www.ccoavnav.org/verificacion

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO

BISATUA

215444,6718

IV PLANOS



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV

12CA1D3DA7A

EXP

N2025A0873

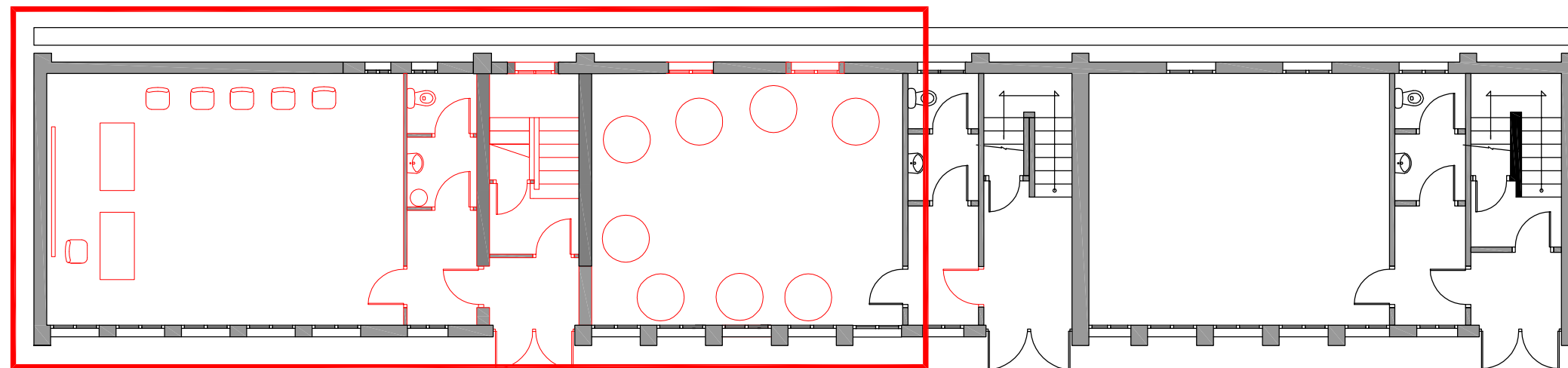
FECHA
DATA

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion



ZIRAUKI



ZONA DE ACTUACIÓN DEL EDIFICIO POLIVALENTE
EXISTENTE

	12CAID3DA7A	N2025A0873
	CSV	EXP
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion		FECHA DATA 11/08/2025
VISADO BISATUA		
COLEGIO OFICIAL VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ERAKUNDA OFIZIALA NAVARRA		

AYUNTAMIENTO DE ZIRAUKI
IGOR LOPEZ DE URALDE

Rio Arga, 28-30 31014 IRUÑA - TEL. 132697, Fax 132798

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA CONVERTIRLA
EN CONSULTORIO MÉDICO

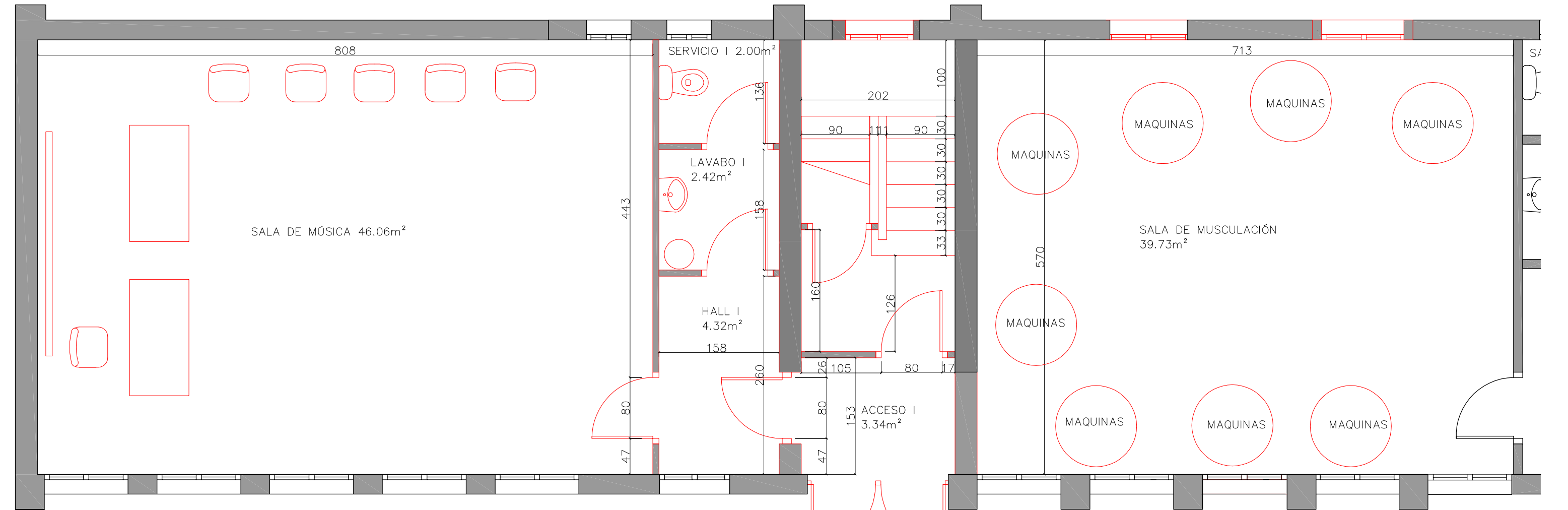
SITUACIÓN E: SIN ESCALA

PROMOTOR
ARQUITECTO

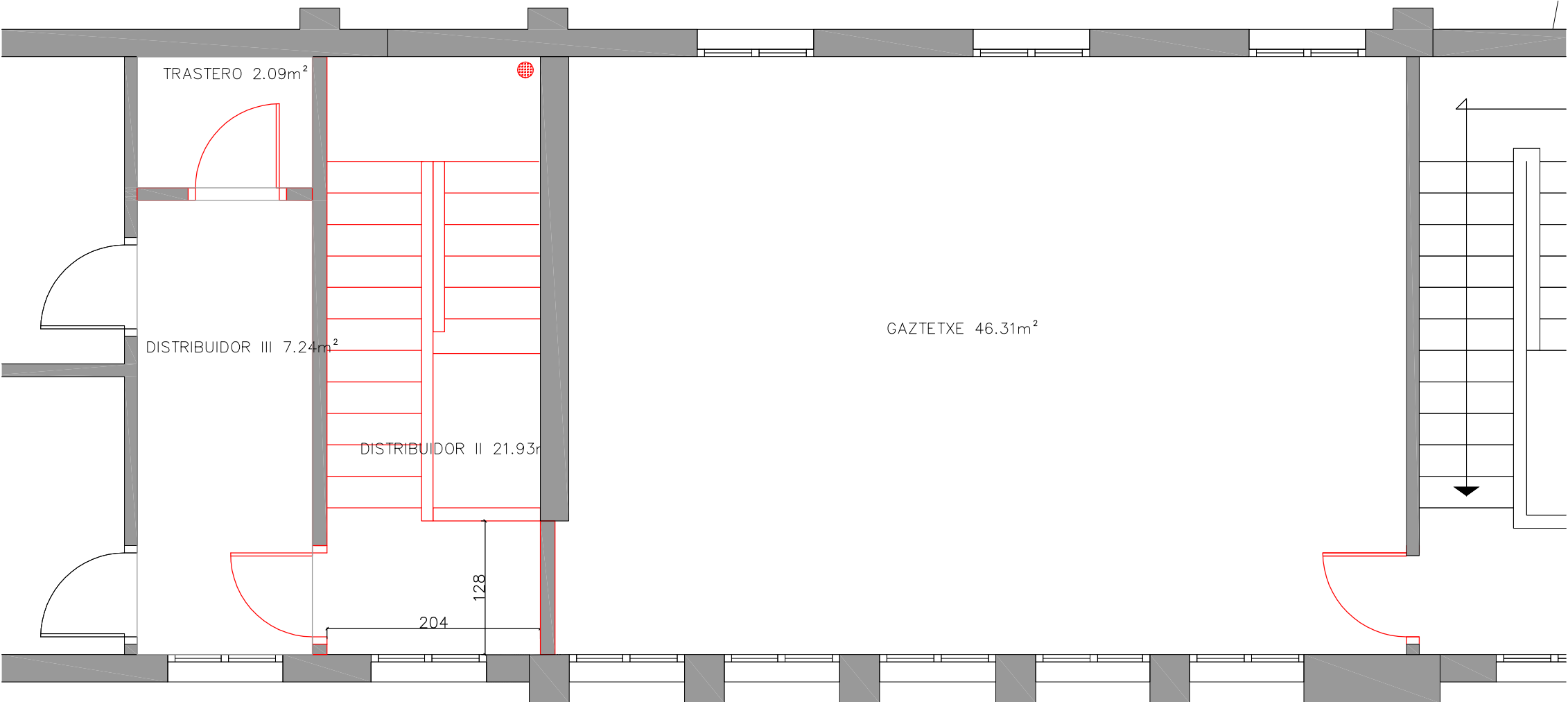
REF-1096

JULIO DE 2025

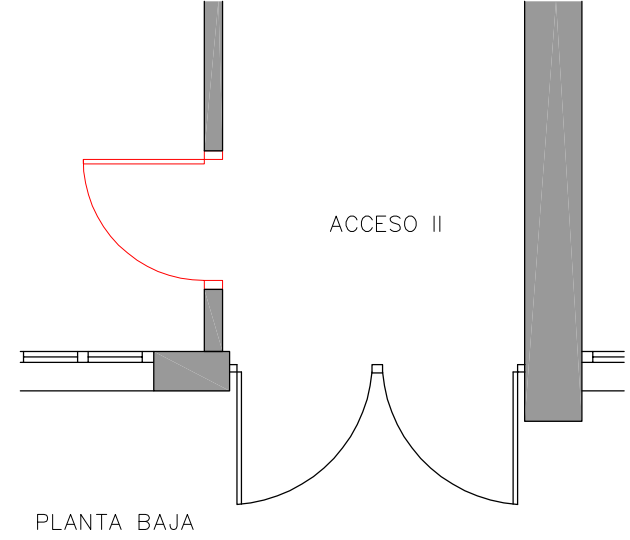
01



PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

LEYENDA DEMOLICIONES
— DEMOLICIÓN

AYUNTAMIENTO DE ZIRAUKI IGOR LOPEZ DE URALDE	PROMOTOR ARQUITECTO
Rio Arga, 28-30 31014 IRUÑA - TEL. 132697, Fax 132798	REF-1096
REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA CONVERTIRLA EN CONSULTORIO MÉDICO	
ESTADO ACTUAL PLANTA- DERRIBOS	
E:1/50 A3 02	

COAVN

COLEGIO OFICIAL
VASCOS-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO
ERAKUNDA OFIZIALA
NAVARRA

12CAID3DA7A

CSV

EXP

N2025A0873

FECHA

11/08/2025

DATA

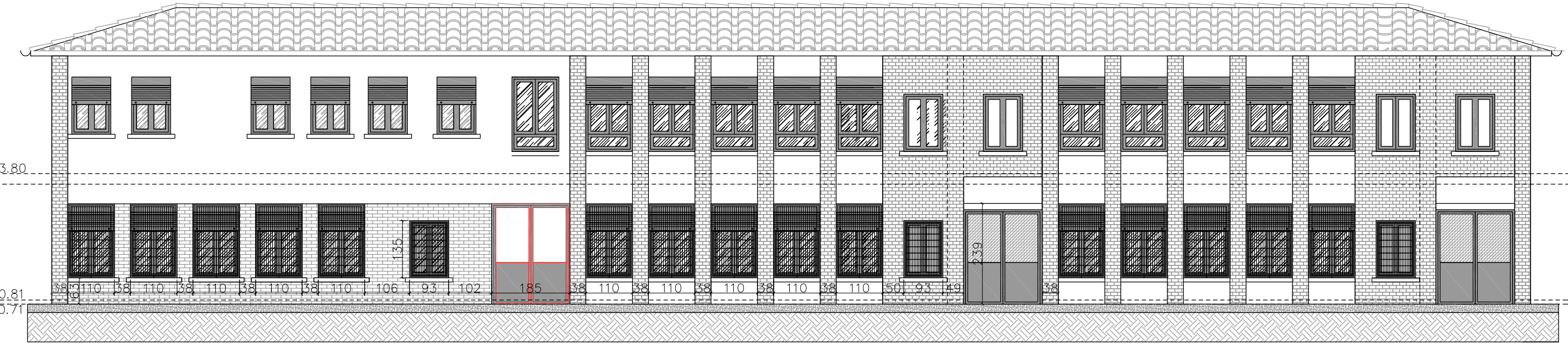
11/08/2025

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

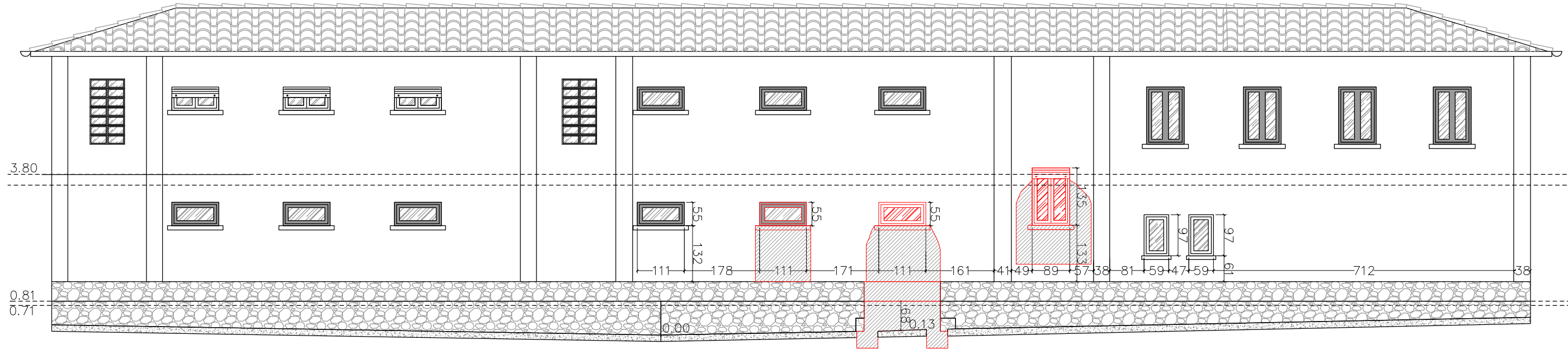
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA



ALZADO SUR



ALZADO NORTE

LEYENDA DEMOLICIONES
DEMOLICIÓN

COAVN

COLEGIO OFICIAL
VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO
ARQUITECTONEN
ELKARTEGIA

NAVARRA

12CAID3DA7A

CSV

N2025A0873

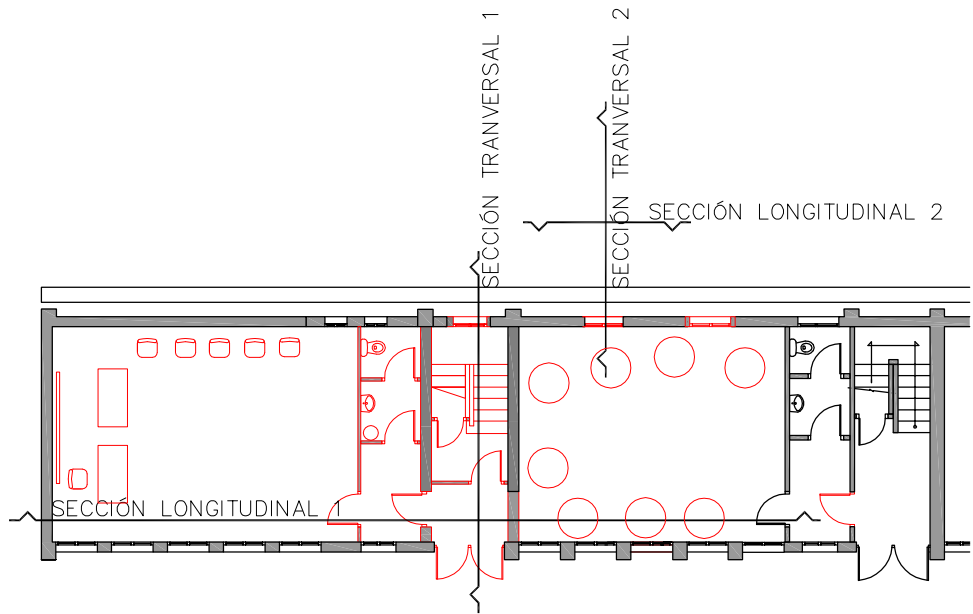
EXP

11/08/2025

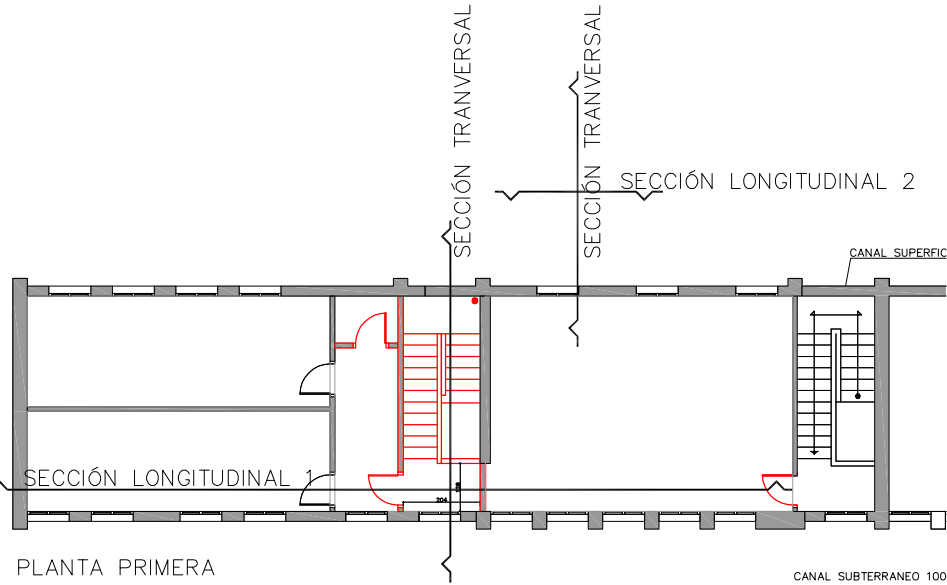
FECHA
DATA

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

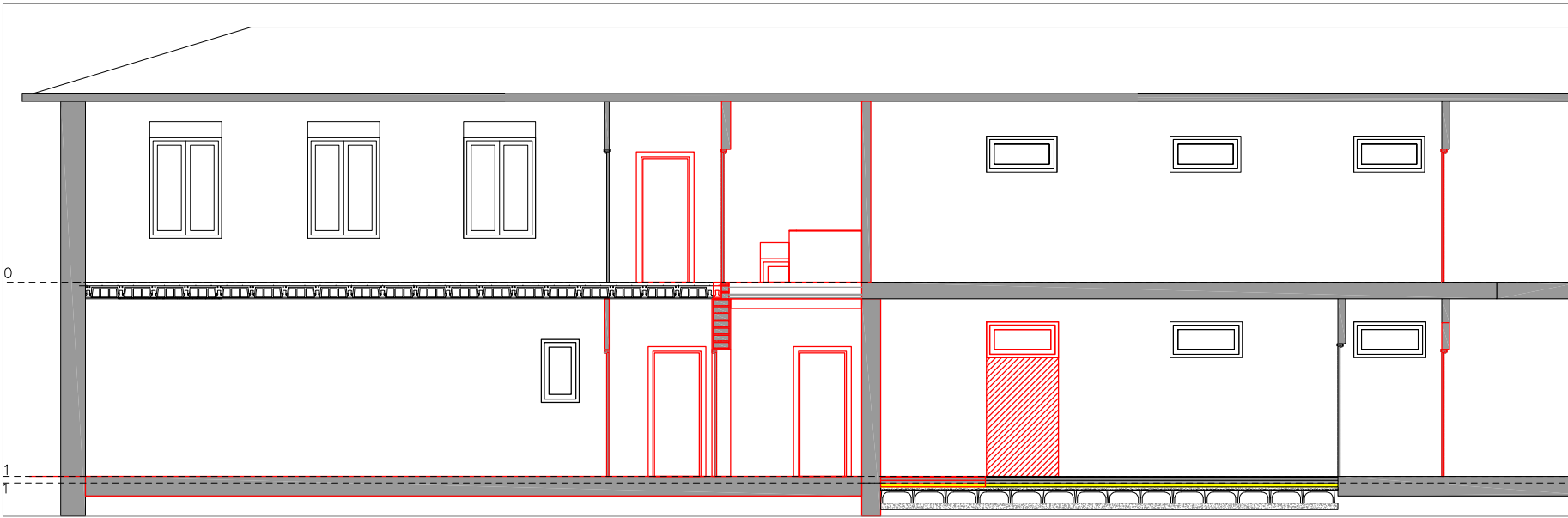
VISADO
BISATUA



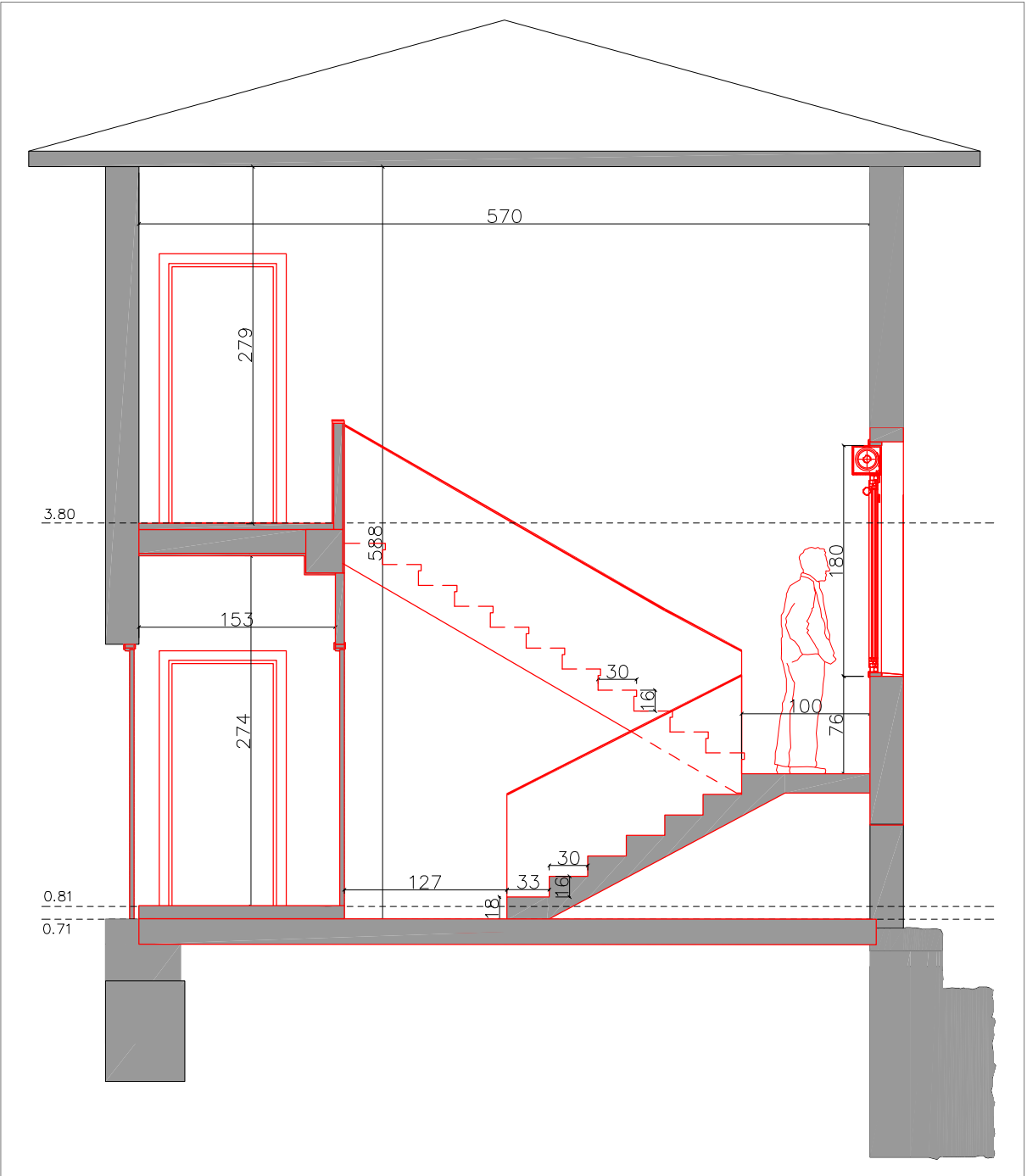
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



SECCIÓN LONGITUDINAL 1 escala 1:100



SECCIÓN TRANSVERSAL 1 escala 1:50

AYUNTAMIENTO DE ZIRAUKI
IGOR LOPEZ DE URALDE

Rio Arga, 28-30 31014 IRUÑA - TEL. 132697, Fax 132798

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA CONVERTIRLA
EN CONSULTORIO MÉDICO

ESTADO ACTUAL SECCIONES – DERRIBOS A3

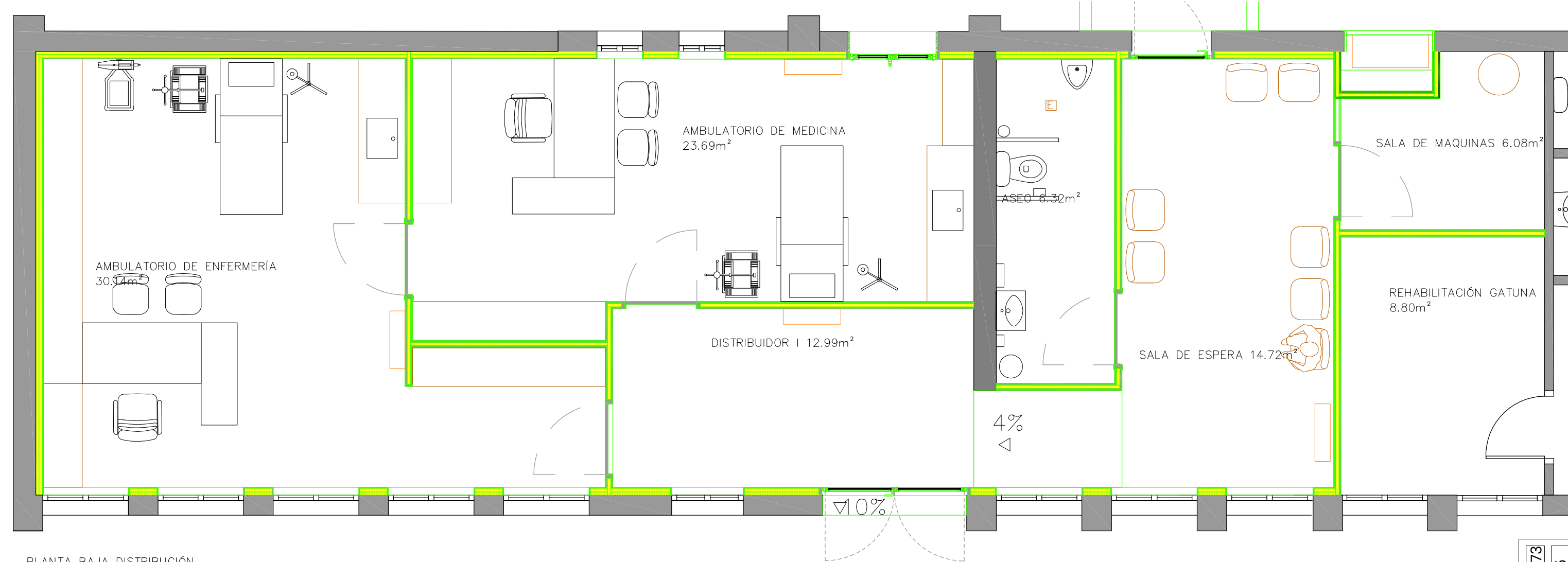
PROMOTOR
ARQUITECTO

REF-1096

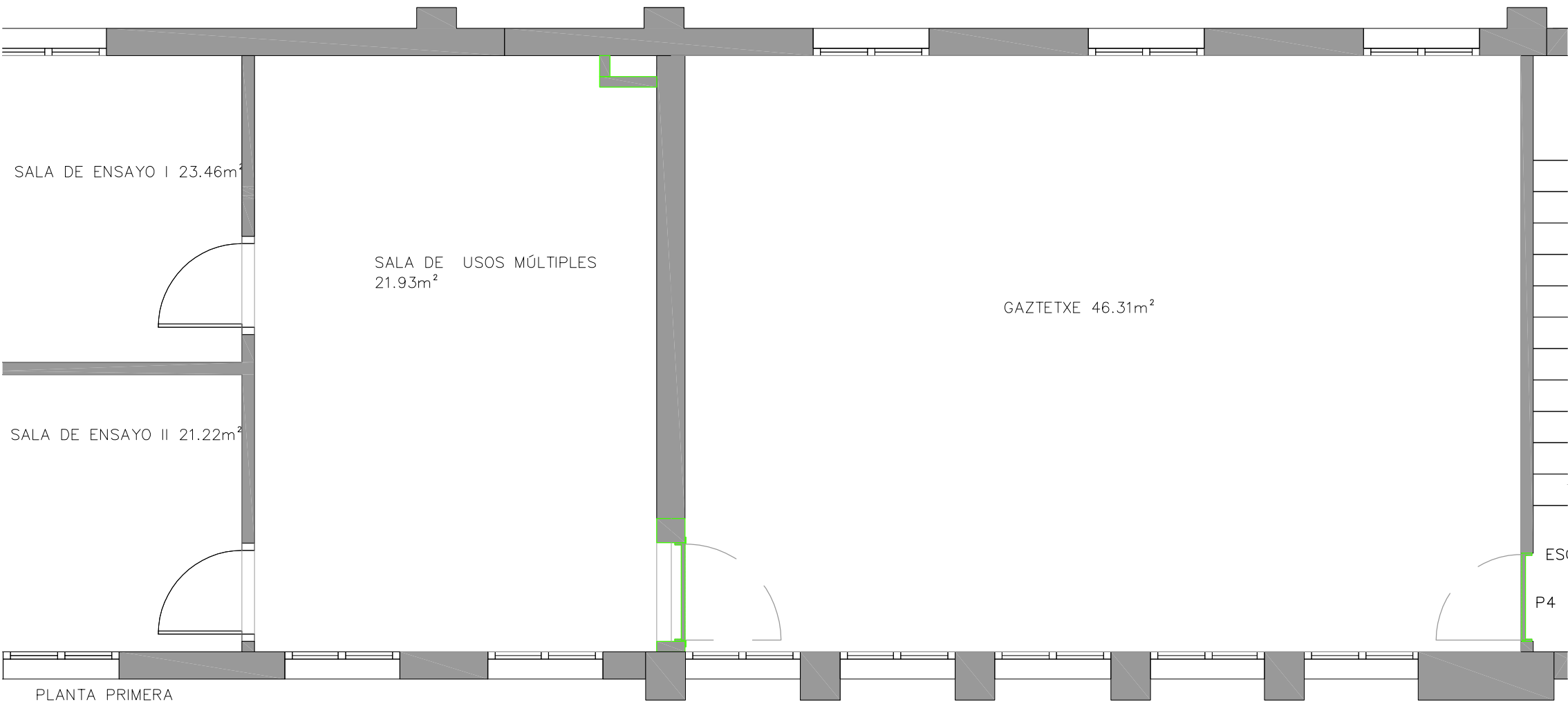
JULIO DE 2025

04

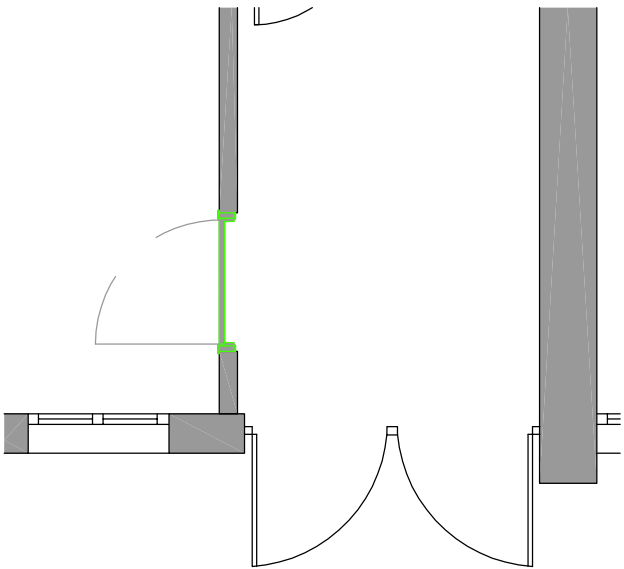
COAVN	COLEGIO OFICIAL VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ENKARRI OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	12CAID3DA7A CSV	EXP	N2025A0873
				FECHA DATA	11/08/2025
				Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egitezagierria	



PLANTA BAJA DISTRIBUCIÓN

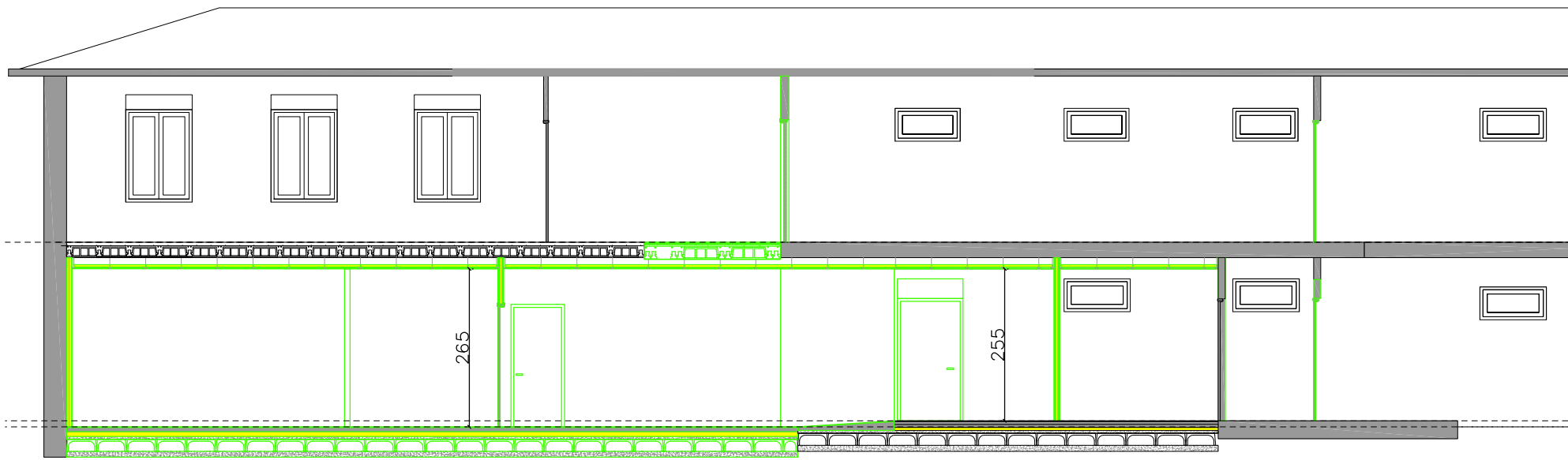
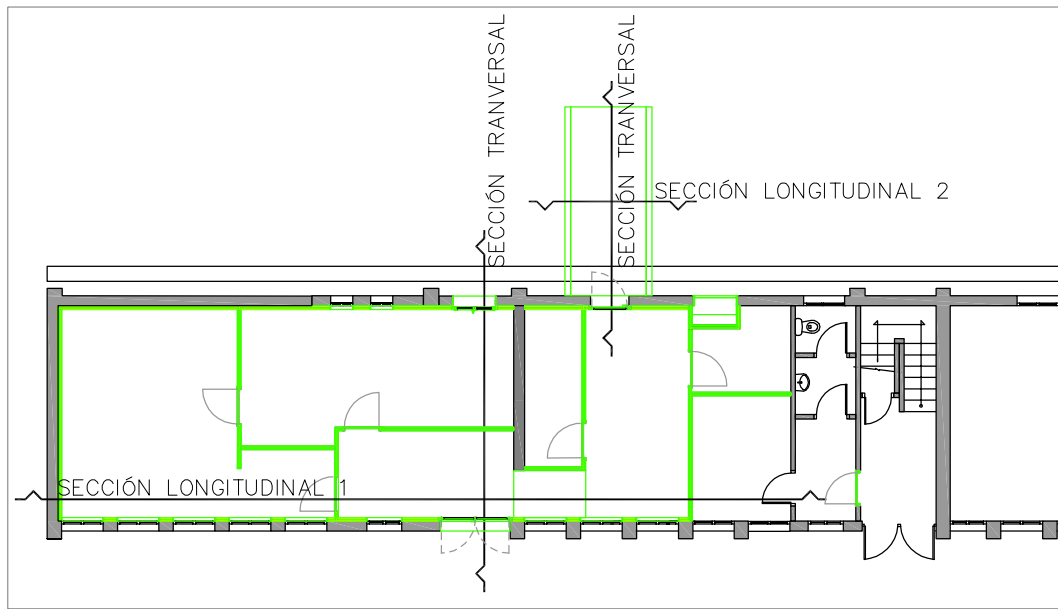


PLANTA PRIMERA

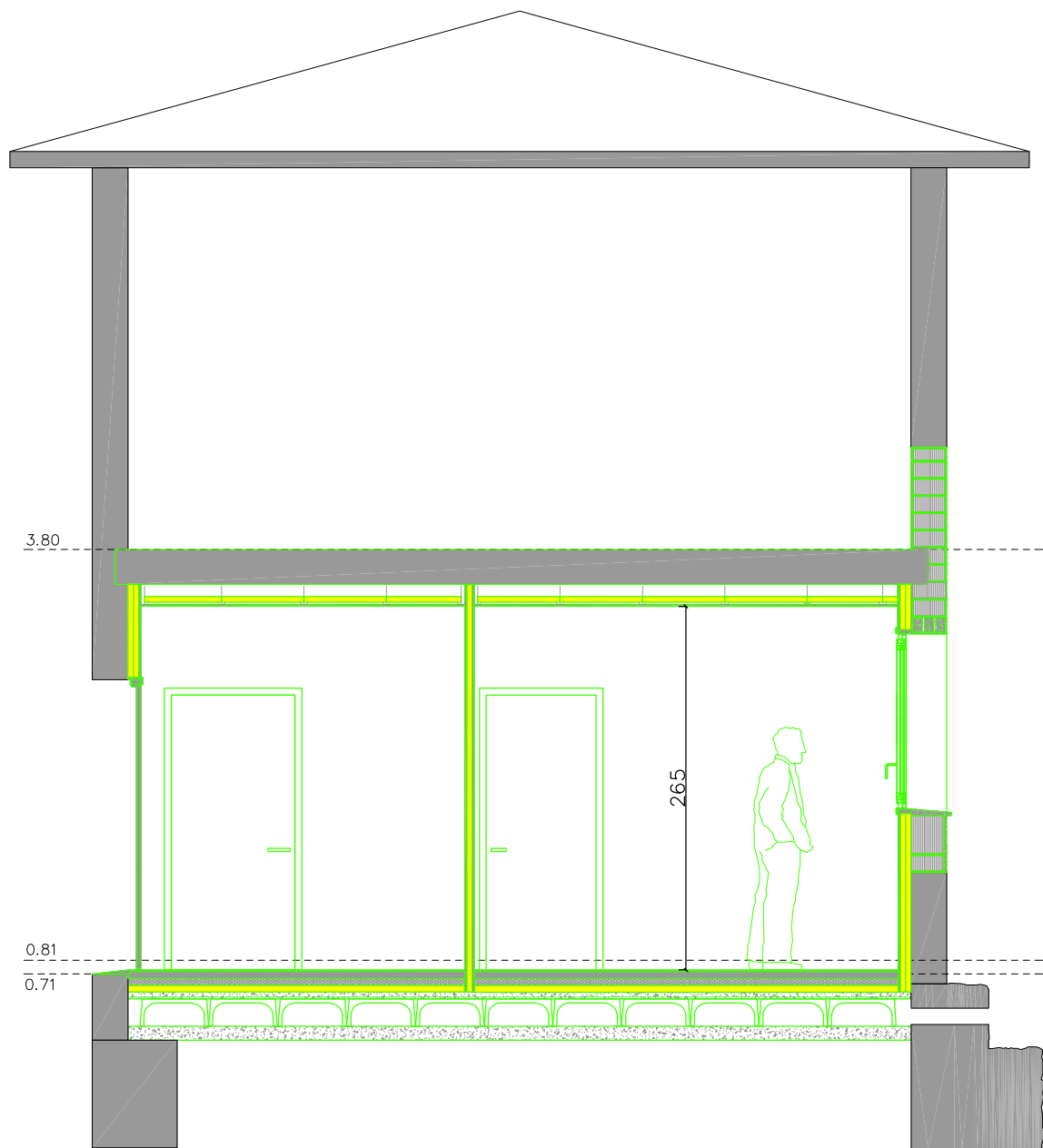


PLANTA BAJA

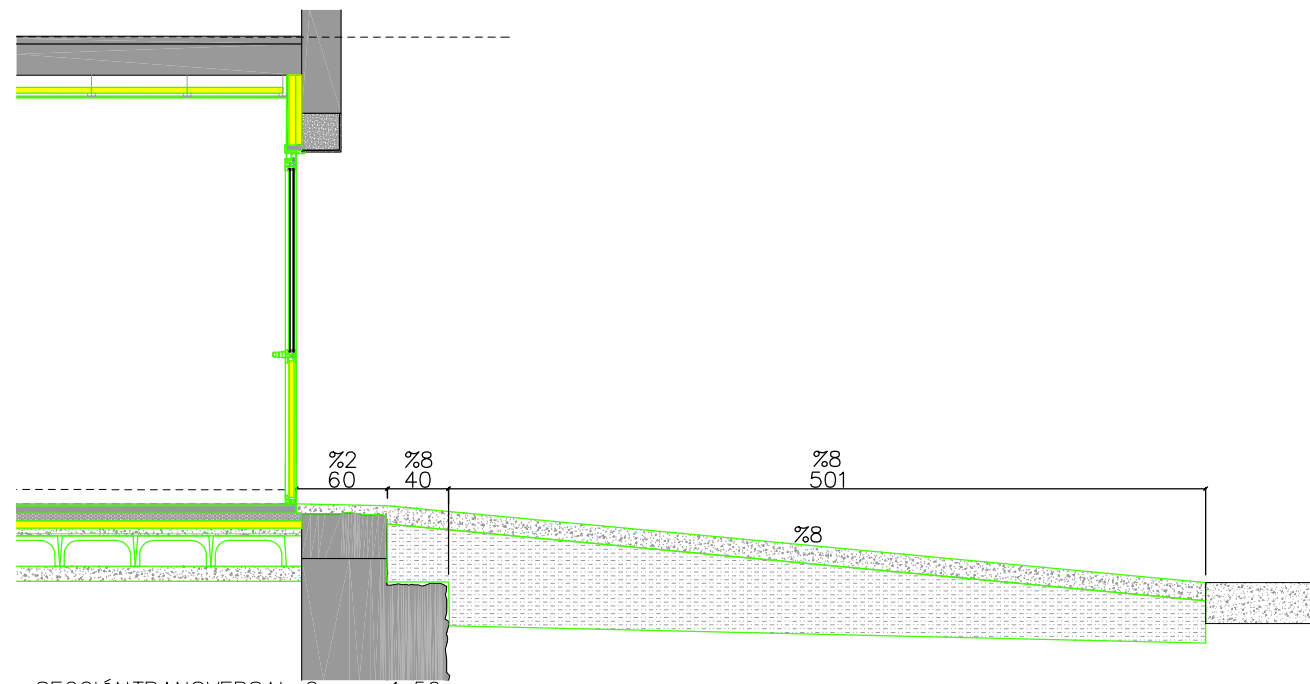
COAVN	COLEGIO OFICIAL VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ENKARGO OFIZIALA NAVARRA	12CAID3DA7A CSV	N2025A0873 EXP	11/08/2025 FECHA DATA
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion				
VISADO BISATUA				



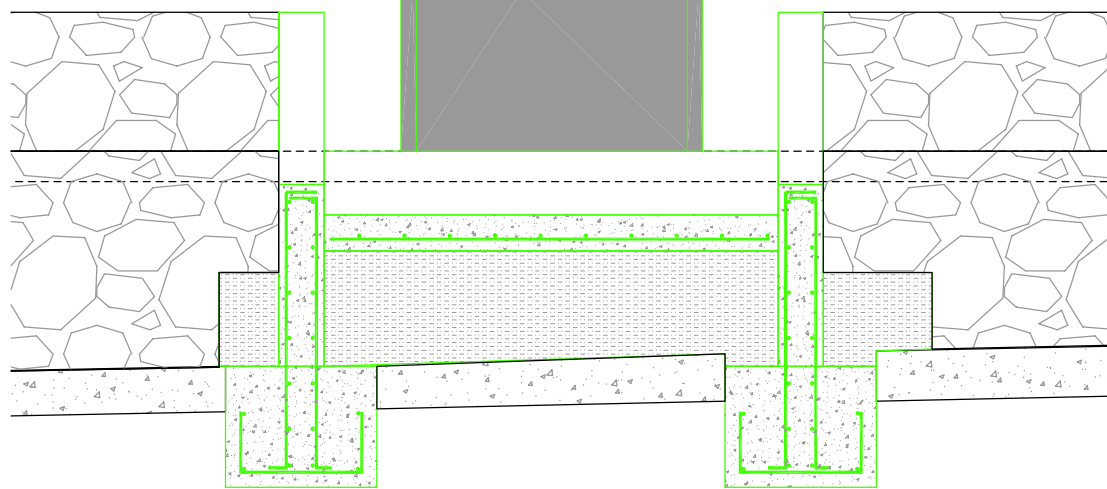
SECCIÓN LONGITUDINAL e_1:100



SECCIÓN TRANSVERSAL e_1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL 2 e_1:50



SECCIÓN LONGITUDINAL 2 e_1:25

- 1- Zapata de hormigón HA-25. Armadura #15.15Ø10. Recubrimiento 5cm
- 2- Murete de hormigón HA-25. Armadura #15.15Ø10. Recubrimiento 2,5cm
- 3- Todo-uno compactado cada 20cm
- 4- Pavimento de hormigón HA-25. Armadura #15.15Ø10. A 4cm de la cara inferior

AYUNTAMIENTO DE ZIRAUKI
IGOR LOPEZ DE URALDE

Rio Arga, 28-30 31014 IRUÑA - TEL. 132697, Fax 132798

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA CONVERTIRLA
EN CONSULTORIO MÉDICO

ESTADO PROPUESTO SECCIONES A3

PROMOTOR
ARQUITECTO

REF-1096

JULIO DE 2025

06

N2025A0873

EXP

FECHA

DATA

12CAID3DA7A

CSV

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO
ARKAIZO OFIZIALA
NAVARRA

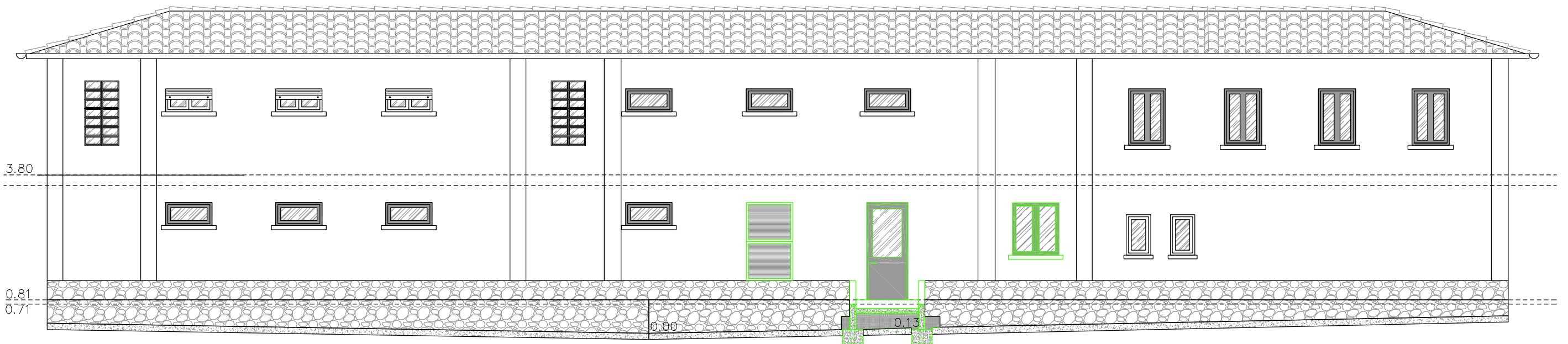
COAVN

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

11/08/2025



ALZADO SUR



ALZADO NORTE

EXP

N2025A0873

FECHA

11/08/2025

DATA

12CAID3DA7A

CSV

Verificable en www.coanv.org/verificacion
www.coanv.org/verificacion egi2024grrr

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL

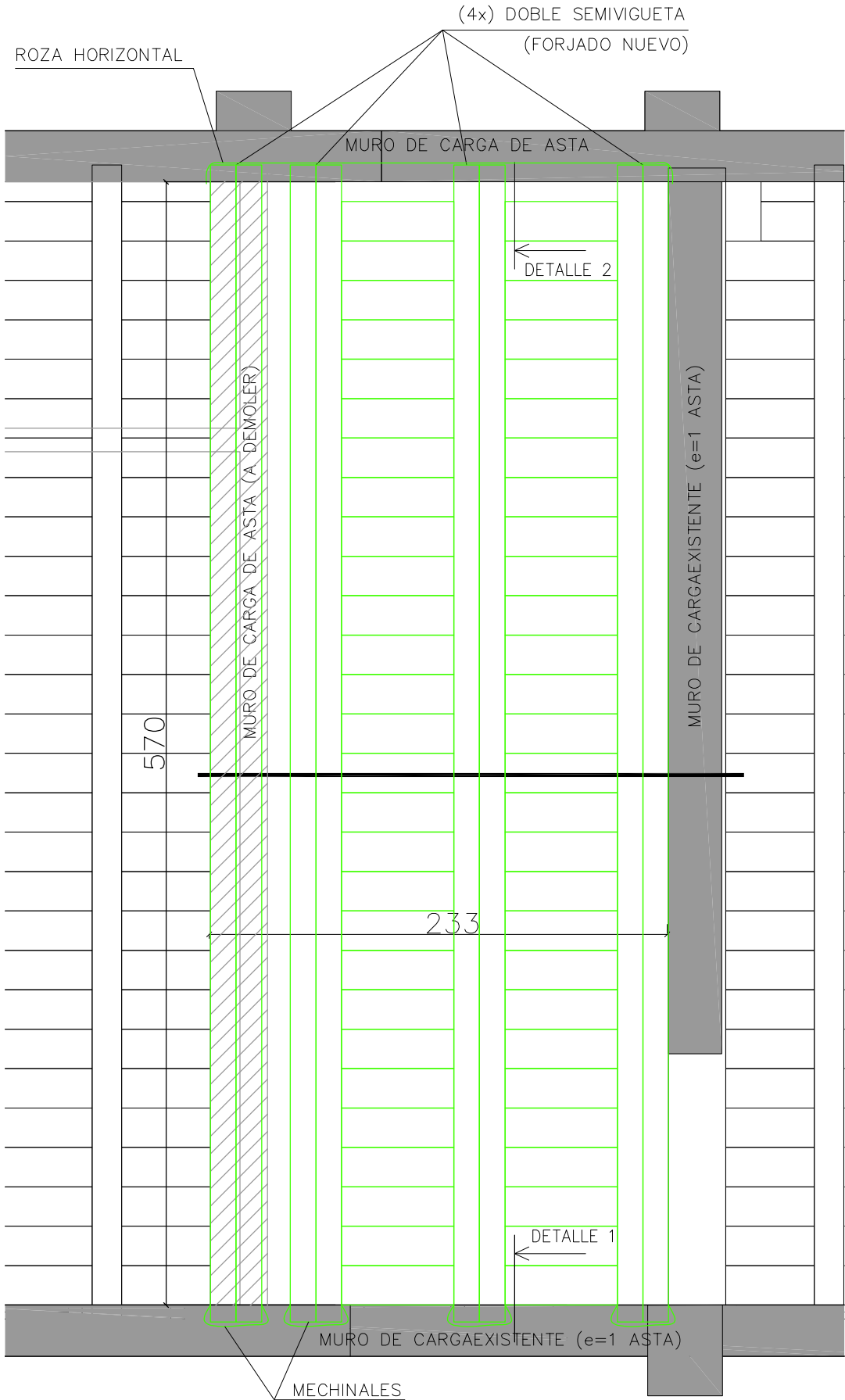
VASCO-NAVARRO

EUSKAL HERRIKO

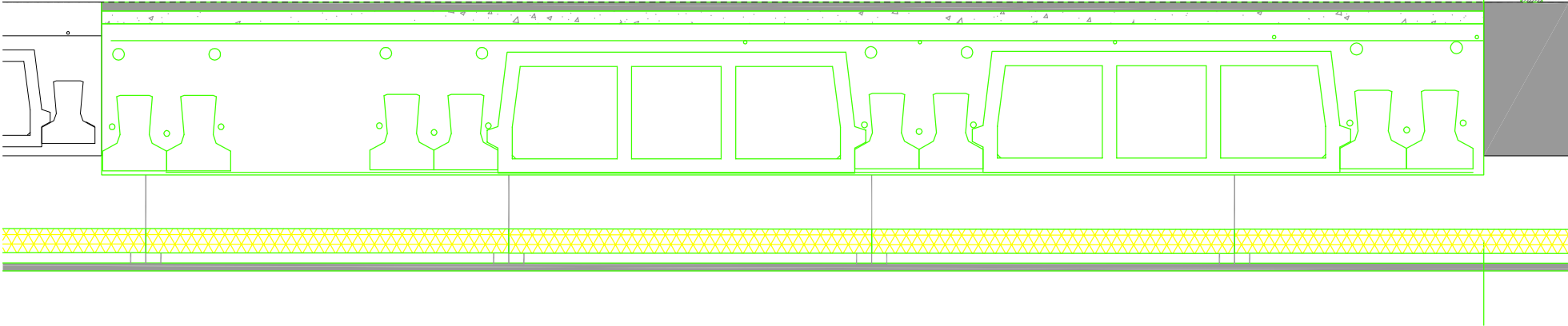
ERAKUNDA OFIZIALA

NAVARRA

COAN



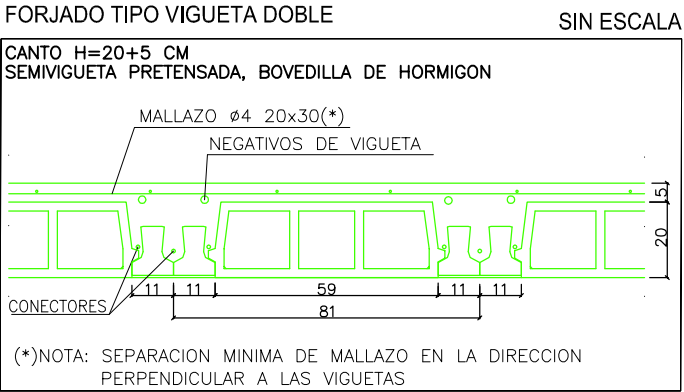
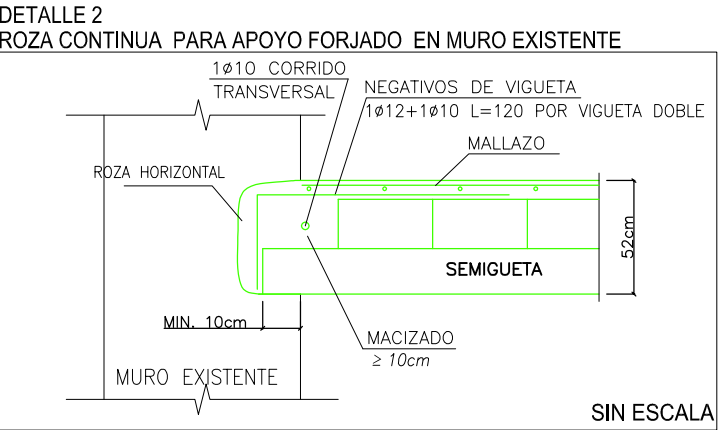
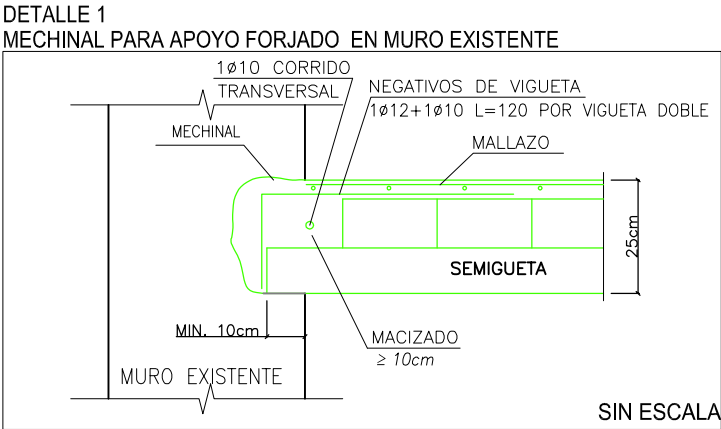
PLANTA E: 1/30



SECCIÓN TRANSVERSAL E: 1/10

CUADRO DE CARACTERISTICAS

HORMIGON								
LOCALIZACION	TIPIFICACION	RESISTENCIA DE CALCULO	TIPO DE CEMENTO	MIN.CONTENIDO CEMENTO	MAXIMA RELACION A/C	VALOR NOMINAL RECUBRIMIENTOS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE Yc
FORJADO	HA-25/B/20/XC1	16,6 N/mm²	EN 197-1- CEM I 42,5 N	275 kg/m³	0.60	20+10 mm	ESTADISTICO	1.5
ACERO								
LOCALIZACION	DESIGNACION	RESISTENCIA DE CALCULO		PRODUCTO CERTIFICADO		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE Ys	
MALLAS— LOSAS Y FORJADOS	B 500 T	435 N/mm²		DISTINTIVO DE CALIDAD O MARCADO CE		NORMAL	1.15	
BARRAS— RESTO DE OBRA	B 500 S	435 N/mm²		DISTINTIVO DE CALIDAD O MARCADO CE		NORMAL	1.15	
EJECUCION								
CONTROL DE LA EJECUCION A NIVEL NORMAL								
OBSERVACIONES	-EJECUCIÓN: INSPECCIÓN SISTEMÁTICA POR ARQUITECTO TÉCNICO -CONTROL DEL ACERO SEGÚN ARTÍCULOS 58 Y 59 DEL CODIGO ESTRUCTURAL -CONTROL DEL HORMIGÓN SEGÚN ARTICULO 57 DEL CODIGO ESTRUCTURAL							



ACCIONES GRAVITATORIAS (kN/m²)		CTE SE-AE
ELEMENTO	TIPO DE FORJADO	
	FORJADO 1	
FORJADO	DOBLE SEMIVIGUETA PRET. H=20+5cm	
PAVIMENTO	3,70	
ELEMENTOS DE COBERTURA	0,50	
SOBRECARGA DE USO	5,00	

AYUNTAMIENTO DE ZIRAUKI
IGOR LOPEZ DE URALDE

Rio Arga, 28-30 31014 IRUÑA - TEL. 132697, Fax 132798

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA CONVERTIRLA
EN CONSULTORIO MÉDICO

PROPUESTA – ESTRUCTURA

PROMOTOR
ARQUITECTO

REF-1096

JULIO DE 2025

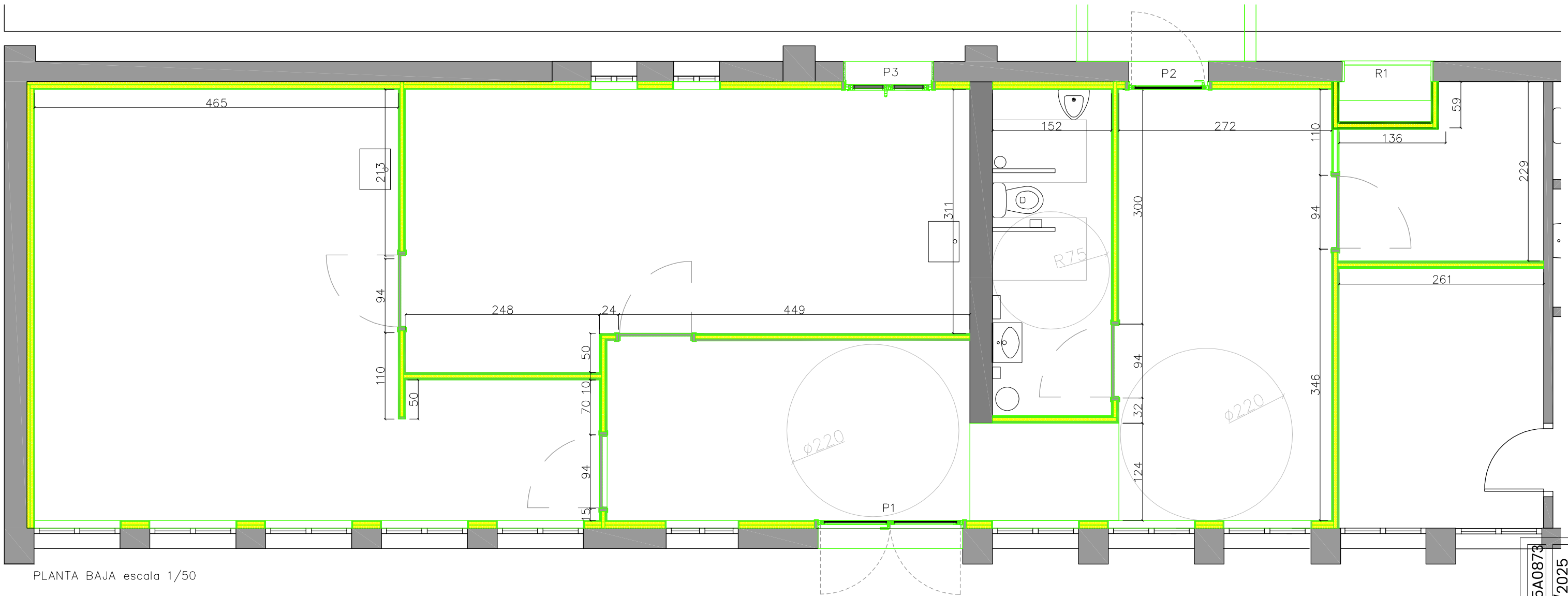
08

N2025A0873
EXP
FECHA
DATA
11/08/2025

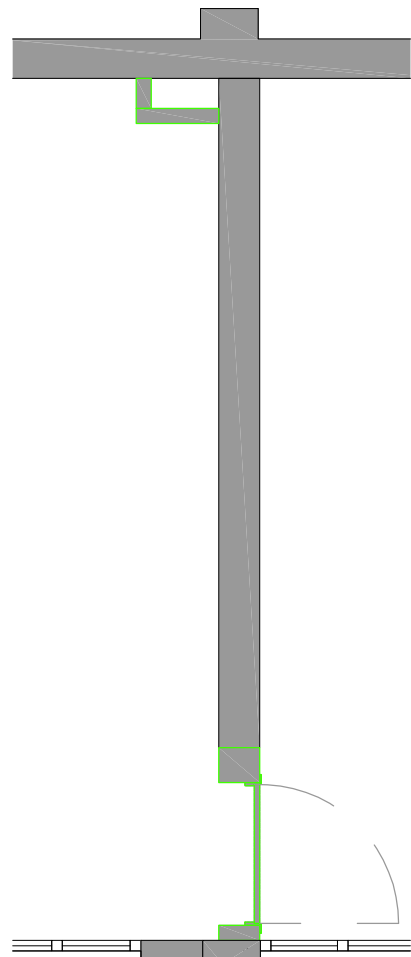
12CAID3DA7A
CSV
Verificable en www.coanv.org/verificacion
www.coanv.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COAN
COLEGIO OFICIAL
VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO
ENKARRI OITIALA
NAVARRA

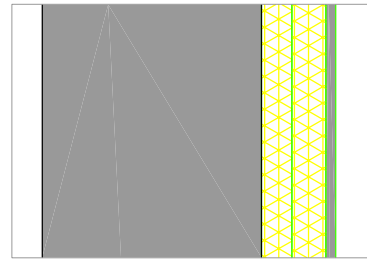


PLANTA BAJA escala 1/50

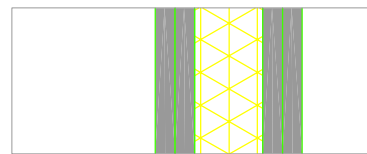


PLANTA PRIMERA escala 1/50

Patinillo mediante tabicón y acabado guarnecido de yeso.



e 1/20



e 1/20

Trasdosado:

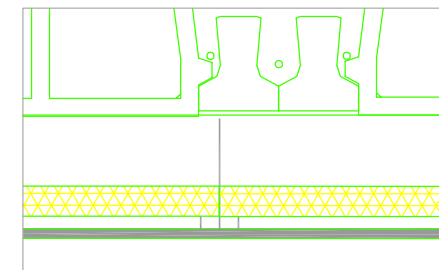
- 4cm de lana de roca semirigida fijada con rosetones.
- Estructura autoportante de acero galvanizado de 45mm con lana de roca flexible de 4cm
- Placa de yeso laminado de 15mm

Tabique:

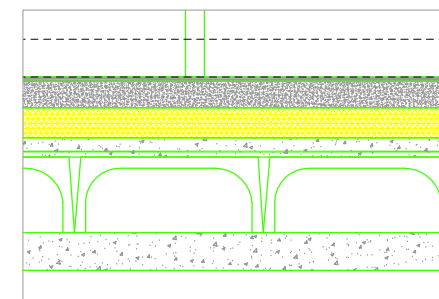
- Estructura autoportante de acero galvanizado de 45mm con lana de roca flexible de 4cm
- 2 Placas de yeso laminado de 13mm a cada lado

Tabique cierre climatización:

- Estructura autoportante de acero galvanizado de 45mm con lana de roca flexible de 4cm
- 2 Placas de yeso laminado FOC de 13mm a cada lado



e 1/20



e 1/20

Falso techo:

- Fijaciones al techo
- Lana de roca flexible 4cm
- Yeso laminado 13mm

Suelo:

- Hormigón armado de 7cm con malla #15.15 Ø5
- Cupolex de 20cm
- Hormigón armado 5cm con malla #15.15 Ø5
- Aislamiento de poliestireno extruido 8cm
- Mortero de cemento armado con fibras 7cm en salas y 6cm en aseo
- Suelo vinílicos en salas y cerámica en aseos

AYUNTAMIENTO DE ZIRAUKI
IGOR LOPEZ DE URALDE
Rio Arga, 28-30 31014 IRUÑA - TEL, 132697, Fax 132798

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA CONVERTIRLA
EN CONSULTORIO MÉDICO
JULIO DE 2025

ALBAÑILERIA

N2025A0873
EXP
FECHA
DATA
11/08/2025

12CAID3DA7A
CSV
Verificable en www.coan.org/verificacion
www.coan.org/verificacion

VISADO
BISATUA

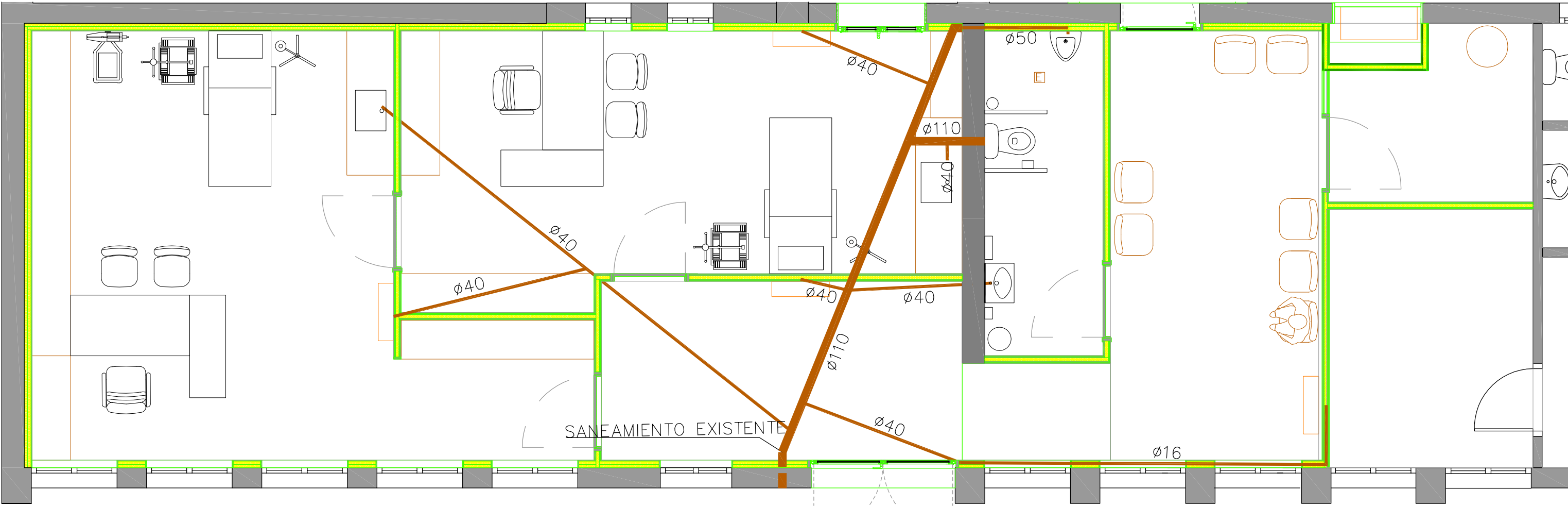
COLEGIO OFICIAL
VASCOS-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO
ARKATZU OFIZIALA
NAVARRA

COAN

PROMOTOR
ARQUITECTO

REF-1096

09



LEYENDA

NUEVAS INSTALACIONES

Tubería PVC

COAVN

COLEGIO OFICIAL
VASCO-NAVARRO
DE INGENIEROS DE
CAMINOS, OBRAS
PÚBLICAS Y
AGUAS

NAVARRA

12CAID3DA7A

CSV

EXP

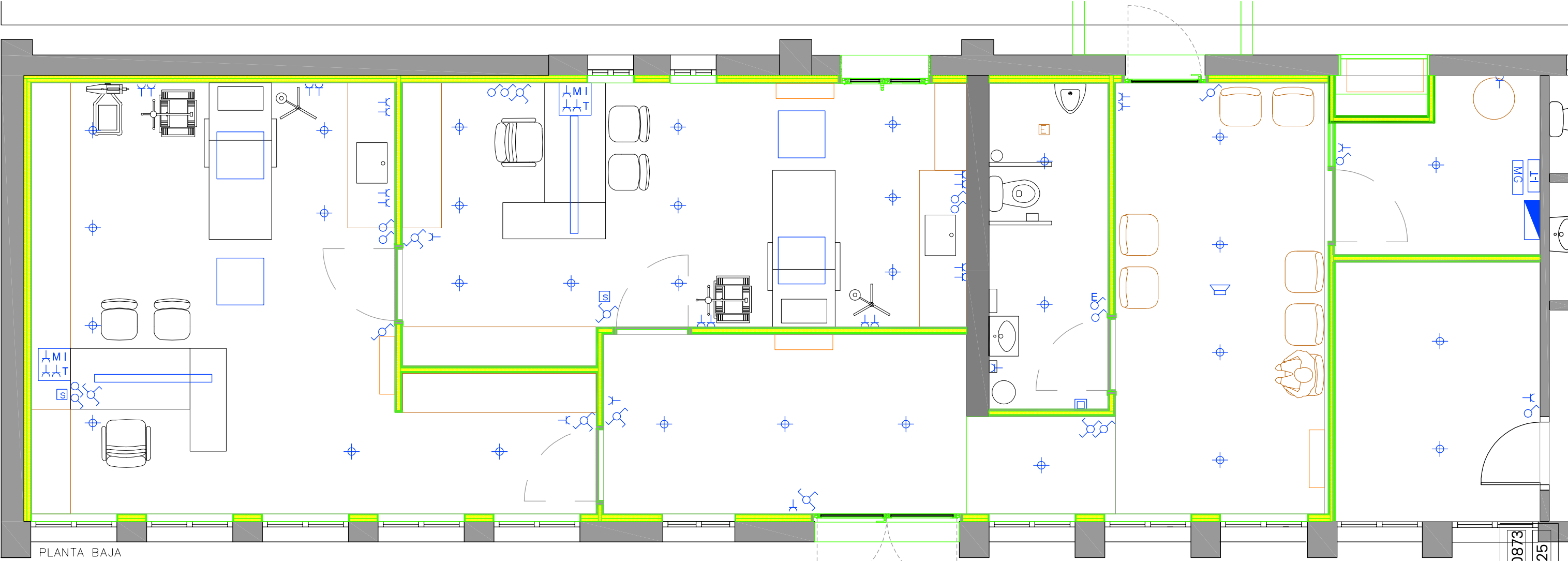
N2025A0873

FECHA
DATA

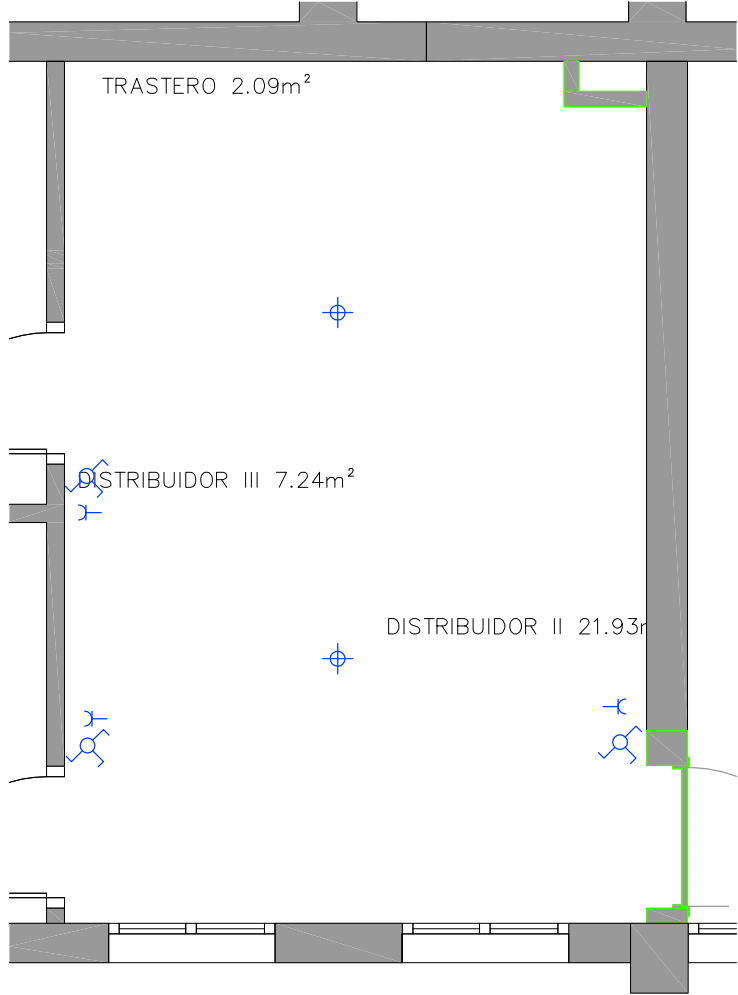
11/08/2025

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egi2ztgerria

VISADO
BISATUA



PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA

LEYENDA ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

Punto de luz en techo luminaria downlight panel redondo empotrado.	Toma de corriente 25A
Punto de luz en techo luminaria panel 60x60 empotrado.	Salida cable
Punto de luz en techo luminaria sistema lineal empotrado L=150	Contador
Zumbador EUNEA MERLIN GERIN serie ÚNICA color blanco en instalación empotrada.	Cuadro eléctrico
Interruptor unipolar color blanco en instalación empotrada.	Toma de telefono
Conmutador color blanco en instalación empotrada.	Pulsador timbre
Conmutador de cruce color blanco en instalación empotrada.	T Cuadro telecomunicación
Interruptor extractor	Punto internet. Futura colocación de wifi en pared
Toma de corriente 16A II+TT color blanco en instalación empotrada. Circuitos: "E" para encimera, "L" para lavadora y lavavajillas, "F" para frigorífico.	Cuadro acometida
Punto termostato ambiente	Punto sensor

LEYENDA MEGAFONÍA

- | |
|--|
| Altavoz empotrado 6W/96dB |
| Central de la instalación de megafonía |
| Pupitre micrófono con selector de zona |
| Punto micrófono |

12CAID3DA7A

EXP

CSV

N2025A0873

FECHA

DATA

11/08/2025

FECHA

DATA

COAVN

COLEGIO OFICIAL

VASCO-NAVARRO

EUSKAL HERRIKO

ENKARRIO OFIZIALA

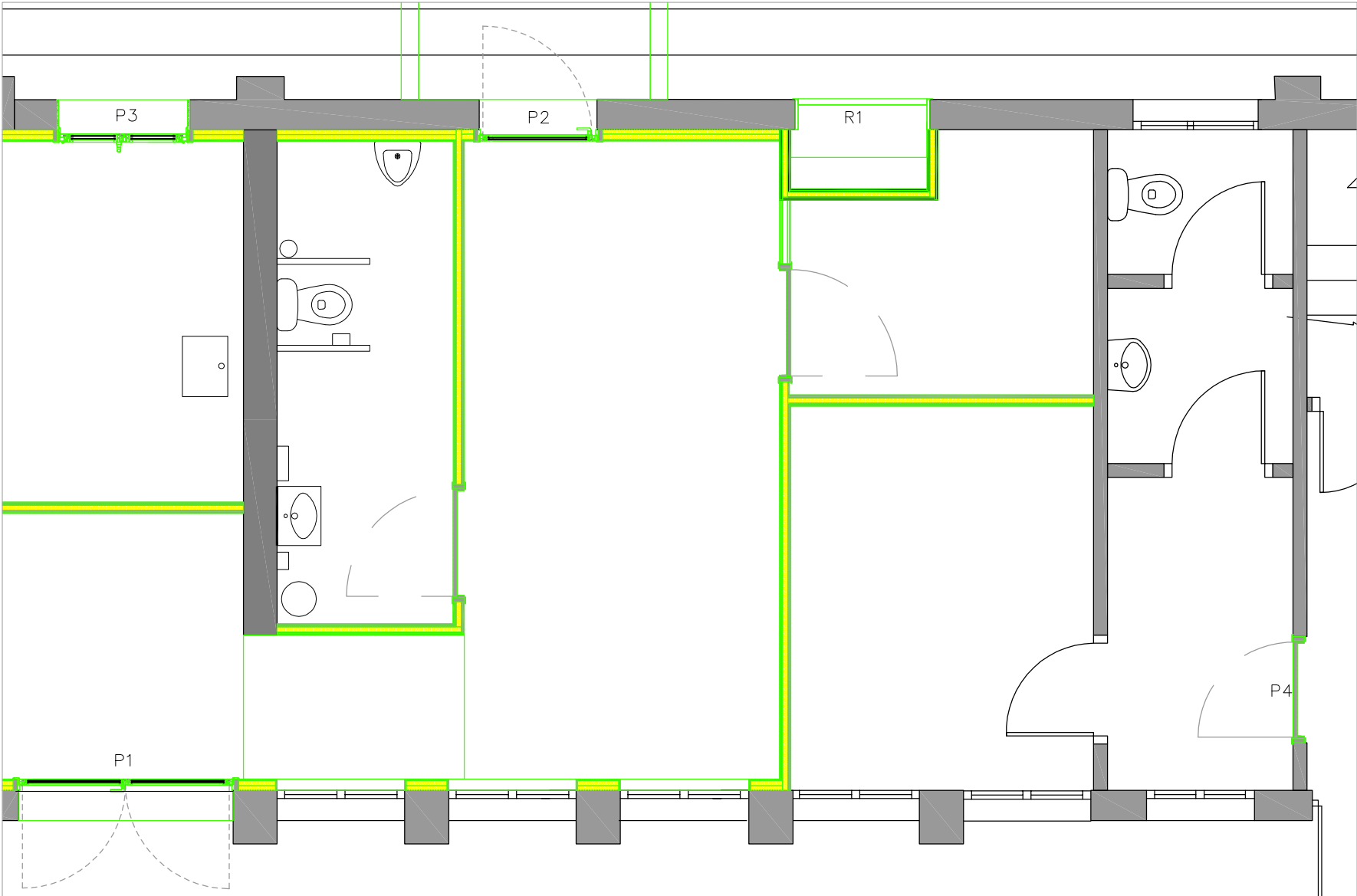
NAVARRA

VISADO

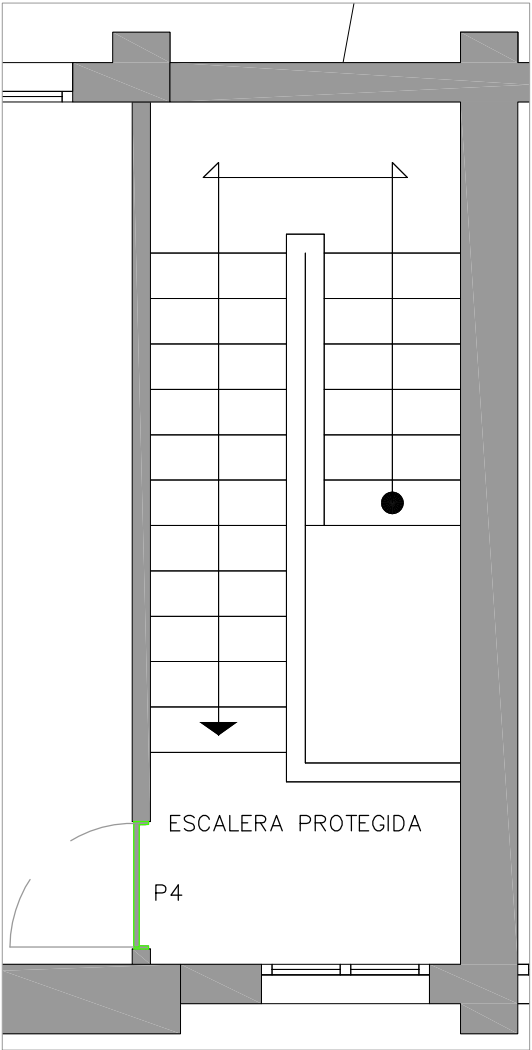
BISATUA

PROMOTOR

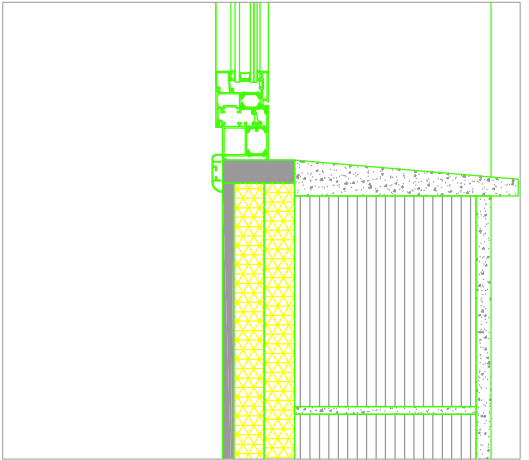
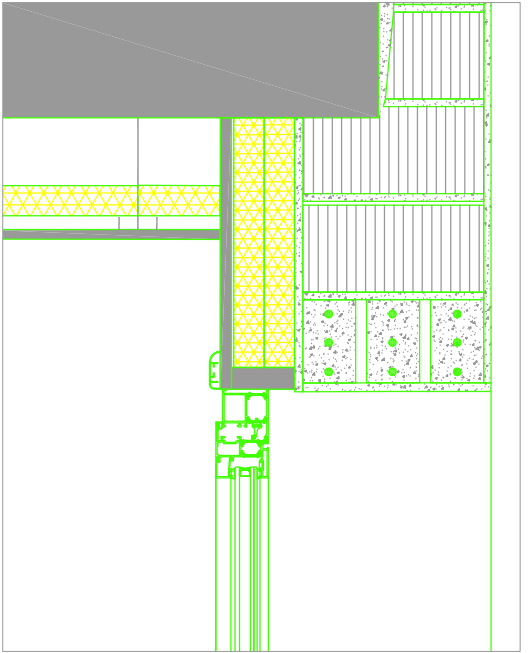
ARQUITECTO



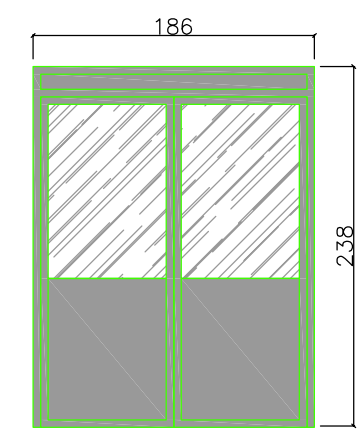
PLANTA BAJA e 1/50



SECCIÓN PRIMERA e 1/50

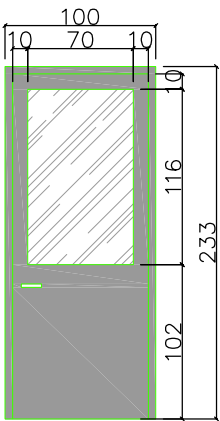


SECCIÓN VERTICAL VENTANA e 1/10



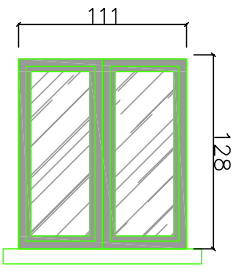
Puerta Entrada P1
Puerta batiente de 2 hoja resistente a impactos(balonazos) de vidrio translúcido de seguridad y panel sandwich. Reparto en la puerta de elementos translúcido y opacos idéntico a las dos entradas de la fachada principal del edificio existentes. Cerradura. Color marrón lo mas parecido posible a los existentes
1 ud.

e 1/50



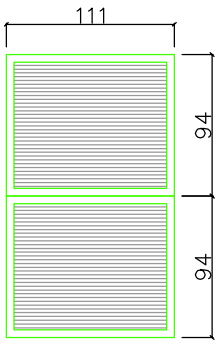
Puerta Entrada P2
Puerta batiente de 1 hoja resistente a impactos(balonazos) de vidrio translúcido de seguridad y panel sandwich. Cerradura. Color marrón lo mas parecido posible a los existentes
1 ud.

e 1/50



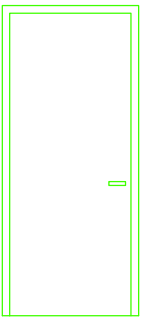
Ventana V1
Ventana oscilobatiente de 2 hoja de vidrio translúcido. Color marrón lo mas parecido posible a los existentes.
MANILLA A 150. PODRÍA SER???
1 ud.

e 1/50

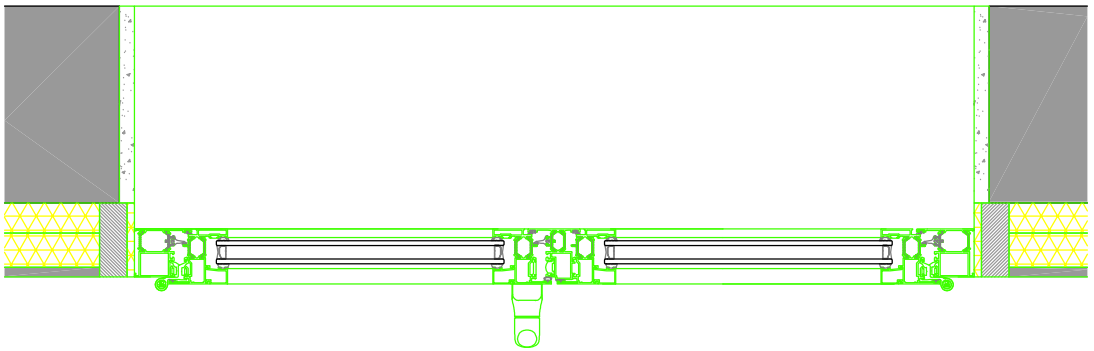


Reja R1
Reja con lamas orientadas hacia abajo en la parte inferior y orientadas hacia arriba en la zona superior. Color marrón lo mas parecido posible a los existentes
1 ud.

e 1/50



Puerta P4
Puerta EI2 60 C5. Cerradura.



SECCIÓN HORIZONTAL VENTANA e 1/10

EXP. N2025A0873
FECHA DATA 11/08/2025

CSV 12CAID3DA7A
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO
ENKARGO OFIZIALA
NAVARRA

COAVN

AYUNTAMIENTO DE ZIRAUKI
IGOR LOPEZ DE URALDE

Rio Arga, 28-30 31014 IRUÑA - TEL. 132697, Fax 132798

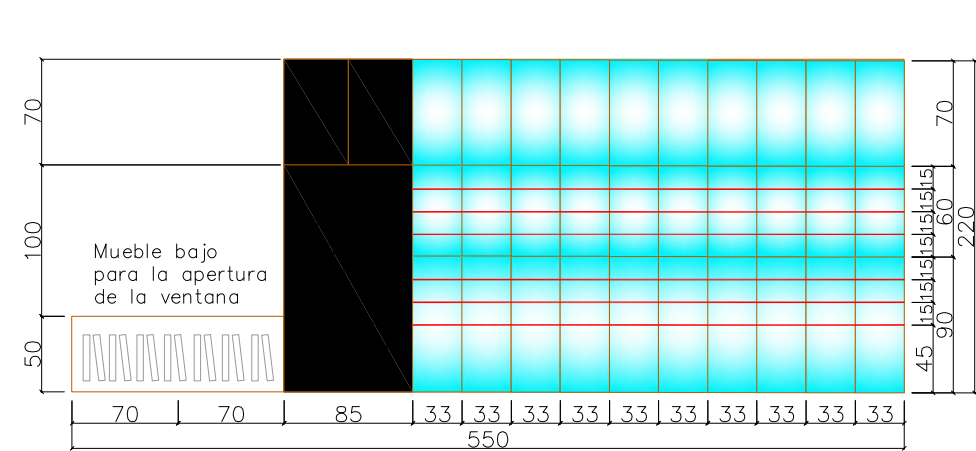
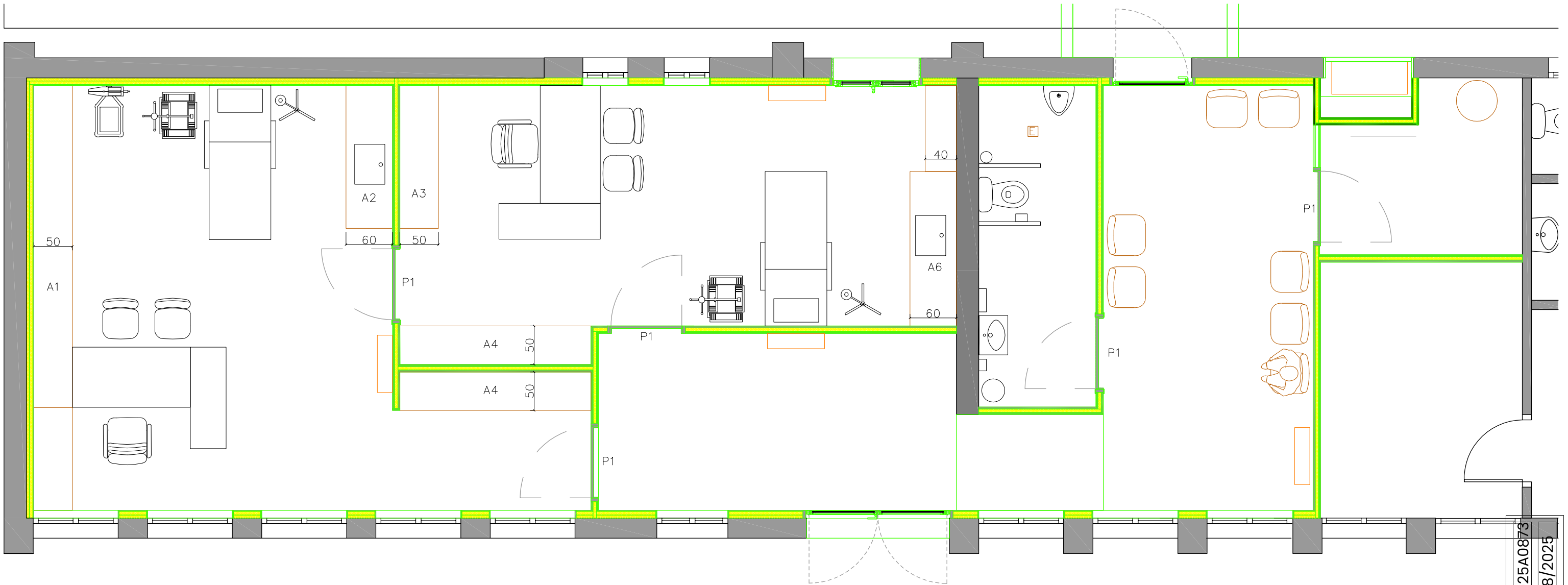
REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA CONVERTIRLA
EN CONSULTORIO MÉDICO

CARPINTERÍA

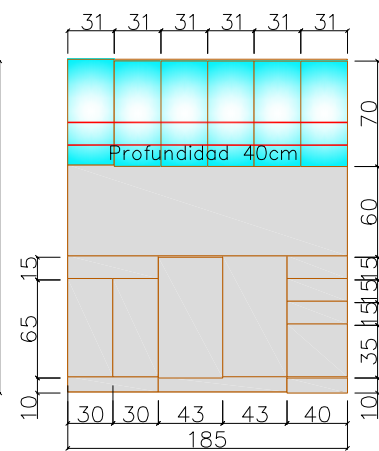
E:1/100

A3

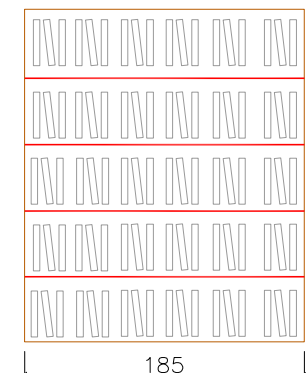
REF-1096
JULIO DE 2025



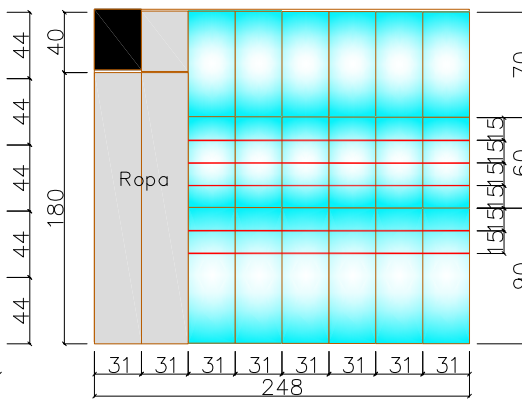
A1 armario de madera lacadas en blanco



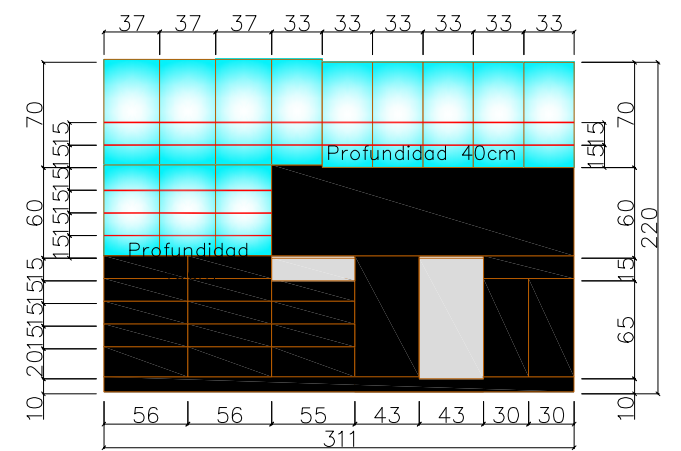
A2 armario de madera lacadas en blanco



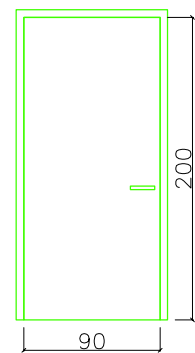
A3 armario de madera lacadas en blanco



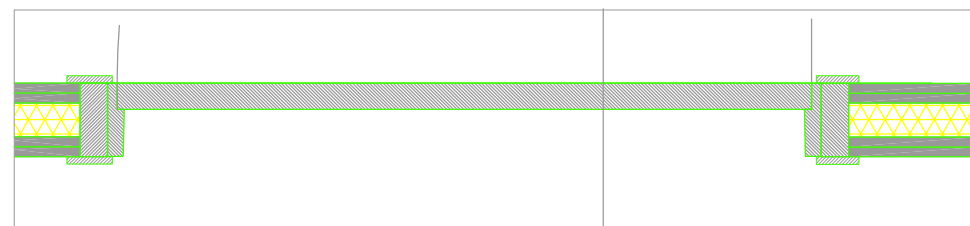
A4 armario de madera lacadas en blanco



A5 armario de madera lacadas en blanco



Puerta de paso P1 de madera lacada en blanco 5 ud.



SECCIÓN TRANSVERSAL PUERTA DE PASO escala 1/10

LEYENDA

- Mobiliario trasladado desde actual Centro de Salud
- Nuevo mobiliario
- Balda
- Frente de vidrio
- Madera lacada en blanco
- Encimera KRION

AYUNTAMIENTO DE ZIRAUKI
IGOR LOPEZ DE URALDE
Rlo Arga, 28-30 31014 IRUÑA - TEL. 132697, Fax 132798

PROMOTOR
ARQUITECTO

REF-1096

REFORMA DE ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA CONVERTIRLA EN CONSULTORIO MÉDICO

JULIO DE 2025

MOBILIARIO E:1/100 A3 15

COAVN

COLEGIO OFICIAL
VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO
ENKARTE OZTALA
NAVARRA

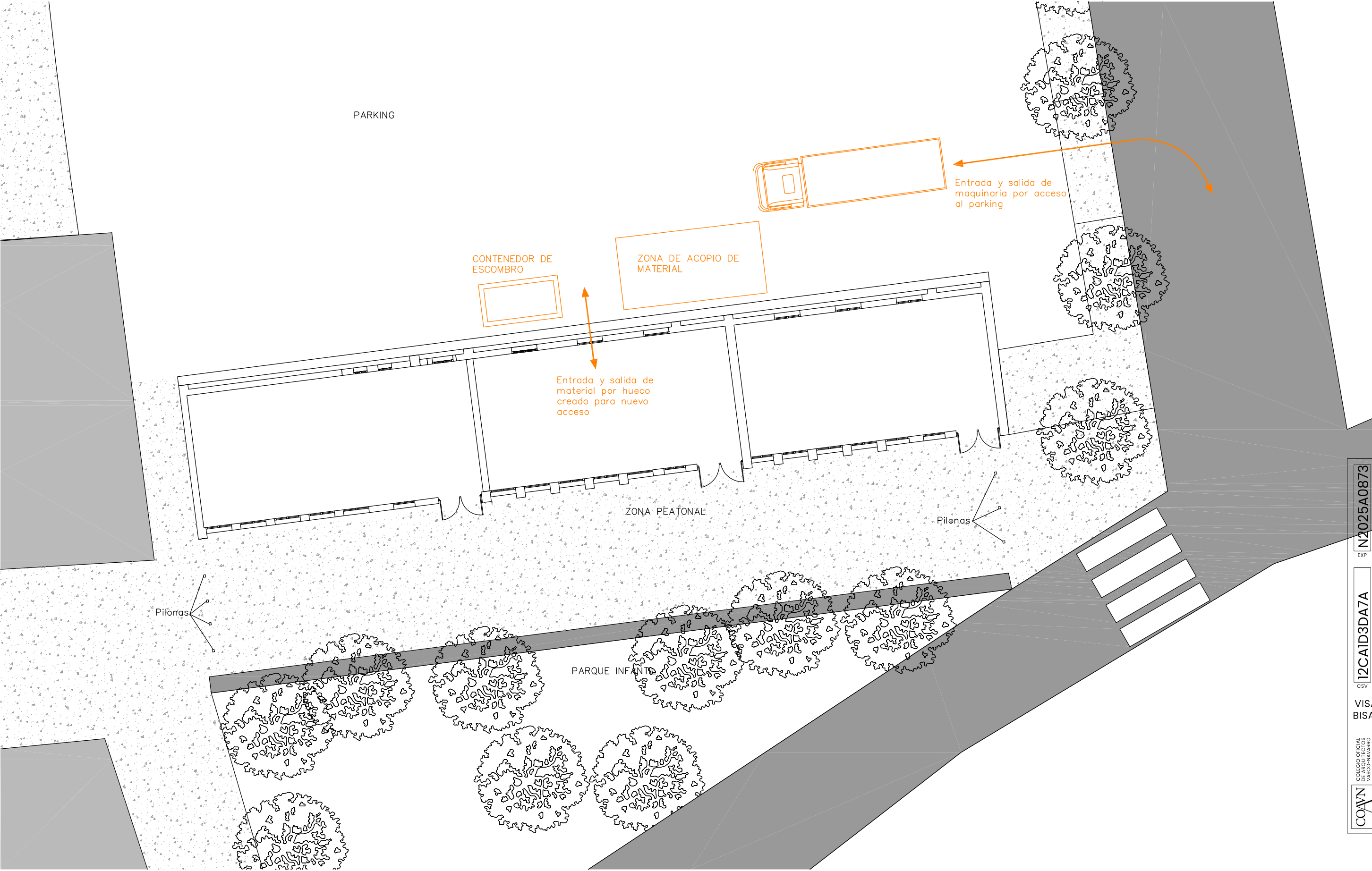
12CAID3DA7A

EXP N2025A0873

FECHA DATA
11/08/2025

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

VISADO
BISATUA



Elementos de gestión de residuos

V ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE REFORMA DE LA ANTIGUA ESCUELA DE CIRAUQUI PARA VISADO
TRANSFORMACIÓN EN CONSULTORIO MÉDICO BISATUA

Promotor: Ayuntamiento de Zirauki
Arquitecto: Igor Lopez de Uralde Gutierrez

Julio de 2025

COAVN

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

12CA1D3DA7A

CSV

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

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

11/08/2025

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.
- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV 12CA1D3DA7A	EXP	N2025A0873
				FECHA DATA	11/08/2025

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es Igor Lopez de Uralde Gutierrez, y su elaboración ha sido encargada por el Ayuntamiento de Zirauki.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	PROYECTO DE REFORMA DE LA ANTIGUA ESCUELA DE ZIRAUKI PARA TRANSFORMACIÓN EN CONSULTORIO MÉDICO
Arquitecto autor del proyecto	Igor Lopez de Uralde Gutierrez
Titularidad del encargo	Arquitecto
Emplazamiento	Calle Aniz nº5
Presupuesto de Ejecución Material	143.360,26 €, menor de 450.760,00 €
Plazo de ejecución previsto	6 meses
Número máximo de operarios	4
Total aproximado de jornadas	400
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Buen acceso
Topografía del terreno	Terreno llano y sin pendiente
Edificaciones colindantes	Si existe
Suministro de energía eléctrica	Si existe.
Suministro de agua	Si existe.
Sistema de saneamiento	Si existe
Servidumbres y condicionantes	Red electrica, telefonica y de alumbrado
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	Demolición de tabiques, forjados y escalera, y solados, retirada de instalación de fontanería, electricidad...
Movimiento de tierras	En solera
Cimentación y estructuras	Forjado
Cubiertas	No se actúa
Albañilería y cerramientos	Levantamiento de tabiques y trasdosados autoportantes de yeso laminado con interior de lana de roca. Colocación de ventanas. Puertas de paso interiores
Acabados	Pasamanos
Instalaciones	Electricidad, fontanería, ventilación.
OBSERVACIONES:	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.	
Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.	
Duchas con agua fría y caliente.	
Retretes.	
OBSERVACIONES:	
1.- En el mismo edificio existen labavos e inodoros que se podrán utilizar en el transcurso de la obra.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Hospital Pamplona	30
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Pamplona	30
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características mas importantes:

MEDIOS AUXILIARES			
MEDIOS		CARACTERISTICAS	
	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.	
x	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.	EXP. N°2025A0873 FECHA DATA 11/08/2025
X	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.	
X	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.	
X	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m. I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.	12CAID3DA7A CSV VISADO BISATUA
OBSERVACIONES:			

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	VISADO BISATUA	12CA1D3DA7A CSV	N2025A0873 EXP
	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	11/08/2025 FECHA DATA	NAVARRA

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
	Fuertes vientos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10m de distancia	alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2m$	
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
	Evacuación de escombros	
X	Escaleras auxiliares	permanente
	Información específica	
X	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	
	Grúa parada y en posición veleta	
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

EXP. N2025A0873

FECHA DATA 11/08/2025

VERIFICACION

VERIFICACION DE WWW.COOPN.ORG/VERIFICACION

VERIFICACION DE WWW.COOPN.ORG/VERIFICACION

CSV

12CA1D3DA7A

VISADO

BISATUA

COOPN

COOPN

COOPN

COOPN

COVN	12CAID3DA7A	N2025A0873
COLEGIO OFICINA DE ARQUITECTOS VASCO NAVARRA	CSV	EXP
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTURAREN ELKARTEA		FECHA DE EXPEDICIÓN
EL PASO DE LA		1/08/2025
NAVARRA		

ESTRUCTURAS		
RIESGOS		
	Desplomes y hundimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
X	Lesiones y cortes en brazos y manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones y morteros	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
X	Quemaduras producidas por soldadura	
X	Radiaciones y derivados de la soldadura	
	Ambiente pulvígeno	
X	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Apuntalamientos y apeos	ocasional
	Achique de aguas	
	Pasos o pasarelas	
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	
	No acopiar junto al borde de la excavación	
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	
	No permanecer bajo el frente de excavación	
	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	
X	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	permanente
x	Andamios y plataformas para encofrados	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	
	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	
	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
X	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
	Cinturones y arneses de seguridad	
	Mástiles y cables fiadores	
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

ALBAÑILERIA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	
	Pasos o pasarelas	
	Redes verticales	
	Redes horizontales	
	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	
	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	
	Protección de huecos de entrada de material en planta	
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

INSTALACIONES	
RIESGOS	
	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor
X	Lesiones y cortes en manos y brazos
X	Dermatitis por contacto con materiales
	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
	Golpes y aplastamientos de pies
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Electrocuciones
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
	Ambiente pulvígeno
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes
	Protección del hueco del ascensor
	Plataforma provisional para ascensoristas
	Realizar las conexiones eléctricas sin tensiones
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	
X	Gafas de seguridad
X	Guantes de cuero o goma
X	Botas de seguridad
	Cinturones y arneses de seguridad
	Mástiles y cables fiadores
	Mascarilla filtrante
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	
OBSERVACIONES:	

ACABADOS	
RIESGOS	
	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados
X	Ambiente pulvígeno
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
	Dermatitis por contacto con materiales
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
	Inhalación de sustancias tóxicas
	Quemaduras
	Electrocución
	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas
	Deflagraciones, explosiones e incendios
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)
	Andamios
X	Plataformas de carga y descarga de material
	Barandillas
	Escaleras peldañeadas y protegidas
	Evitar focos de inflamación

	Equipos autónomos de ventilación	
X	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
x	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	
	Mástiles y cables fiadores	
	Mascarilla filtrante	
	Equipos autónomos de respiración	
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS	
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos		N2025A0873 11/08/2025 EXP. FECHA DATA www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión		
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión		
Que implican el uso de explosivos		
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados		
		I2CAID3DA7A www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion
OBSERVACIONES:		

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL

[x] Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	VISADO BISATUA 10-11-95 31-01-97 25-09-97 23-04-97 13-10-86 11-10-86 09-12-87 15-06-52 22-12-53 01-10-66 01-01-2007 16-03-71 06-04-71
[x] Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	
[x] Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	
[x] Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	
[x] Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden	20-09-86	M.Trab.	
[x] Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		
[x] Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación.	Orden	20-05-52	M.Trab.	
[x] Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Complementario.	Orden	19-12-53	M.Trab.	
[x] Cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de seguridad social y se establecen criterios para notificación y registro.	RD 1299/2006	19-12-2006	M.Trab y asuntos sociales	
[x] Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores.	Orden	09-03-71	M.Trab.	
	--	--	--	

(derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)				
[x] Referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.	Orden	29-11-2001	M.Ciencia Y tecnología	07-12-2001
[] Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
[x] Protección de la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.	RD 286/2006	11-03-2006	M.Presid	31-03-2006
[x] Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
[] Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.	RD 396/2006	31-03-2006	M.Presid	11-10-2006
[x] Estatuto de los trabajadores.	RDL 2/2015	23-10-2015	M.Empleo y Seg. social	13-11-2015

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

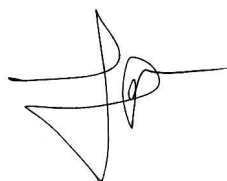
[x] Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE). Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
	Orden	20-03-97		06-03-97
[x] Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
[x] EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
[x] Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[x] Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[x] Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[x] Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

[x] Disposición en materia de normalización y homologación de productos industriales.	RD 1849/2000	02-12-2000	M.Ciencia y tecnología.	03-12-2000
[x] Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	RD 842/2002	18-09-2002	M.Ciencia y tecnología	18-09-2002
[x] Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1849/2000	--	P.Gob.	10-11-2000
[x] Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1644/2008	--	MRCor.	20-12-2009

IRUÑEA, JULIO DE 2025

EL ARQUITECTO / IGOR LOPEZ DE URALDE



Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

N2025A0873	
EXP	FECHA DATA
11/08/2025	
I2CAID3DA7A	
Verificable en www.coavn.org/verificacion	
www.coavn.org/verificacion/egiaztagarria	
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	
COAVN	

ANEXO I: JUSTIFICACIÓN DE RITE



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV12CA1D3DA7A

EXP N2025A0873

FECHA DATA11/08/2025

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

MEMORIA: INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, VENTILACIÓN Y A.C.S.

Autor de la memoria técnica

Nombre: Iqor
Apellidos: Lopez de Uralde
Fecha: 29/07/2025

Nº DE CERTIFICADO:

1 EQUIPOS GENERADORES

Aparatos				Prestaciones energéticas		Calderas	Equipos
Nº	Tipo	Marca/Modelo	Características	Energía Utilizada	PN (kW)	Rendimiento 100%/30%	EER/COP
1	Bomba	AQUARIS KRV MULTI R32	Bomba de calor	Aerotermia	12,3	/	3,20 / 3,75
						/	/
						/	/
						/	/
						/	/
						/	/

1.1 BIENESTAR TÉRMICO E HIGIENE

CONDICIONES INTERIORES			
		VERANO	INVIERNO
TEMPERATURA (°C)		25	22
HUMEDAD RELATIVA (%)		50	45
CONDICIONES EXTERIORES			
		VERANO	INVIERNO
TEMPERATURA (°C)		23	5
HUMEDAD RELATIVA (%)		70	70
AGUA CALIENTE SANITARIA			
DB-HE4: Superficie de apertura de campo de colectores (m ²)		-	
DEMANDA A.C.S. A 60 °C (litros/día)		150	
VOLUMEN ACUMULACIÓN (litros)		SOLAR : -	CONSUMO: 246
POTENCIA TÉRMICA ACS (kW)		-	

Cumplimiento legislación vigente higiénico sanitaria para la **prevención y control de la legionelosis** ☐ No aplica ☒

VENTILACIÓN Y FILTRADO

Cumplimiento de los requisitos de calidad de aire interior, Sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación ☐

Categoría de calidad del aire interior, IDA: 1
Categoría de calidad del aire exterior, ODA: 1
Categoría de calidad del aire de extracción, AE: 2
Caudal de aire exterior: 0,28 m³/s
Método de control de la calidad del aire interior: IDA-C Manual

Prefiltros:

Clase:
Pérdida de presión inicial / final: - / -

Filtros finales:

Clase:
Pérdida de presión inicial / final: - / -

Cumplimiento exigencia **DB-HR, Protección frente al ruido**, del Código Técnico de la Edificación ☒

1.2 EFICIENCIA ENERGÉTICA-ENERGÍA CONSUMIDA, EMISIONES CO₂

VISADO
BISATUA

Energía/combustible: ☐ Líquido ☐ Gaseoso ☒ Electricidad ☐ Solar térmica ☐ Biomasa ☒ Otros/s

Almacenamiento	Gasoleo (litros):	Biomasa (kg): -	G.L.P.
	Aereo ☐ Enterrado ☐	Local ☐ Silo prefabricado ☐	Botellas (kg) : / Depósito (m ³):

Energía primaria		Emisiones CO ₂	
Energía primaria consumida (kWh/año)		Factor de paso a emisiones de CO ₂	Emisiones CO ₂ (kg CO ₂ /año)
10.098,55		-	1.709,708
CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA (kWh/año):		EMISIONES CO ₂ (kg CO ₂ /año):	1.709,708

RED DE DISTRIBUCION DE CALEFACCION			
Tuberías (definición en plano adjunto) Material: tubería frigorífica Diámetro exterior tuberías: 1/2" 2/4" 3/8" 5/8" Espesor de aislamiento: 9mm Conductividad térmica del aislamiento: 0,028w/m*k Bomba (modelo): - Fluido/s : - Carga: -		Conductos (definición en plano adjunto) Material: - Diámetro / Sección exterior : - Espesor de aislamiento: - Conductividad térmica del aislamiento: - Ventilador (modelo): -	
RED DE DISTRIBUCION DE REFRIGERACION			
Tuberías (definición en plano adjunto) Materiales: - Diámetro exterior tuberías: - Espesor de aislamiento/s: - Conductividad térmica del aislamiento: - Fluido/s : - Carga: -		Conductos (definición en plano adjunto) Materiales: - Diámetro / Sección exterior : - Espesor de aislamiento/s: - Conductividad térmica del aislamiento: - Ventilador (modelo): -	
RED DE DISTRIBUCION DE A.C.S.		RED DE DISTRIBUCION AIRE VENTILACIÓN	
Tuberías (definición en plano adjunto) Material: tubería multicapa Diámetro exterior tuberías: 16/20/25/32 Espesor de aislamiento: 9mm Conductividad térmica del aislamiento: 0,028w/m*k		Conductos (definición en plano adjunto) Material: - Diámetro / Sección exterior : - Espesor de aislamiento: - Conductividad térmica del aislamiento: - Ventilador (modelo): -	
RECUPERACION DE ENERGIA			
☒ Enfriamiento gratuito por aire exterior ☐ Recuperación de calor			
CONTROL DE FUNCIONAMIENTO			
Tipo de control de los equipos ☐ Todo/nada ☒ Modulante ☐ Por escalones ☐ Continuo	Magnitudes a controlar ☒ Temperatura ☐ Humedad ☐ Calidad del aire ☒ Caudal ☐ Otros:	Tipos de control: ☒ Termostato/s de ambiente ☐ Válvulas termostáticas ☒ Zonificación ☐ Contador de energía ☐ Otros :	
		N2025A0873 11/08/2025	
1.3 ELEMENTOS DE SEGURIDAD		EXP FECHA DATA N2025A0873 11/08/2025	
☒ Válvulas de seguridad. Presión tarado: ☐ Sistema de expansión. Volumen (litros): ☐ Protección magnetotérmica ☐ Protección diferencial ☐ Interruptor de corte general		☐ Interruptor de flujo: ☐ Norma UNE EN 378 ☐ Extintores – Número: ☐ Puertas cortafuego Nº: ☒ Otros: UNE 14785:2006	
		12CA1D3DA7A CSV VISADO BISATUA	
UNIDADES TERMINALES			
☐ Radiadores. Número: Material: ☐ Suelo radiante. Número de circuitos: ☐ Fan coils. Número: ☒ Otros.	☒ Monotubular / ☐ Bitubular		
EVACUACIÓN PRODUCTOS DE LA COMBUSTION			
☒ Salida a cubierta ☐ Salida a fachada		Material: tubo bicapa acero galvanizado Diámetro interior (mm): 80	
		COAVN NAVARRA	

Ver en plano 11



COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
Y ARQUITECTAS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

12CA1D3DA7A

CSV

EXP

N2025A0873

VISADO
BISATUA

FECHA
DATA

11/08/2025

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion [egiaztagarria](http://www.coavn.org/verificacion)

ANEXO II: CERTIFICADO ENERGÉTICO



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

CSV

12CA1D3DA7A

EXP

N2025A0873

VISADO
BISATUA

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

FECHA
DATA

11/08/2025

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CONSULTORIO DE CIRAUQUI		
Dirección	C/ Aniz Nº5, bajo		
Municipio	Cirauqui	Código Postal	31131
Provincia	Navarra	Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra
Zona climática	D1	Año construcción	1959
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	310000000001753387TR		

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	Igor Lopez de Uralde Gutierrez	NIF(NIE)	72801799Z
Razón social	Lua Arkitektoak SLP	NIF	B71077937
Domicilio	C/ Río Arga 28-30 bajo		
Municipio	Pamplona	Código Postal	31014
Provincia	Navarra	Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra
e-mail:	igor@luark.com	Teléfono	948132697
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 105.6 A 105.6-171.6 B 171.6-264.1 C 264.1-343.3 D 343.3-422.5 E 422.5-528.1 F ≥ 528.1 G	< 26.2 A 26.2-42.5 B 42.5-65.4 C 65.4-85.1 D 85.1-104.7 E 104.7-130.9 F ≥ 130.9 G

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: 29/07/2025

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:

N2025A0873

11/08/2025

EXP

FECHA DATA

12CAID3DA7A

CSV

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

LUKASZ HERIKO

ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

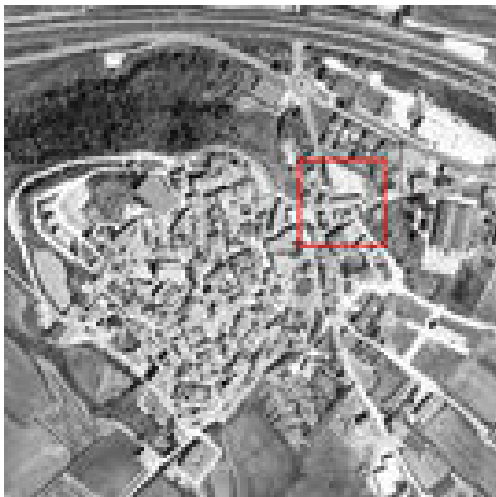
COAVN

Verificable en www.coavn.org/verificacion

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]	93.94
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
FACH DELANTERA	Fachada	25.03	0.33	Conocidas
FACH TRASERA	Fachada	48.57	0.33	Conocidas
FACH LATERAL	Fachada	17.33	0.33	Conocidas
SOLERA	Suelo	101.3	0.39	Estimadas
PARTICIÓN VERTICAL	Partición Interior	15.3	0.85	Conocidas
FORJADO SUPERIOR	Partición Interior	101.3	1.70	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V1	Hueco	15.4	3.08	0.61	Estimado	Estimado
V2	Hueco	1.26	3.08	0.61	Estimado	Estimado
P1	Hueco	4.43	1.80	0.65	Conocido	Conocido
V3	Hueco	1.14	3.08	0.61	Estimado	Estimado
V4	Hueco	1.4	1.80	0.81	Conocido	Conocido
P2	Hueco	2.0	1.80	0.81	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba de calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		440.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba de calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		750.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	150.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba de calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		440.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	ACS				

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	93.94	Intensidad Baja - 8h

N2025A0873

EXP

11/08/2025

FECHA DATA

12CA1D3DA7A

CSV

VISADO BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Intensidad Baja - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
< 26.2 A 26.2-42.5 B 42.5-65.4 C 65.4-85.1 D 85.1-104.7 E 104.7-130.9 F ≥ 130.9 G	16.5 A	CALEFACCIÓN		ACS			
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	A		
		14.09		2.45			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	A	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	-
				0.00		0.00	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
<i>Emisiones CO2 por consumo eléctrico</i>	16.54	1553.76
<i>Emisiones CO2 por otros combustibles</i>	0.00	0.00

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				N2025A				
< 105.6A 105.6-171.B 171.6-264.1C 264.1-343.3D 343.3-422.5E 422.5-528.1F ≥ 528.1G	97.6 A	CALEFACCIÓN		ACS		EXP FE DI	A			
		<i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i>		A	<i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i>					
		83.18			14.46					
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN				12C AID3DA7A	Verificable en www.cvea.org	
		<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i>		A	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i>					
		0.00			0.00					
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</i>						CSV				

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 interiores de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 52.1 A 52.1-84.7 B 84.7-130.3 C 130.3-169.4 D 169.4-208.5 E 208.5-260.6 F ≥ 260.6 G	187.3 E	< 0.0 A 0.0-0.0 B 0.0-0.0 C 0.0-0.0 D 0.0-0.1 E 0.1-0.1 F ≥ 0.1 G	0.0 A
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

MEJORA 1

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 105.6 A	243.8 C	< 26.2 A	41.8 B
105.6-171.6 B		26.2-42.5 B	
171.6-264.1 C		42.5-65.4 C	
264.1-343.3 D		65.4-85.1 D	
343.3-422.5 E		85.1-104.7 E	
422.5-528.1 F		104.7-130.9 F	
≥ 528.1 G		≥ 130.9 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 52.1 A	187.3 E	< 0.0 A	0.0 A
52.1-84.7 B		0.0-0.0 B	
84.7-130.3 C		0.0-0.0 C	
130.3-169.4 D		0.0-0.0 D	
169.4-208.5 E		0.0-0.1 E	
208.5-260.6 F		0.1-0.1 F	
≥ 260.6 G		≥ 0.1 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	124.04	-191.4%	0.00	-%	40.71	-450.0%	0.00	-%	164.75	-229.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	242.37	D -191.4%	0.00	A -%	1.38	A 90.4%	0.00	- -%	243.75	C -149.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	41.06	C -191.4%	0.00	A -%	0.73	A 70.1%	0.00	- -%	41.79	B -152.7%
Demanda [kWh/m² año]	187.29	E 0.0%	0.00	A -%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Caldera pelets

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	< 105.6 A		< 26.2 A
	105.6-171.1 B		26.2-42.5 B
	171.6-264.1 C		42.5-65.4 C
	264.1-343.3 D		65.4-85.1 D
	343.3-422.5 E		85.1-104.7 E
	422.5-528.1 F		104.7-130.9 F
	≥ 528.1 G		≥ 130.9 G
	96.8 A		16.4 A

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
	< 52.1 A		< 0.0 A
	52.1-84.7 B		0.0-0.0 B
	84.7-130.3 C		0.0-0.0 C
	130.3-169.4 D		0.0-0.0 D
	169.4-208.5 E		0.0-0.1 E
	208.5-260.6 F		0.1-0.1 F
	≥ 260.6 G		≥ 0.1 G
	185.5 E		0.0 A

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	42.15	1.0%	0.00	-%	7.40	0.0%	0.00	-%	49.55	0.8%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	82.37 A	1.0%	0.00 A	-%	14.46 A	0.0%	0.00 -	-%	96.83 A	0.8%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	13.95 A	1.0%	0.00 A	-%	2.45 A	0.0%	0.00 -	-%	16.40 A	0.8%
Demanda [kWh/m² año]	185.4 E	1.0%	0.00 A	-%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

SATE

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

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 eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	29/07/2025

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

En este apartado del presente Informe, se describen de manera cronológica las tareas, pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador:

1. Salida / Desplazamiento a edificio (junio de 2025)
2. Labor de campo - In Situ
 - a. Toma de Fotografías e imágenes más relevantes de la fachada y de los huecos de la vivienda.
 - b. Análisis y toma de datos. Se analizan según proceda en cada caso:
 - i. Fachadas
 - ii. Cubiertas
 - iii. Particiones interiores
 - iv. Medianeras
 - v. Suelos
 - vi. Cerramientos en contacto con el terreno
 - vii. Huecos
3. Labor de Ingeniería en Oficina Técnica:
 - a. Análisis y estudio de la documentación adquirida en campo y recogida de nuevas mejoras planteadas en proyecto.
 - b. Validación y cotejo de los datos adquiridos.
 - c. Introducción de datos en programa certificador.
 - d. Emisión de certificado de Eficiencia Energética. Salvedades:

Las cifras sobre el Consumo de Energía y las Emisiones que expresa el presente Certificado Energético son las obtenidas por el uso profesional del programa reconocido CE3X para unas teóricas condiciones normales de uso. Por lo tanto las cifras empíricas reales de ambos conceptos dependerán de las condiciones de funcionamiento del inmueble y de otros muchos factores.

DOCUMENTACION ADJUNTA

Proyecto realizado, información catastral y datos obtenidos en campo.

N2025A0873	11/08/2025
EXP	FECHA DATA
12CA1D3DA7A	Verificable en www.ccovn.org/verificacion www.ccovn.org/verificacion agiatagarria
CSV	
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	
CCOVN	

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	310000000001753387TR	Versión informe asociado	29/07/2025
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	04/08/2025

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
MEJORA 1

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Caldera pelets
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL		
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 105.6 A 105.6-171.6 B 171.6-264.1 C 264.1-343.3 D 343.3-422.5 E 422.5-528.1 F ≥ 528.1 G	243.75 C	< 26.2 A 26.2-42.5 B 42.5-65.4 C 65.4-85.1 D 85.1-104.7 E 104.7-130.9 F ≥ 130.9 G 41.79 B

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES		
DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 52.1 A 52.1-84.7 B 84.7-130.3 C 130.3-169.4 D 169.4-208.5 E 208.5-260.6 F ≥ 260.6 G	187.29 E	< 0.0 A 0.0-0.0 B 0.0-0.0 C 0.0-0.0 D 0.0-0.1 E 0.1-0.1 F ≥ 0.1 G 0.0 A

EXP

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

CSV

I2CAID3DA7A

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

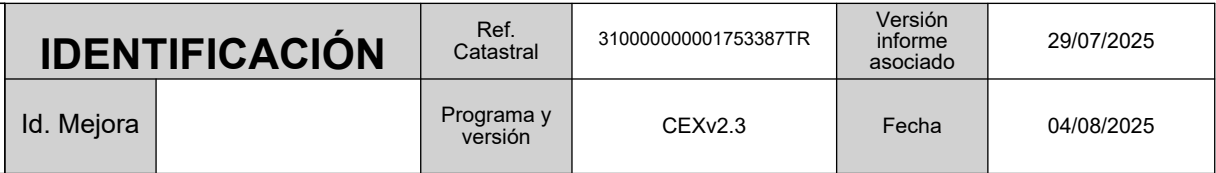
VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA



Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	124.04		-191.4%	0.00		-%	40.71		-450.0%	0.00		-%	164.75		-229.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	242.37	D	-191.4%	0.00	A	-%	1.38	A	90.4%	0.00	-	-%	243.75	C	-149.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	41.06	C	-191.4%	0.00	A	-%	0.73	A	70.1%	0.00	-	-%	41.79	B	-152.7%
Demanda [kWh/m² año]	187.29	E	0.0%	0.00	A	-%									

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	EXP	FECHA DATA
FACH DELANTERA	Fachada	25.03	0.33	25.03	0.33		
FACH TRASERA	Fachada	48.57	0.33	48.57	0.33		
FACH LATERAL	Fachada	17.33	0.33	17.33	0.33		
SOLERA	Suelo	101.30	0.39	101.30	0.39		
PARTICIÓN VERTICAL	Partición Interior	15.30	0.85	15.30	0.85		
FORJADO SUPERIOR	Partición Interior	101.30	1.70	101.30	1.70		

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
V1	Hueco	15.40	3.08	3.30	15.40	3.08	3.30
V2	Hueco	1.26	3.08	3.30	1.26	3.08	3.30
P1	Hueco	4.43	1.80	1.80	4.43	1.80	1.80
V3	Hueco	1.14	3.08	3.30	1.14	3.08	3.30
V4	Hueco	1.40	1.80	1.80	1.40	1.80	1.80
P2	Hueco	2.00	1.80	1.80	2.00	1.80	1.80

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	310000000001753387TR	Versión informe asociado	29/07/2025
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	04/08/2025

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Bomba de calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		440.0%	-	Bomba de Calor		151.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Bomba de calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		750.0%	-	Bomba de Calor		151.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Bomba de calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		440.0%	-	Bomba de Calor		119.0%	-	-
Nueva instalación ACS	-	-	-	-	Caldera Estándar		80.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA
VERIFICACIÓN EN: www.coavn.org/verif/segua
N2025A0873
11/08/2025
EXP. FECHA DATA
CAID3DA7A
VISADO BISATUA

 Certificación Energética de Edificios	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	310000000001753387TR	Versión informe asociado	29/07/2025
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	04/08/2025

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia a media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
TOTALES	0.0	-	-	0.0	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	93.94	Intensidad Baja - 8h

EXP

FECHA DATA

11/08/2025

12CA1D3DA7A

CSV

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion-agiatagarrta

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion-agiatagarrta

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA

VISADO BISATUA

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	310000000001753387TR	Versión informe asociado	29/07/2025
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	04/08/2025

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
MEJORA 2

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
SATE
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL		
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 105.6 A 105.6-171.6 B 171.6-264.1 C 264.1-343.3 D 343.3-422.5 E 422.5-528.1 F ≥ 528.1 G	96.83 A	< 26.2 A 26.2-42.5 B 42.5-65.4 C 65.4-85.1 D 85.1-104.7 E 104.7-130.9 F ≥ 130.9 G 16.4 A

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES		
DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 52.1 A 52.1-84.7 B 84.7-130.3 C 130.3-169.4 D 169.4-208.5 E 208.5-260.6 F ≥ 260.6 G	185.47 E	< 0.0 A 0.0-0.0 B 0.0-0.0 C 0.0-0.0 D 0.0-0.1 E 0.1-0.1 F ≥ 0.1 G 0.0 A

EXP

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

CSV

I2CAID3DA7A

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

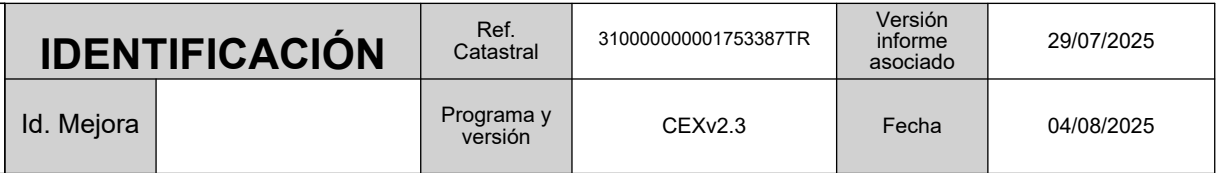
VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS E INGENIEROS DE ENGENNERIA EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA



Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	42.15		1.0%	0.00		-%	7.40		0.0%	0.00		-%	49.55		0.8%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	82.37	A	1.0%	0.00	A	-%	14.46	A	0.0%	0.00	-	-%	96.83	A	0.8%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	13.95	A	1.0%	0.00	A	-%	2.45	A	0.0%	0.00	-	-%	16.40	A	0.8%
Demanda [kWh/m² año]	185.47	E	1.0%	0.00	A	-%									

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	EXP	FECHA DATA
FACH DELANTERA	Fachada	25.03	0.33	25.03	0.27		
FACH TRASERA	Fachada	48.57	0.33	48.57	0.27		
FACH LATERAL	Fachada	17.33	0.33	17.33	0.27		
SOLERA	Suelo	101.30	0.39	101.30	0.39		
PARTICIÓN VERTICAL	Partición Interior	15.30	0.85	15.30	0.85		
FORJADO SUPERIOR	Partición Interior	101.30	1.70	101.30	1.70		

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
V1	Hueco	15.40	3.08	3.30	15.40	3.08	3.30
V2	Hueco	1.26	3.08	3.30	1.26	3.08	3.30
P1	Hueco	4.43	1.80	1.80	4.43	1.80	1.80
V3	Hueco	1.14	3.08	3.30	1.14	3.08	3.30
V4	Hueco	1.40	1.80	1.80	1.40	1.80	1.80
P2	Hueco	2.00	1.80	1.80	2.00	1.80	1.80

 Certificación Energética de Edificios	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	310000000001753387TR	Versión informe asociado	29/07/2025
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	04/08/2025

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Bomba de calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		440.0%	-	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		440.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Bomba de calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		750.0%	-	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		750.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Bomba de calor	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		440.0%	-	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		440.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

EXP. N202540873

FECHA DATA 11/08/2025

CAID3DA7A

Verificable en www.cobv.org/verif.aspx

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

VERIFICADO

VISADO

BISATUA

 Certificación Energética de Edificios	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	310000000001753387TR	Versión informe asociado	29/07/2025
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	04/08/2025

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia a media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
TOTALES	0.0	-	-	0.0	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	93.94	Intensidad Baja - 8h

EXP

FECHA DATA

11/08/2025

12CA1D3DA7A

CSV

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion-agiatagarrta

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

COAVN

VISADO

BISATUA

ANEXO III: CÁLCULO ESTRUCTURAL



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV

12CA1D3DA7A

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ÍNDICE

ANEJO 01 MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA PARA FORJADO EN EDIFICIO EXISTENTE EN ZIRAUKI (NAVARRA)

1.

MEMORIA DESCRIPTIVA
- 1.1.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL SISTEMA ESTRUCTURAL
- 1.2.

PRESTACIONES DEL EDIFICIO
2.

MEMORIA CONSTRUCTIVA
- 2.1.

SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- 2.2.

SISTEMA ESTRUCTURAL
3.

CUMPLIMIENTO DEL CTE (CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN)
- 3.1.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)
- 3.2.

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE-AE)
- 3.3.

CIMENTOS (DB SE-C)
- 3.4.

FABRICA (DB SE-F)
- 3.5.

CUMPLIMIENTO DE LA CODIGO ESTRUCTURAL (INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL)
- 3.6.

CUMPLIMIENTO DE LA NCSE-02 (NORMA SISMORESISTENTE)

ANEXO 1: DESCRIPCIÓN DEL METODO DE CÁLCULO UTILIZADO POR EL PROGRAMA CYPECAD

EXP

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

CSV

12CAP3DA7A

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

VISADO

BISATUA

COAVN

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

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

1.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto se adapta a la geometría del edificio existente.

Se cierra el hueco de escalera actualmente existente, para generar un espacio cerrado en planta baja y otra estancia en planta primera.

Las dimensiones generales de la actuación son 2.3x5,7m en planta.

La estructura será resuelta con forjado de hormigón con piezas prefabricadas.

1.1.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL:

CIMENTACIÓN:

La estructura portante vertical es existente con lo que no es necesario la creación de nueva cimentación.

ESTRUCTURA PORTANTE Y HORIZONTAL:

La estructura se resuelve mediante forjado de semivigüeta doble pretensada de canto total 25cm. La luz libre del forjado son 5,7m, y las dimensiones y armaduras de estos elementos se indican en los planos de proyecto.

Se ejecutarán con bovedillas de hormigón aligerado (o similar) y una capa de compresión de 5cm.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CA1D3DA7A	EXP	N2025A0873
				FECHA DATA	11/08/2025

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

2.2.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES QUE INTERVIENEN:

A) HORMIGÓN Y ACERO DE ARMAR:

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN ARMADO			FORJADO
Hormigón:	Cemento RC-16	Tipo /Resistencia	EN 197-1- CEM I 42,5 N
	Agua Art. 29	Contenido máx. del ión cloruro	< 2 gr./litro
	Áridos Art. 30	Clase	Triturado (de machaqueo)
		Tamaño máx.	20 mm
	Consistencia Art. 33.5		Blanda (asentamiento 50-90 mm)
	Ambiente (clases de exposición) Tabla 27.1.a y 27.1.b		XC1
	Recubrimiento mínimo armaduras. Tabla 44.2.1.1.a/b		XC1=15 mm
	Contenido mínimo cemento Tabla 43.2.1.a		XC1=275 Kg
	Relación máxima agua/cemento. Tabla 43.2.1.a		XC1=0,60
	Compactación		Vibrado
Acero:	Tipo Acero Tabla 34.2.a		B 500 S
	Límite Elástico Tabla 34.2.a		500 N/mm ²
	Mallas electrosol. Tabla 34.3		B 500T
	Límite Elástico Tabla 34.3		500 N/mm ²

Las características de los materiales de los forjados unidireccionales se describen en el punto 3.7.6 de este documento.

ESPECIFICACIONES DE CÁLCULO Y CONTROL DE CALIDAD

ESPECIFICACIONES DE CÁLCULO Y CONTROL DE CALIDAD				
	Tipo	Coefficiente parcial de seguridad	Nivel Control de la ejecución	Forma elaboración
Hormigones	HA-25/B/20/XC1	1,5	Normal	Central
Acero	B 500 S	1,15	Normal	Instalación de ferralla
Coef. Mayorac. acciones		C. Permanentes 1,35 C. Variables 1,5		
control de calidad del acero	Armaduras en posesión de distintivo de calidad oficialmente reconocido según Art. 18 (CODIGO ESTRUCTURAL) o Marcado CE.		Control de acero según ANEJO 4 del CODIGO ESTRUCTURAL	
Control de calidad del hormigón (Art. 17 CODIGO ESTRUCTURAL) ESTADÍSTICO	Nº Lotes		Según Tabla 57.5.4.1	
	Nº Amasadas		según Tabla 57.5.4.1	
	Nº Probetas		Dos por amasada	

La justificación de las cuantías mínimas exigibles a los elementos de hormigón armado y los recubrimientos elegidos en función de la clase de exposición se realiza en el apartado dedicado a la justificación de la CODIGO ESTRUCTURAL.

N2025A0873

11/08/2025

EXP

FECHA DATA

I2CAID3DA7A

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

CSV

VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA

NAVARRA

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE (CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN):**PRESCRIPCIONES APLICABLES CONJUNTAMENTE CON DB-SE**

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

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1	Seguridad estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	3.2	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	-	Cimentaciones	☐	☒
CODIGO ESTRUCTURAL	-	Estructuras de acero	☐	☒
CODIGO ESTRUCTURAL	3.3	Estructuras de hormigón	☒	☐
DB-SE-F	-	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	-	Estructuras de madera	☐	☒

Las estructuras de hormigón y acero están reguladas por el CODIGO ESTRUCTURAL y se aplica conjuntamente con el DB-SE y con el DB SE-AE.

Deberá tenerse en cuenta, además las especificaciones de la normativa de construcción sismorresistente:

NCSR-02	3.4	Normativa Construcción Sismorresistente	☒	☐

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

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

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

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

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

La estructura se diseña y se calcula para que cumpla las exigencias básicas de seguridad estructural (resistencia, estabilidad y aptitud al servicio) y la exigencia básica de resistencia estructural al incendio, que consiste en comprobar que la estructura portante mantiene su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse el resto de las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

N2025A0873

11/08/2025

EXP

FECHA DATA

12CAID3DA7A

VISADO

BISATUA

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)3.1.1. ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO

La estructura se ha analizado y dimensionado frente a los estados límite, que son aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

Se ha verificado que para las diferentes situaciones de dimensionado (persistentes, transitorias y extraordinarias) no se han sobrepasado los estados límite.

SE 1. RESISTENCIA Y ESTABILIDAD (ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS):

La estructura se ha calculado frente a los estados límite últimos, que son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo. En general se han considerado los siguientes:

a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido;

b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).

Las verificaciones de los estados límite últimos que aseguran la capacidad portante de la estructura, establecidas en el DB-SE 4.2, son las siguientes:

Se ha comprobado que hay suficiente *resistencia de la estructura portante*, de todos los elementos estructurales, secciones, puntos y uniones entre elementos, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$E_d \leq R_d$ siendo:

E_d valor de cálculo del efecto de las acciones

R_d valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Se ha comprobado que hay suficiente *estabilidad del conjunto del edificio y de todas las partes independientes* del mismo, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

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

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

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

SE 2. APTITUD AL SERVICIO (ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO):

La estructura se ha calculado frente a los estados límite de servicio, que son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción.

Los estados límite de servicio pueden ser reversibles e irreversibles. La reversibilidad se refiere a las consecuencias que excedan los límites especificados como admisibles, una vez desaparecidas las acciones que las han producido. En general se han considerado los siguientes:

a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;

b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra;

c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos de acuerdo con lo expuesto en punto 4.3.3.1 del DB SE y el desplome local y total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tienen en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.



En la obtención de los valores de las flechas se considera el proceso constructivo, las condiciones ambientales y la edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

Se establecen los siguientes límites de deformación de la estructura:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
Integridad de los elementos constructivos (flecha activa)	Característica G+Q	1 / 500	1 / 400	1 / 300
Confort de usuarios (flecha instantánea)	Característica de sobrecarga Q	1 / 350	1 / 350	1 / 350
Apariencia de la obra (flecha total)	Casi permanente $G + \psi_2 Q$	1 / 300	1 / 300	1 / 300

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta/h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\Delta/H < 1/500$

También se ha comprobado que la frecuencia de excitación se aparta suficientemente de las frecuencias propias de la estructura.

Para asegurar que la influencia de acciones químicas, físicas o biológicas a las que está sometido el edificio no compromete su capacidad portante, se ha empleado el método implícito que utiliza medidas preventivas (detalles constructivos, características de materiales, sistemas de protección...).

3.1.2. MODELO PARA EL ANÁLISIS ESTRUCTURAL:

Se realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, pilares, vigas, forjados unidireccionales y losas macizas.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

En las estructuras de hormigón armado, para la comprobación de las secciones en Estado Límite Último se considera un diagrama tensión-deformación del tipo elástico-plástico para las armaduras, y del tipo parábola-rectángulo para el hormigón.

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE CÁLCULO EMPLEADO:

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionamiento de los elementos estructurales se ha utilizado el programa CYPECAD versión 2025, distribuido por la empresa Cype Ingenieros, con razón social en la Avda. Eusebio Sempere, 5 – 03003 de Alicante.

Se incluye en el anexo 01 dentro de este anejo la descripción del método de cálculo empleado por este programa.



3.1.3. COMBINACIÓN DE ACCIONES Y COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES:

A) HORMIGÓN ARMADO:

De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

A) E.L.U. DE ROTURA. HORMIGÓN EN ESTRUCTURA: CODIGO ESTRUCTURAL/CTE

- **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{i=1}^N \gamma_i \mathbf{G}_i$$

■ Situaciones sísmicas

$$\sum_{i=1}^N \gamma_{G_j}$$

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

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitudes sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitudes obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

B) ACCIONES CARACTERISTICAS

Para comprobar **tensiones sobre el terreno** (tensiones en zapatas, vigas y losas de cimentación) y **desplazamientos**.

- **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{i=1}^n \gamma_{G_j}$$

- **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{i=1}^N \gamma_{G_i}$$



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO

12CAID3DA7A

CSV

EXP

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

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

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO

EUSKAL HERIKO
ENBARKO OFIZIALA

NAVARRA

3.2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE-AE)3.2.1 ACCIONES GRAVITATORIAS. SEGÚN CTE SE-AE

A) FORJADO 1

Doble semivigüeta pretensada + bovedilla, h=20+5cm

Peso propio forjado	3,70 kN/m ²
Pavimento	0,50 kN/m ²
Elementos de cobertura	0,50 kN/m ²
Sobrecarga uso	5,00 kN/m ²

B) SOBRECARGAS LOCALES

-Cargas concentradas *de piso*: Carga concentrada de 2KN actuando en cualquier punto de la planta, aplicada sobre pavimento acabado en una superficie cuadrada de 50mm de lado.

3.2.2.-ACCIÓN DEL VIENTO SEGÚN CTE SE-AE

La acción del viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto (presión estática q_e), se obtiene en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza del entorno de proyecto, y la altura sobre el punto considerado.

En este caso la estructura es interior al edificio conectando las dos fachadas del mismo, con lo que no modifica el comportamiento general del edificio contra viento.

3.2.3.- ACCIONES TÉRMICA SEGÚN CTE SE-AE

Para la evaluación de la acción térmica se ha tenido en cuenta el artículo art. 3.4 de CTE SE-AE y además los siguientes factores:

- La forma y tamaño del edificio.
- Las temperaturas de referencia de construcción del edificio.
- Las temperaturas máxima y mínima, de verano e invierno respectivamente.
- El efecto de la radiación solar.

Dada la pequeña envergadura de la actuación no es necesario la realización de juntas de dilatación.

3.2.4.- NIEVE

Al ser un forjado interior no es aplicable la acción de la nieve sobre el forjado

3.2.5.-INCENDIO:

Se toma como efecto de la acción del incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.

N2025A0873
EXP
FECHA
DATA
11/08/2025

I2CAID3DA7A
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion_eglaztagarra

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

VISADO
BISATUA

3.3. CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN CODIGO ESTRUCTURAL**3.3.1. BASES DE CÁLCULO:**

La vida útil nominal considerada para la estructura proyectada es de 50 años.

Durante este periodo se debe satisfacer los requisitos siguientes:

- Seguridad y funcionalidad estructural: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando la totalidad de su vida útil.
- Seguridad en caso de incendio: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.
- Higiene, salud y protección del medio ambiente: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que se provoquen impactos inadecuados sobre el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras.

Para asegurar la fiabilidad requerida a la estructura, Ésta se ha comprobado mediante cálculo frente a los estados límite últimos y de servicio que se consideran en el DB-SE y que se desarrollan en el punto 3.1 y frente al estado límite de durabilidad.

Además de las exigencias que establece el CTE en el documento DB-SE comentadas en el punto 3.1 de esta memoria, las estructuras de hormigón tienen que cumplir como exigencia de aptitud al servicio una limitación en las aberturas características de fisura según la tabla 5.1.1.2 del CODIGO ESTRUCTURAL y que se justifica en este apartado.

3.3.2. BASES DE CÁLCULO ADICIONALES ORIENTADAS A LA DURABILIDAD:

La CODIGO ESTRUCTURAL, define un estado límite, de Durabilidad, que consiste en verificar que el tiempo necesario para que el agente agresivo produzca un ataque o degradación significativa es mayor que el valor de cálculo de la vida útil del edificio.

Para poder realizar la comprobación del estado límite de durabilidad, se define el tipo de ambiente al que está sometido cada elemento estructural, definido por el conjunto de condiciones físicas y químicas a las que está expuesto. El tipo de ambiente se define según la tabla 8.2.2 (clases generales de exposición relativas a la corrosión de las armaduras) y la tabla 8.2.3.a (clases de exposición relativas a otros procesos del deterioro distintos de la corrosión).

Para que la estructura cumpla con el estado límite de durabilidad se ha seguido una estrategia que considera todos los posibles mecanismos de degradación, y se han adoptado medidas específicas en función de la agresividad a la que se encuentra sometido cada elemento.



3.3.2.1. JUSTIFICACIÓN DE LAS CLASES DE EXPOSICIÓN CONSIDERADAS PARA LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA:

Elemento estructural	Clase general de exposición	Clase específica de exposición	justificación
FORJADO	XC1a	-	Elementos de hormigón armado o pretensado dentro de recintos cerrados (tales como edificios), con humedad del aire baja. (HR<65%)

3.3.2.2. ESTRATEGIA PARA LA DURABILIDAD:

a) Se han seleccionado las **formas estructurales adecuadas**, de acuerdo con lo indicado en el artículo 43.1 del CODIGO ESTRUCTURAL.

b) **Calidad** adecuada del **hormigón** de acuerdo con lo indicado en el artículo 44 del CODIGO ESTRUCTURAL.

Requisitos generales:

Contenido mínimo de cemento, tabla 43.2.1.a:

-ambiente XC1 = 275 kg/m³

Máxima relación a/c, tabla 43.2.1.a:

-ambiente XC1 = 0,60

c) **Espeor de recubrimiento adecuado para la protección de las armaduras, según art. 44.2.1.**

Clase de exposición:	Tipo de cemento:	Resist. característica del hormigón:	Vida útil:	Recubrimiento mínimo:	Recubrimiento nominal:
XC1	CEM I	25Mpa	50	20	30

d) **Control de la abertura máxima de fisura, según art. 27.2.**

Clase de exposición:	Tipo de hormigón:	Ancho de fisura:
XC1	Hormigón armado	0,3

3.3.3. ANÁLISIS ESTRUCTURAL:

Los coeficientes de minoración de los materiales son los correspondientes a un **control de ejecución de la estructura normal** según la tabla A19.2.1 del Anejo 19 del CODIGO ESTRUCTURAL.

El análisis global de la estructura se realiza mediante un análisis lineal con redistribución del 15% de momentos negativos en vigas, y con el método simplificado para la redistribución de esfuerzos en forjados según el CODIGO ESTRUCTURAL.

El análisis con redistribución limitada solamente se utiliza para comprobaciones en estado límite último.

3.3.4. CUANTÍAS GEOMÉTRICAS:

Serán como mínimo las fijadas por el CODIGO ESTRUCTURAL en el apartado 9.2.1.1.

3.3.5. LÍMITES DE DEFORMACIÓN EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO:

3.3.5.1. LIMITACIÓN DE LAS FLECHAS EN ELEMENTOS FLECTADOS:

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

El dimensionado se ha realizado satisfaciendo las limitaciones de flecha máxima relativa admisible que vienen en el código técnico de la edificación (art. 4.3.3.1) y que se detallan en la tabla siguiente:

N2025A0873

11/08/2025

EXP

FECHA DATA

12CAID3DA7A

Verificable en www.cobav.org/verificacion

CSV

www.cobav.org/verificacion

VISADO

BISATUA

LEGITIMACIÓN OFICIAL

NAVARRA

Para forjados unidireccionales:

Elemento	Total diferida	Activa
Forjados que sustentan tabiques o muros de partición o de cerramiento	Menor de $L/250$ y $L/500+1\text{cm}$	Menor de $L/500$ y $L/1000+0,5\text{cm}$

Siendo L la luz del vano, y en el caso de voladizo, 1,6 veces el vuelo.

3.3.5.2. Limitación de los desplazamientos horizontales:

Desplome local (relativo a la altura entre plantas)	$\delta / h < 1/250$
Desplome total (relativo a la altura total del edificio)	$\delta / H < 1/500$

3.3.6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS FORJADOS UNIDIRECCIONALES (VIGUETAS Y BOVEDILLAS).

Material adoptado:

Forjados unidireccionales compuestos de doble semiviguetas pretensadas de hormigón, más piezas de entrevigado aligerantes (bovedillas de hormigón), con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de nervios y formando la losa superior (capa de compresión).

Dimensiones y armado:

Canto Total	25cm	Hormigón vigueta	HP-50/P/12/XC1a
Capa de Compresión	5cm	Hormigón "in situ"	HA-25/B/20/XC1
Intereje	70cm	Acero pretensado	Y 1860 C
Arm. c. compresión	R5-5 a 20x30	F _{yk} . acero pretensado	1580N/mm ²
Tipo de Vigueta	pretensada	Acero refuerzos	B 500S
Tipo de Bovedilla	Hormigón	Peso propio	3,00 kN/m ²

Observaciones:

El hormigón de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas del CODIGO ESTRUCTURAL.

Las armaduras activas y pasivas cumplirán las condiciones especificadas en el CODIGO ESTRUCTURAL.

El control de los recubrimientos de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en el CODIGO ESTRUCTURAL.

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 limitaciones de flechas dispuestas en la presente memoria, en función de su rigidez "EI" y las cargas consideradas; así como la certificación del cumplimiento del esfuerzo cortante y flector que figura en los planos de forjados.

3.3.7. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA:

Resistencia al fuego suficiente de los distintos elementos estructurales:

Elementos estructurales principales:

- Uso del sector considerado: Residencial vivienda
- Plantas sobre rasante (para $h < 15\text{m}$): R 30

Para cumplir con las exigencias de resistencia al fuego de los distintos elementos estructurales, se ha tenido en cuenta el anejo C del DB SI.

Se adjunta la relación espesor mínimo (mm)/distancia mínima equivalente al eje de la armadura (mm) para los distintos elementos estructurales en función de la resistencia al fuego necesaria sin capas protectoras.

Tipo de elemento / R	espesor mínimo (mm)/distancia mínima equivalente al eje de la armadura (mm)
Forjado unidireccional pretensado / 60	Garantizado por el fabricante

Se adjunta la relación espesor mínimo (mm)/distancia mínima equivalente al eje de la armadura (mm) para los distintos elementos estructurales en función de la resistencia al fuego necesaria con capas protectoras.

Tipo de elemento / R	espesor mínimo (mm)/distancia mínima equivalente
	Página 12 - 37

EXP. N° 2025A0873

FECHA DATA 11/08/2025

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

EXP.

FECHA DATA

ANEXO_1 MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

	al eje de la armadura (mm)
Soportes de sótano / 120	250 / 40
Muros de sótano expuestos a una cara / 120	160 / 25
Vigas de cuelgue en techo sótano / 120	300 / 40
Vigas planas y losas trabajando en una dirección	120 (canto) / 35
Forjado unidireccional pretensado / 120	Garantizado por el fabricante
Soportes sobre rasante / 60	250 / 20
Vigas de cuelgue y planas en forjados sobre rasante / 60	200 / 20
Forjado unidireccional pretensado / 60	Garantizado por el fabricante

Se adjunta la relación espesor mínimo (mm)/distancia mínima equivalente al eje de la armadura (mm) para los distintos elementos estructurales en función de la resistencia al fuego necesaria con capas protectoras.

Tipo de elemento / R	espesor mínimo (mm)/distancia mínima equivalente al eje de la armadura (mm)	Capa protectora
Vigas de cuelgue en techo sótano / 120	200 / 20 (R 60)	+12mm yeso o mort.
Vigas planas y losas trabajando en una dirección	120 (canto) / 20 (R60)	+10mm yeso o mort.
Forjado unidireccional pretensado / 120	Garantizado por el fabricante (R60)	+18mm yeso o mort.



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
Y ARQUITECTAS
EN NAVARRA
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

12CA1D3DA7A

CSV

EXP

N2025A0873

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

FECHA
DATA

11/08/2025

3.4. ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02)

En la determinación de las acciones sísmicas se ha considerado la Norma de Construcción Sismorresistente.

Localidad/Provincia	Zirauki /Navarra
Clasificación de la construcción:	Construcción de importancia normal
Tipo de Estructura:	forjado de hormigón armado
Aceleración Sísmica Básica (ab):	Ab=0.04 g, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coefficiente de contribución (K):	K=1

La actuación en el edificio no supone una modificación del comportamiento del edificio existente frente a la acción sísmica.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EN NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CA1D3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025
				Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	

ANEXO 01:**DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO EMPLEADO POR EL PROGRAMA CYPECAD:****A: ESTRUCTURA:**

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que definen la estructura: pilares, pantallas H.A., muros, vigas y forjados.

Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (diafragma rígido). Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).

La consideración de diafragma rígido para cada zona independiente de una planta se mantiene aunque se introduzcan vigas y no forjados en la planta.

Cuando en una misma planta existan zonas independientes, se considerará cada una de éstas como una parte distinta de cara a la indeformabilidad de esa zona, y no se tendrá en cuenta en su conjunto. Por tanto, las plantas se comportarán como planos indeformables independientes. Un pilar no conectado se considera zona independiente.

Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático, (excepto cuando se consideran acciones dinámicas por sismo, en cuyo caso se emplea el análisis modal espectral), 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.

A.1: Discretización de la estructura

La estructura se discretiza en elementos tipo barra, emparillados de barras y nudos, y elementos finitos triangulares de la siguiente manera:

- **1. Vigas:** se definen en planta fijando nudos en la intersección con las caras de soportes (pilares, pantallas o muros), así como en los puntos de corte con elementos de forjado o con otras vigas. Así se crean nudos en el eje y en los bordes laterales y, análogamente, en las puntas de voladizos y extremos libres o en contacto con otros elementos de los forjados. Por tanto, una viga entre dos pilares está formada por varias barras consecutivas, cuyos nudos son las intersecciones con las barras de forjados. Siempre poseen tres grados de libertad, manteniendo la hipótesis de diafragma rígido entre todos los elementos que se encuentren en contacto. Por ejemplo, una viga continua que se apoya en varios pilares, aunque no tenga forjado, conserva la hipótesis de diafragma rígido. Pueden ser de hormigón armado o metálicas en perfil seleccionado de biblioteca.
- **2. Forjados unidireccionales:** Las viguetas son barras que se definen en los paños huecos entre vigas o muros, y que crean nudos en las intersecciones de borde y eje correspondientes de la viga que intersectan. Se puede definir doble y triple vigueta, que se representa por una única barra con alma de mayor ancho. La geometría de la sección en T a la que se asimila cada vigueta se define en la correspondiente ficha de datos del forjado.
- **3. Losas macizas:** La discretización de los paños de losa maciza se realiza en mallas de elementos tipo barra de tamaño máximo de 25 cm y se efectúa una condensación estática (método exacto) de todos los grados de libertad. Se tiene en cuenta la deformación por cortante y se mantiene la hipótesis de diafragma rígido. Se considera la rigidez a torsión de los elementos.

Todo nudo generado corresponde con algún nodo de los triángulos.

La discretización efectuada es por elementos finitos tipo lámina gruesa tridimensional, que considera la deformación por cortante. Están formados por seis nodos, en los vértices y en los puntos medios de los lados con seis grados de libertad cada uno y su forma es triangular, realizándose un mallado del muro en función de las dimensiones, geometría, huecos, generándose un mallado con refinamiento en zonas críticas que reduce el tamaño de los elementos en las proximidades de ángulos, bordes y singularidades.



A.2: REDISTRIBUCIONES CONSIDERADAS:

Coefficientes de Redistribución de Negativos. Se acepta una redistribución de momentos negativos en vigas y viguetas de hasta un 30%. Este parámetro puede ser establecido opcionalmente por el usuario, si bien se recomienda un 15% en vigas y un 25% en viguetas (valor por defecto). Esta redistribución se realiza después del cálculo.

Coefficiente de Empotramiento en última planta. De forma opcional se pueden redistribuir los momentos negativos en la unión de la cabeza del último tramo de pilar con extremo de viga; dicho valor estará comprendido entre 0 (articulado) y 1 (empotramiento), aunque se aconseja 0.3 como valor intermedio.

Se realiza una interpolación lineal entre las matrices de rigidez de barras biempotradas y empotradas-articuladas, que afecta a los términos **E I/L** de las matrices:

$$K \text{ definitiva} = \alpha \cdot K \text{ biempotradas} + (1 - \alpha) \cdot K \text{ empot - artic.}$$

siendo α el valor del coeficiente introducido.

Coefficiente de Empotramiento en cabeza y pie de pilar, en bordes de forjados, vigas; articulaciones en extremos de vigas. Es posible también definir un coeficiente de empotramiento de cada tramo de pilar en su cabeza y/o su pie en la unión (0 = articulado; 1 = empotrado) (valor por defecto). Los coeficientes de cabeza del último tramo de pilar se multiplican por éstos. Esta rótula plástica se considera físicamente en el punto de unión de la cabeza o pie con la viga o forjado tipo losa/reticular que acomete al nudo.

A.3: RIGIDECES CONSIDERADAS:

Para la obtención de los términos de la matriz de rigidez se consideran todos los elementos de hormigón en su sección bruta.

Para el cálculo de los términos de la matriz de rigidez de los elementos se han distinguido los valores:

EI/L: rigidez a flexión

GJ/L: rigidez torsional

EA/L: rigidez axil

y se han aplicado los coeficientes indicados en la siguiente tabla:

ELEMENTO	(EI _y)	(EI _z)	(G J)	(EA)
Pilares	S.B.	S.B.	S.B. · x	S.B. coef.rigidez axil
Vigas inclinadas	S.B.	S.B.	S.B. · x	S.B.
Vigas de hormigón y metálicas	S.B.	½	S.B. · x	½
Viguetas	S.B./ ₃₆	½	S.B. · x	½
Zuncho de borde	S.B. · 10 ⁻¹⁵	½	S.B. · x	½
Apoyo y empot. en muro	S.B. · 10 ⁻²	½	S.B. · x	½
Pantallas y muros	S.B.	S.B.	E.P.	SB · coef.rig.axil
Losas y reticulares	S.B.	½	S.B. · x	½
Placas Aligeradas	S.B.	½	S.B. · x	½

S.B.: sección bruta del hormigón

½ : no se considera por la indeformabilidad relativa en planta

X: coeficiente reductor de la rigidez a torsión

E.P.: elemento finito plano

N2025A0873
EXP

11/08/2025
FECHA DATA

12CA1D3DA7A
CSV

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

VISADO
BISATUA

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

NAVARRA

Coeficientes de Rigidez a Torsión. Existe una opción que permite definir un coeficiente reductor de la rigidez a torsión (**x**), ver tabla anterior, de los diferentes elementos. Esta opción no es aplicable a perfiles metálicos. Cuando la dimensión del elemento sea menor o igual que el valor definido para barras cortas se tomará el coeficiente definido en las opciones. Se considerará la sección bruta (S.B.) para el término de torsión **GJ**, y también cuando sea necesaria para el equilibrio de la estructura.

Coeficiente de Rigidez Axil. Se considera el acortamiento por esfuerzo axil en pilares, muros y pantallas H.A. afectado por un coeficiente de rigidez axil variable entre 1 y 99.99 para poder simular el efecto del proceso constructivo de la estructura y su influencia en los esfuerzos y desplazamiento finales. El valor aconsejable es entre 2 y 3.

A.3: MOMENTOS MINIMOS:

En las vigas también es posible cubrir un momento mínimo que sea una fracción del supuesto isostático $pl^2/8$. Este momento mínimo se puede definir tanto para momentos negativos como para positivos con la forma pl^2/x , siendo **x** un número entero mayor que 8. El valor por defecto es 0, es decir, no se aplican.

Se recomienda colocar, al menos, una armadura capaz de resistir un momento $pl^2/32$ en negativos, y un momento $pl^2/20$ en positivos. Es posible hacer estas consideraciones de momentos mínimos para toda la estructura o sólo para parte de ella, y pueden ser diferentes para cada viga. Cada norma suele indicar unos valores mínimos.

Análogamente se pueden definir unos momentos mínimos en forjados unidireccionales por paños de viguetas y para placas aligeradas. Se pueden definir para toda la obra o para paños individuales y/o valores diferentes. Un valor de 1/2 del momento isostático ($= pl^2/16$ para carga uniforme) es razonable para positivos y negativos.

Las envolventes de momentos quedarán desplazadas, de forma que cumplan con dichos momentos mínimos, aplicándose posteriormente la redistribución de negativos considerada.

A.3: COMPROBACIÓN Y DIMENSIONADO DE ELEMENTOS:

Para el dimensionado de las secciones de hormigón armado en estados límites últimos se emplean el **método de la parábola-rectángulo y el diagrama rectangular**, con los diagramas tensión-deformación de hormigón y para cada tipo de acero, de acuerdo con la normativa vigente.

Se utilizan los límites exigidos por las cuantías mínimas y máximas indicadas por las normas, tanto geométricas como mecánicas, así como las disposiciones indicadas referentes a número mínimo de redondos, diámetros mínimos y separaciones mínimas y máximas.

Vigas

Armadura Longitudinal por Flexión. La armadura se determina efectuando un cálculo a flexión simple en, al menos, 14 puntos de cada tramo de viga, delimitado por los elementos que contacta, ya sean viguetas, losas macizas o reticulares. En cada punto, y a partir de las envolventes de momentos flectores, se determina la armadura necesaria tanto superior como inferior (de tracción y compresión según el signo de los momentos) y se comprueba con los valores mínimos geométricos y mecánicos de la norma, tomando el valor mayor. Se determina para las dos envolventes, sísmicas y no sísmicas, y se coloca la mayor cuantía obtenida en ambos.

Otras consideraciones en el armado longitudinal. Dentro de la zona de apoyo del soporte o pilar se considera una variación lineal del canto de la viga (1/3), lo cual conduce a una reducción de la armadura necesaria, que será la mayor obtenida entre las caras de borde del soporte, no teniendo que coincidir con el eje de apoyo, siendo lo más normal próxima o en el borde de apoyo.

En cuanto a las pantallas y muros, dependiendo del ancho del lado al que acomete la viga, se calcula una longitud o luz de cálculo igual a la menor de:

- la distancia entre ejes de pantallas (o punto medio del eje de viga cortado)
- la luz libre (entre caras) más dos veces el canto

Con este criterio se obtienen las envolventes dentro de la pantalla y se obtiene la longitud de corte de las armaduras, que no superarán la luz de cálculo más dos cantos.

CAID3DA7A	2025A0873
11/08/2025	
Verificable en www.cobav.org/verificacion	
www.cobav.org/verificacion/agiatagarr	
NAVARRA	

Si es necesaria la armadura de piel, lo cual se define en opciones debido al canto de la viga, se dispondrá en las caras laterales con el diámetro y separación mínima definida, de acuerdo a la norma y lo indicado en las opciones.

Armadura Longitudinal por Torsión. Conocida la armadura longitudinal por flexión, se calcula la armadura necesaria por torsión, de acuerdo a la norma, en cada sección. Si la armadura real colocada en esquinas es capaz de absorber ese incremento respecto a la necesaria por flexión, cumplirá. En caso contrario, será preciso aumentar la armadura longitudinal y una armadura adicional en las caras laterales, como si de armadura de piel se tratara.

La comprobación de compresión oblicua por torsión y cortante se efectúa a un canto útil del borde de apoyo de acuerdo a la formulación de cada norma.

Corte de las Armaduras Longitudinales. Una vez conocida la envolvente de capacidades necesarias en cada sección, superior e inferior, se determina para cada punto una ley desplazada un canto útil más la longitud neta reducida ($= \text{longitud de anclaje} \cdot \text{área necesaria} / \text{área real}$) en función de su posición ($II = \text{mala adherencia}$, $I = \text{buena adherencia}$), determinándose la longitud máxima en su zona para cada uno de los grupos de armado dispuesto en la dirección desfavorable o decreciente de los esfuerzos. De forma opcional estas longitudes se ajustan a unos mínimos definidos en función de un porcentaje de la luz y en múltiplos de 5 cm. En los extremos, se ancla la armadura de acuerdo a su terminación en patilla, calculando la rama vertical necesaria, colocando un mínimo si así se indica en las opciones. En apoyos intermedios se ancla la armadura de positivos a cada lado a partir del eje de apoyo, además de un mínimo de diez diámetros medidos desde la cara del soporte.

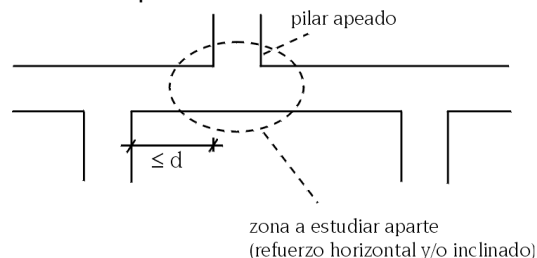
Cuando se genera la longitud máxima de barras, se cortan y se solapan las barras con un valor doble de la longitud de anclaje.

Con sismo, existe una opción en la que se ancla y solapa la armadura fuera de la zona confinada junto a los apoyos.

Armadura Transversal (Estribos). Para el dimensionado a esfuerzo cortante se efectúa la comprobación a compresión oblicua realizada en el borde de apoyo directo, y el dimensionado de los estribos a partir del borde de apoyo mencionado o de forma opcional a una distancia en porcentajes del canto útil, del borde de apoyo (Fig. 18). En cuanto al estribado, o refuerzo a cortante, es posible seleccionar los diámetros mínimos y separaciones en función de las dimensiones de la viga, así como simetría en la disposición de los mismos y empleo de distintos calibres según la zona de la viga. Se pueden definir estribos simples (que es siempre el perimetral de la sección), dobles, triples, así como ramas verticales. También se pueden disponer los estribos y ramas juntos, hasta dos y tres en la misma sección.

Pilares apeados. Cargas próximas a los apoyos. Vigas de gran canto y vigas anchas.

En el caso particular de pilares apeados (sin vinculación exterior) en vigas, se dimensionan los estribos verticales con el valor del cortante en el borde de apoyo en ese tramo. Es importante recordar que, en el caso particular de pilares apeados o cargas puntuales próximos a los apoyos, es decir, a una distancia menor o igual a un canto útil, se produce una transmisión de la carga por bielas inclinadas de compresión y tracción que necesita armadura horizontal, en las mismas condiciones que en una ménsula corta, cuyos criterios de dimensionado no están contemplados en el programa. En este caso se debe realizar una comprobación y armado manual del tramo o tramos en los que esto ocurra, de acuerdo a lo que indique la norma para esos casos, además de complementar los dibujos de planos de vigas con los detalles adicionales correspondientes. También se puede resolver con barras inclinadas.



Comprobación de la fisuración en vigas.

De forma opcional, se puede establecer un límite del ancho de fisura. La formulación utilizada corresponde al Código Modelo CEB-FIP. La anchura característica se calcula como:

N2025A0873
 EXP 11/08/2025
 FECHA DATA
 VISADO
 BISATUA
 COAVN
 COLEGIO OFICIAL
 DE ARQUITECTOS
 DE NAVARRA
 EUSKAL HERIKO
 ARKITEKTEN
 ELKARGO OFIZIALA
 NAVARRA
 Verificable en www.coavn.org/verificacion

$$W_k = 1.7 \cdot S_m \cdot E_{sm}$$

$$S_m = 2c + 0.25 + K_1 K_2 \frac{\phi A_{c,eficaz}}{A_s}$$

$$E_{sm} = \frac{\sigma_s}{E_s} \left[1 - \frac{K_3}{2.5 K_1} \left(\frac{\sigma_{sr}}{\sigma_s} \right)^2 \right] \leq 0.4 \frac{\sigma_s}{E_s}$$

Donde

c: Recubrimiento de la armadura de tracción

s: Separación entre barras. Si $s > 15 d$, $s = 15 d$

K_1 : 0.4 (barras corrugadas)

K_2 : 0.125 (flexión simple)

A_s : Área total de las barras en el área eficaz

$A_{c,eficaz}$: Área eficaz que envuelve a las armaduras, en una altura de 1/4 de la altura de la viga.

σ_s : Tensión de servicio de la armadura

σ_{sr} : Tensión de la armadura en el momento de la figuración

E_s : Módulo de elasticidad del acero K_3 : 0.5

Esta formulación se aplica en general, excepto para la norma NB-1 y Eurocódigo 2 que tienen su formulación específica. Si se activa esta comprobación y no se cumple, se alargan las barras o aumenta la cuantía para cumplir, emitiendo un mensaje de aviso (no es un error) en los errores de vigas.

Forjados Unidireccionales

El cálculo de los forjados unidireccionales se realiza de forma individualizada para cada vigueta en flexión simple. Se obtiene el valor máximo del momento positivo MF expresado en kp x m (dN x m en S.I.) y por metro de ancho, mayorado.

Dado que en el proyecto se desconoce el forjado definitivo a ejecutar en obra, se debe exigir al suministrador del mismo el cumplimiento de las deformaciones máximas (flechas) en función de su módulo de flecha (EI), así como la verificación a cortante en función del tipo de vigueta a colocar, además del cumplimiento de los momentos positivos y el armado de negativos.

Puesto que se consulta el valor de los momentos positivos, no se hace la comprobación de si es o no necesaria armadura de compresión en vano. Por último, se recuerda que el valor expresado de los cortantes en extremos de viguetas en planos está mayorado y por metro de ancho.

Forjados de Losa Maciza

Armadura Base. De forma opcional se puede definir una armadura base superior e inferior, longitudinal y transversal, que pueden ser diferentes, definibles y modificables según una tabla de armado. Esta armadura será colaborante siempre si se define. Es posible aumentarla, si por el cálculo es preciso, a flexión, ya sea por trabajo como armadura comprimida o por el cumplimiento de unos mínimos de cuantías especificadas en **Opciones**.

Armadura Longitudinal de Refuerzo. En cada nudo de la malla se conocen los momentos flectores en dos direcciones y el momento torsor. En general, las direcciones principales de la losa no coinciden con las direcciones de armado impuestas para la misma. Aplicando el método de **Wood**, internacionalmente conocido, que considera el efecto de la torsión para obtener el momento de armado en cada dirección especificada, efectuándose un reparto transversal en cada nudo con sus adyacentes a izquierda y derecha en una banda de un metro, sumándose en cada nudo los esfuerzos del nudo más los del reparto, a partir de los cuales se obtiene el área necesaria superior e inferior en cada dirección, que se especifica por metro de ancho al dividir por el tamaño de la malla o distancia entre nudos, para obtener un valor homogéneo y comparable en todos los nudos.

Se comprueba el cumplimiento de las cuantías geométricas mínimas, tanto superior, como inferior y total, así como las cuantías geométricas y mecánicas de la cara de tracción. También se comprueba que la armadura en una dirección sea un porcentaje de la otra, todo ello de acuerdo a las opciones activas.

Con todo ello se obtienen unas envolventes de cuantías y el área necesaria en cada dirección por metro de ancho y se calculan unos refuerzos longitudinales de acuerdo a las tablas de armado definidas. El punto de corte de las barras se realiza aumentando a dicha longitud la longitud neta reducida de anclaje según su posición (I ó II) y el decalaje de la ley en función del canto útil y según la normativa.

EXP N2025A0073
FECHA DATA 11/08/2025

VISADO
USATUA
12CA1D3DA7A
VERIFICABLE EN www.cbavm.org/verificacion
www.cbavm.org/verificacion agiatazgarria

CSV
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

El cumplimiento de los diámetros máximos y separaciones se realiza por medio de las tablas de armado, en las que se especifican los diámetros y separaciones en función de un campo de variación de los cantos. La consideración de la torsión es opcional, aunque se aconseja que se considere siempre.

Armadura Transversal

A.-Punzonamiento. En superficies paralelas a los bordes de apoyo, considerando como tales a los pilares, pantallas, muros, vigas y apoyos en muros, y situada a una distancia de medio canto útil (0.5 d), se verifica el cumplimiento de la tensión límite de punzonamiento, de acuerdo a la norma. No debe olvidarse que la comprobación de punzonamiento es una comprobación de tensiones tangenciales, que es lo que realiza el programa, obteniendo el valor de las tensiones tangenciales a partir de los cortantes en los nudos próximos, interpolando linealmente en los puntos de corte del perímetro de punzonamiento.

B.-Cortante. A partir de la sección de comprobación a punzonamiento (0.5 d) y en superficies paralelas a una distancia de 0.75 d, se realiza la comprobación a cortante en toda la superficie de la losa, hasta encontrarse todas las superficies radiadas a partir de los bordes de apoyo. Si es necesario reforzar, se indica el número y el diámetro de los refuerzos a colocar con la misma tipología que lo indicado para el punzonamiento.

A.4: DEFORMACIONES EN VIGAS:

De forma opcional se pueden definir los siguientes límites de flecha:

➤ Flecha instantánea:

Peso propio

Sobrecarga

Total

➤ Flecha total a plazo infinito

➤ Flecha activa

Para cada una de ellas se puede limitar el valor relativo L/xxx ó $L/xxx + xx$ cm; o la flecha absoluta en cm. Cada norma puede establecer diferentes límites, y el usuario puede fijar lo que considere pertinente para cada cálculo.

Lo más habitual es la flecha activa.

Para la determinación de la flecha total a plazo infinito, se ha indicado en las opciones la definición de los coeficientes de fluencia a plazo infinito a aplicar tanto para peso propio como para sobrecarga, que multiplicarán a la flecha instantánea para obtener la flecha diferida.

La flecha total será la suma de la flecha instantánea más la diferida.

Se determina la flecha máxima activa en vigas utilizando el método de la doble integración de curvatura. 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.

El programa calcula los esfuerzos y desplazamientos por hipótesis, partiendo del valor del módulo de elasticidad longitudinal secante del hormigón, por lo que la reducción de dicho módulo de elasticidad en función del clima, curado, etc. Se deberá corregir por medio de los correspondientes coeficientes de fluencia a aplicar a las deformaciones instantáneas y diferidas.

La flecha que se obtiene, llamada activa, es la diferida más la instantánea debida a las cargas permanentes (después de construir el tabique) y a las cargas variables. Los coeficientes de fluencia (o multiplicadores de la flecha instantánea) para el cálculo de las deformaciones en vigas se pueden consultar en las opciones generales, así como los valores por defecto.

Se calcula la flecha por el método indicado debido a las cargas permanentes (f_G) y las cargas variables (f_Q). La flecha activa total será:

$$f^A = Y^g \cdot f^G + Y^q \cdot f^Q$$

siendo

Y^g : Coeficiente global de fluencia para las cargas permanentes

Y^q : Coeficiente global de fluencia para las cargas variables



Utilice los isovalores para visualizar los desplazamientos verticales, con las indicaciones anteriormente mencionadas.



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

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV
12CA1D3DA7A

EXP
N2025A0873

FECHA
DATA
11/08/2025

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

ANEXO IV: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD



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

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV12CA1D3DA7A

EXP N2025A0873

FECHA DATA 11/08/2025

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

1.1. PLAN DE CONTROL DE OBRA (PLAN DE CONTROL DE CALIDAD)

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE.

Proyecto	REFORMA DE LA ANTIGUA ESCUELA DE CIRAUQUI PARA TRANSFORMACIÓN EN CONSULTORIO MÉDICO
Situación	Calle Aniz 5
Población	Cirauqui, Navarra
Promotor	Ayuntamiento de Cirauqui
Arquitecto	Igor Lopez de Uralde Gutierrez
Director de obra	Igor Lopez de Uralde Gutierrez
Director de la ejecución	Beñat Aleman Ollo

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos**
- B. El control de la ejecución**
- C. El control de la obra terminada**

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1.1.1. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos o pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 de la Instrucción EHE.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

- a) un control documental, según apartado 84.1
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme con lo indicado en el artículo 81º, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Para los materiales componentes del hormigón se seguirán los criterios específicos de cada apartado del artículo 85º



La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 86 de la EHE.

El control de la conformidad de un hormigón se realizará con los criterios del art. 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y después del suministro.

CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación.

Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a los que se refiere el Anejo nº 22 cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo nº 22, con una antigüedad máxima de seis meses

CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Se realizarán los controles de documentación, de conformidad de la docilidad y de resistencia del apartado 86.5.2

Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro:

Modalidad 3: Control indirecto de la resistencia del hormigón (art. 86.5.6.)

En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:

- elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros, o
- elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.

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

- que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I ó II según lo indicado en el apartado 8.2,
- que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 10 N/mm².

Se aceptará el hormigón suministrados se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- Los resultados de consistencia cumplen lo indicado
- Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del período de suministro de la obra.
- Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la Instrucción EHE

ARMADURAS: La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la EHE para armaduras pasivas y artículo 34º para armaduras activas..

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en la EHE.

CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS: se realizará según lo dispuesto en los art. 87 y 88 de la EHE respectivamente

En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el art. 87.

El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS: Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta Instrucción.

Mientras el acero para armaduras activas, no disponga de marcado CE, se comprobará su conformidad de acuerdo con los criterios indicados en el art. 89 de la EHE.

EXP	N2025A0873	FECHA DATA	11/08/2025
CSV	12CAID3047A	VISADO	
VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion		BISATUA	
VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion		EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	
VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion		NAVARRA	

ELEMENTOS Y SISTEMAS DE PRETENSADO Y DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS: el control se realizará según lo dispuesto en el art. 90 y 91 respectivamente.

ESTRUCTURAS DE ACERO:

Control de los Materiales

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

Control de la Fabricación

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto calor de hidratación (UNE-EN 14217), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

5. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

6. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.



- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

7. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y Guarnecido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

8. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171



Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

10. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

11. REVESTIMIENTOS

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

12. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002)

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003) Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

EXP	N2025A0873	FECHA DATA	11/08/2025
12CA1D3DA7A		Verificable en www.cobv.org/verificacion www.cobv.org/verificacion	
VISADO		BISATUA	
COBVEN		NAVARRA	

13. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

14. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

§ INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

15. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40-5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

17. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

18. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-5.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE

EXP	N2025A0873	FECHA DATA	11/08/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion			
CSV			
12CAID3DA7A			
VISADO BISA TUA			
COAVN			
NAVARRA			

31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

19. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

20. INSTALACIONES

§ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

§ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
 - ITE 04.1 GENERALIDADES
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.3 VÁLVULAS
 - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
 - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
 - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
 - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
 - ITE 04.9 CALDERAS
 - ITE 04.10 QUEMADORES
 - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
 - ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
 - ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

§ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

§ INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

B. CONTROL DE EJECUCIÓN

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

EXP	N2025A0873	FECHA DATA	11/08/2025
CSV	I2CAID3DA7A	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiztagarria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

Hormigones estructurales: El control de la ejecución tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto y de acuerdo con la EHE.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control que contendrá la programación del control de la ejecución e identificará, entre otros aspectos, los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación.

Se contemplan dos niveles de control:

- a) Control de ejecución a nivel normal
- b) Control de ejecución a nivel intenso, que sólo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprobado por la Dirección Facultativa contemplará una división de la obra en lotes de ejecución conformes con los siguientes criterios:

- a) se corresponderán con partes sucesivas en el proceso de ejecución de la obra,
- b) no se mezclarán elementos de tipología estructural distinta, que pertenezcan a columnas diferentes en la tabla siguiente
- c) el tamaño del lote no será superior al indicado, en función del tipo de elementos

Elementos de cimentación	– Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m2 de superficie – 50 m de pantallas
Elementos horizontales	– Vigas y Forjados correspondientes a 250 m2 de planta
Otros elementos	– Vigas y pilares correspondientes a 500 m2 de superficie, sin rebasar las dos plantas – Muros de contención correspondientes a 50 ml, sin superar ocho puestas – Pilares “in situ” correspondientes a 250 m2 de forjado

Para cada proceso o actividad, se definirán las unidades de inspección correspondientes cuya dimensión o tamaño será conforme al indicado en la Tabla 92.5 de la EHE

Para cada proceso o actividad incluida en un lote, el Constructor desarrollará su autocontrol y la Dirección Facultativa procederá a su control externo, mediante la realización de un número de inspecciones que varía en función del nivel de control definido en el Programa de control y de acuerdo con lo indicado en la tabla 92.6. de la EHE

El resto de controles, si procede se realizará de acuerdo al siguiente articulado de la EHE:

- Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura (art.94),
- Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas (art.95),
- Control de las operaciones de pretensado (art.96),
- Control de los procesos de hormigonado (art. 97),
- Control de procesos posteriores al hormigonado (art.98),
- Control del montaje y uniones de elementos prefabricados (art.99),

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

1.1.2. CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

Capítulo XVII. Control de la ejecución

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

5. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

N2025A0873

EXP

11/08/2025

FECHA DATA

12CAID3DA7A

CSV

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA

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

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

6. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafes 8.2, 8.3, 8.4 y 8.5

7. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

8. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

5.2. Control de la ejecución

9. INSTALACIONES

§ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

· Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

§ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
 - ITE 05.1 GENERALIDADES
 - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
 - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

§ INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

10. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción

Epígrafe 5. Construcción

§ INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

N2025A0873		11/08/2025	
EXP	FECHA DATA		
I2CAID3DA7A			
CSV			
VISADO		BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA		NAVARRA	
COAVN			

Verificable en www.coavn.org/verificacion

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones
Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

§ Artículo 100. Control del elemento construido

§ Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria

§ Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

2. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

§ 5.3. Control de la obra terminada

3. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

4. INSTALACIONES

§ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

§ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - ITE 06.1 GENERALIDADES
 - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
 - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
 - ITE 06.4 PRUEBAS
 - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

§ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

§ INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.

N2025A0873		11/08/2025	
EXP	FECHA	DATA	
12CAID3DA7A		Verificable en www.coavn.org/verificacion	
CSV		www.coavn.org/verificacion	
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			
COAVN			

- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

- Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)
- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
 - 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

§ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

- Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)
- ANEXO VI. Control final

Iruña, Julio de 2025

Igor Lopez de Uralde

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	12CA1D3DA7A	N2025A0873
			CSV	EXP
			Verificable en www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 11/08/2025

ANEXO V: JUSTIFICACIÓN DE REBT



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV

12CA1D3DA7A

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion/egiaztagarria

JUSTIFICACIÓN DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
ELECTRICISTAS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV
I2CA1D3DA7A

EXP
N2025A0873

FECHA
DATA
11/08/2025

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion [egiaztagarria](http://www.coavn.org/verificacion)

INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSION.

DESCRIPCIÓN A continuación se describe la instalación eléctrica del establecimiento objeto del presente proyecto, la cual se adapta en su totalidad al Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002, así como aquellos apartados que se ven afectados por los Documentos Básicos del Código Técnico de la Edificación, y en concreto todo lo referente a Ahorro de Energía.

PROGRAMA DE NECESIDADES. POTENCIA TOTAL (ITC-BT 10)

Se presenta a continuación resumen de los resultados principales obtenidos respecto a las instalaciones de enlace de este local, correspondiendo por lo tanto a los principales parámetros de cálculo de la Derivación Individual (DI).

PARÁMETRO VALOR

Potencia contratada entre 15 kW máximo 5.75 kW mínimo
Tensión de suministro 230v monofásico.

SUMINISTRO DE ENERGÍA

La energía eléctrica necesaria para la puesta en servicio de todas las instalaciones existentes, objeto del presente proyecto, será suministrada por la compañía eléctrica de Iberdrola Distribución S.L.U., según las tarifas actualmente vigentes. La contratación prevista con la compañía suministradora es en baja tensión. La tensión será monofásica con conductor neutro, siendo sus características principales las siguientes:

- Tensión compuesta o de fase: monofásica
- Tensión simple o fase-neutro: 230 V (Valor eficaz de la tensión)
- Frecuencia de red: 50 Hz
- Tipo de onda de tensión e intensidad: Senoidal
- Ángulo eléctrico de desfase trifásico: 120°
- Sistema de conexión del neutro: TT
- Punto de conexión propuesto: CGP

DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS CANALIZACIONES ELEGIDAS

Atendiendo a lo especificado en la tabla 1 del apartado 2.2 de la ITC-BT-20, se escogerán los siguientes tipos de canalización en función del emplazamiento.

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

No es objeto de este proyecto el cálculo del centro de transformación.

ACOMETIDA (ITC-BT-11)

Existe acometida en la fachada sur.

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (ITC-BT-13)

Existe caja de protección general en la fachada este.

LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (ITC-BT-14) No se considera debido a que se trata de un único usuario

CONTADORES: SISTEMA DE INSTALACIÓN (ITC-BT-16)

Todos ellos constituirán conjuntos que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439, partes 1, 2 y 3. Para este establecimiento se mantendrá el contador de medida directa activa para una potencia a contratar. Los dispositivos de lectura de los equipos de medida deberán estar instalados a una altura comprendida entre 0,7 m y 1,8 m. La envolvente deberá de disponer de la ventilación interna necesaria para evitar la formación de condensaciones. En la centralización de contadores se dejará una pletina de cobre para la conexión de todas las derivaciones al conductor de tierra característico. La sujeción del cable de Cu desnudo de Tierra se realizará a la pletina de cobre correspondiente mediante grillete de agarre de cobre típico para este tipo



de instalaciones.

DERIVACIÓN INDIVIDUAL (ITC-BT-15)

Las características de la misma se detallan en la memoria justificativa de este proyecto. Estará formada por conductores de cobre y aislamiento del tipo RZ1-K Cca s1b,d1,a1 (AS). Citar que se compensará la caída de tensión de los circuitos interiores con la de la derivación en caso de que fuera necesario. Los cables cumplirán en su totalidad con la nueva directiva y Reglamento para Productos de la Construcción, siendo todos del tipo Cca s1b,d1,a1.

DISPOSITIVOS DE CONTROL DE POTENCIA (ITC-BT-17)

El control de potencia se realizará mediante maxímetro incorporado en el equipo de medida, según normas de la compañía suministradora.

DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN (ITC-BT-17)

Estarán situados de tal manera que el recorrido de la derivación individual sea la más corta posible. La altura será superior a 1 m respecto al nivel del suelo. Las envolventes de los cuadros cumplirán con la norma UNE 20.451 y UNE-EN 60.439-3, con un grado de protección mínimo IP30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. Se contará con un interruptor general automático de corte onnipolar, el cual tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, siendo de 4.500 A como mínimo. Las especificaciones del tipo de dispositivos de mando y protección se detallan en la documentación gráfica anexa a este expediente. El cuadro eléctrico se situará en la zona de oficina, siendo por lo tanto no accesible al público.

PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES Y CORTOCIRCUITOS (ITC-BT-22)

Será de obligado cumplimiento por parte de la empresa instaladora, todo lo establecido en la instrucción anterior. Como medida de protección contra cortocircuitos y sobreintensidades se utilizarán respectivamente interruptores automáticos magnetotérmicos onnipolares de ejecución tipo "G" y en caso de calibre elevados, fusibles A.P.R. y guardamotores con relés térmicos calibrados a su intensidad nominal para receptores a motor e interruptores automáticos magnetotérmicos de ejecución "L" para los demás usos.

PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES (ITC-BT-23)

Será de obligado cumplimiento, por parte de la empresa instaladora, todo lo establecido en la instrucción referida anterior. Todos los materiales utilizados en la instalación cumplirán con lo reflejado en la Tabla 1 de apartado 4 de la presente instrucción. En cumplimiento de la normativa vigente será obligatoria la instalación de un equipo de protección contra sobretensiones de tipo permanente y transitorio en cabecera del cuadro general de protección.

PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS (ITC-BT-24)

Será de obligado cumplimiento, por parte de la empresa instaladora, todo lo establecido en la instrucción referenciada anterior. Como norma general, cabe señalar, que todos los dispositivos de maniobra y protección de los diferentes circuitos eléctricos de B.T. se colocarán en el interior de cuadros homologados para instalaciones eléctricas, de tal manera que impidan el contacto directo con los mismos y el acceso a polos activos, celdas, embarrados, etc. Con los cuadros cerrados será imposible llevarlo a cabo el contacto y de esta misión se encargarán las diferentes características mecánicas y eléctricas de los diferentes dispositivos instalados. Los medios a utilizar vienen expuestos y definidos en la Norma UNE 20.460-4. Las medidas de protección contra contactos indirectos serán para el esquema de conexión TT según apartado 4.1.2 de la presente instrucción o bien irán acorde si el equipo así lo especifica con el apartado 4.2. Todas las partes metálicas de la instalación irán puestas a tierra, excepto las rejillas de ventilación y las puertas caso de ser accesibles desde el exterior. La elección de la sensibilidad del interruptor diferencial será de 30mA.

PROTECCIÓN CONTRA FALSAS MANIOBRAS

Los mandos de los distintos aparatos estarán enclavados únicamente entre sí de modo que se impide la

EXP	N202510870	FECHA DATA	11/08/2025
CSV	I2CAID3DA7A	Verificable en www.cobv.org/verificacion www.cobv.org/verificacion	
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA			
NAVARRA			

[illegible]

MECANISMOS EN LAS INSTALACIONES INTERIORES

Deberán conectarse a la fase, nunca al conductor neutro. Los códigos de colores que se utilizarán para las instalaciones eléctricas interiores serán: (Negro) conductor de fase, (Azul) conductor del neutro, (Amarillo-Verde) conductor de puesta a tierra. Puntos conmutados y cruzamientos se utilizará conductores (Marrón y Gris) para realizar las conexiones con el conductor de fase (Negro). Las cajas empotrables en las paredes, las cuales estarán destinadas a la ubicación de los interruptores, conmutadoras, cruzamientos, pulsadores y potenciómetros, se colocaran a una altura comprendida entre 1,00 m y 1,20 m del nivel del suelo definitivo y entre 15 y 20 cm del extremo del tabique.

INSTALACIONES DE USO COMÚN

El local tendrá varias tomas de teléfono, necesarias para el normal desarrollo de la actividad. Éstas tomas estarán registradas en una caja general de telefonía e y a su vez comunicadas con una caja de distribución general de edificio. Las cajas se dejarán preparadas para poner las regletas de bornes por parte de la empresa suministradora del servicio telefónico.

DESCRIPCIÓN DE OTRAS INSTALACIONES

Se detallan brevemente otras instalaciones relevantes de este local.

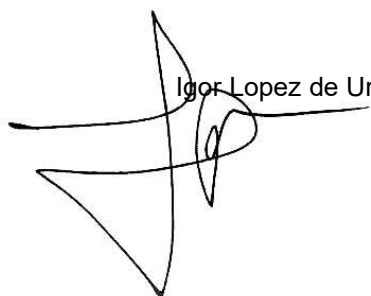
CALEFACCIÓN. Sistema de bomba de calor de 12kW con unidad exterior e interior y splits, con alimentación eléctrica.

AGUA CALIENTE SANITARIA. Bomba de calor

INSTALACIÓN DE TELEFONÍA El consultorio tendrá instalación de teléfono. Las tomas estarán registradas en una caja general de telefonía y a su vez comunicadas con una caja de distribución general de edificio. Las cajas se dejarán preparadas para poner las regletas de bornes por parte de la empresa suministradora del servicio telefónico. Se dispondrán de tomas de datos necesarias para la gestión de la actividad de conexión a internet. No se estima necesario ningún proyecto de telecomunicaciones dada la envergadura de la instalación.

Iruñea, julio de 2025.

Igor Lopez de Uralde



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	NAVARRA
	VISADO BISATUA	
12CAID3DA7A	EXP	FECHA DATA
N2025A0873		11/08/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiztagarria		

ANEXO VI: MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV

12CA1D3DA7A

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion



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

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV

I2CA1D3DA7A

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

11/08/2025

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion [egiaztagarria](http://www.coavn.org/verificacion)

CIMENTACIONES

ZAPATAS DE HORMIGON ARMADO

Uso del elemento

Precauciones

En caso de aporte extraordinario de agua al terreno, ya sea por causas naturales (lluvias extraordinarias, riadas, etc.) o por causas accidentales (rotura de conducciones de agua, albañales, etc.), se deberá analizar los efectos que pudieran ocasionar al terreno, en su resistencia y compacidad del terreno (plastificación, arrastre de finos con pérdida de volumen, etc.)

En caso de producirse fugas en las redes de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para no causar daños a la cimentación.

Si por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas se observan daños, será necesario ponerlo en conocimiento de un técnico competente.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga previstas (Véase la memoria del Proyecto).

Las cargas dispuestas sobre la planta inmediatamente superior al cimiento no serán superiores a las especificadas en el proyecto.

No se almacenarán materiales que puedan ser dañinos para los hormigones.

Prescripciones

Cualquier modificación de las zapatas o su entorno, que pueda afectar a sus condiciones de trabajo, debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

En caso de rehabilitación del edificio que suponga aumento de las cargas en el mismo (ya sea por cambio de uso que suponga aumento de la sobrecarga de uso, ya sea por ampliación de la superficie construida (caso de levantes), la afección a la cimentación debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Realizar excavaciones junto a las zapatas, que puedan alterar su resistencia.

Realizar perforaciones en las zapatas.

Modificar las solicitaciones previstas en Proyecto, sin un estudio previo.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La zona de cimentación debe mantenerse en el mismo estado que quedó tras la ejecución de las obras.

Las lesiones en la cimentación habitualmente no son apreciables directamente, por estar estos elementos ocultos, y se detectan a partir de las que aparecen en otros elementos constructivos por lo tanto:

Cuando se observe alguna anomalía, lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en soleras, losas, forjados, techos, paredes, divisiones interiores o elementos estructurales, ruidos, etc., se acudirá a técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar.

Cuando se observen humedades o una fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, presencia de corrientes subterráneas de agua se consultará a un técnico competente.

Profesional

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en forjados, techos, paredes, divisiones interiores o elementos estructurales.

- Fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, presencia de corrientes subterráneas de agua.

EXP	N2025A0873	FECHA DATA	11/08/2025
CSV	12CAID3DA7A	Verificable en www.coavn.org/verificacion	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA		VERIFICADO	BISATUA
ELABORADO POR: EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA		NAVARRA	

- Aparición de humedades
 - Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio
 - Nuevas construcciones, obras subterráneas, excavaciones o rellenos de tierra en terrenos próximos al edificio
- Cada 10 años:
Técnico competente
Se realizará una inspección general del conjunto estructural

Observaciones



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV12CA1D3DA7A

EXP N2025A0873

FECHA DATA 11/08/2025

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

ESTRUCTURAS / VERTICAL

MUROS DE CARGA DE LADRILLO

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la exposición de la fábrica de ladrillo visto a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del muro.

Empotrar elementos metálicos oxidables. - Abrir rozas en caras vistas y empotrar o apoyar directamente en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar:

- Aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
- Erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones.
- Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.
- Aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

Profesional cualificado:

- Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
- Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.
- Reparación: sustitución de las piezas cerámicas y rejuntado con mortero de las mismas características que el existente, procurando seguir las especificaciones de técnico especialista.

Técnico competente:

- Inspección del conjunto estructural
- En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

Calendario

Permanentemente:

Usuario

- Inspección para detectar anomalías.

Vigilancia de:

- Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.
- Aparición de humedades.
- Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Cada diez años:

N2025A0873		11/08/2025	
EXP	FECHA DATA		
12CAID3DATA		Verificable en www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion	
CSV			
VISADO		BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			
COAVN			

Profesional cualificado:

- Limpieza general

Técnico competente:

- Inspección del conjunto estructural

Cuando se requiera:

Profesional cualificado:

- Limpieza de pintadas.

- Limpieza general.

Técnico competente:

- Reparación

Observaciones



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV
I2CA1D3DA7A

EXP
N2025A0873

FECHA
DATA
11/08/2025

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

ESTRUCTURAS / VERTICAL

PILARES DE HORMIGON ARMADO

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

En general, los orificios pequeños (tacos para cuadros, estanterías, etc.) no ocasionan ningún problema si se emplean materiales no oxidables. No son recomendables orificios mayores en pilares. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire acero de la armadura.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión del acero.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso (Véase la memoria del Proyecto) aunque si esto ocurre sólo localmente en general no tiene trascendencia en los pilares.

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga.

Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso de que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en forjados a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Cuando se produzcan obras de reforma o rehabilitación en el edificio no se podrá taladrar ni rozar al elemento estructural para solucionar el paso de conductos, instalaciones.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial de elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

No se podrá realizar ninguna acción que pretenda eliminar, disminuir la dimensión o desplazar cualquier elemento estructural.

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los pilares (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje acero al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular:

La aparición de fisuras o grietas en pilares reviste, en general, más importancia que en otros elementos estructurales. En caso de ser observadas deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo.

La aparición de manchas de óxido es indicativa de corrosión de las armaduras. Deberá avisarse a un Técnico competente.

En pilares vistos suelen producirse erosiones por golpes (Plantas bajas, garajes). En general pueden ser reparadas por personal cualificado. Si las lesiones son de consideración deberá ponerse en conocimiento de Técnico competente.

Profesional

Personal cualificado:

En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

N2025A0873	11/08/2025
EXP	FECHA DATA
12CA1D3DA7A	Verificable en www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion
CSV	
VISADO	
BISATUA	
COLEGIO PROFESIONAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	

Técnico competente:

Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

Aparición de humedades

Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y

Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Cada 5 años:

Personal cualificado

Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución

Observaciones



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

NAVARRA

12CA1D3DA7A

CSV

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

11/08/2025

VISADO
BISATUA

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

ESTRUCTURAS / VERTICAL

MUROS DE FABRICA DE LADRILLO

Uso del elemento

Precauciones

No se dispondrá en el trasdós del muro cargas que rebasen las previstas en Proyecto, en una distancia de al menos dos veces la altura del muro, contado desde su coronación.

No se adosarán en el intradós cargas que puedan alterar su estabilidad.

Deben adoptarse las medidas protectoras oportunas cuando la estabilidad del muro pueda verse afectada por procesos de socavación, erosión o por eliminación del terreno al pie del mismo.

Se sustituirán o renovarán aquellos acabados protectores que por su estado hayan perdido su eficacia.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga previstas (Véase la memoria del Proyecto).

En caso de aporte extraordinario de agua al terreno, ya sea por causas naturales (lluvias extraordinarias, riadas, etc.) o por causas accidentales (rotura de conducciones de agua, albañales, etc.), se deberá analizar los efectos que pudieran ocasionar al terreno, tanto por los empujes extraordinarios en el trasdós de los muros como en la resistencia y compacidad del terreno (plastificación, arrastre de finos con pérdida de volumen, etc.)

Cuando en el trasdós de un muro se pretendan realizar plantaciones de arbolado deberá estudiarse adecuadamente la influencia que el tipo de árbol (forma y profundidad de sus raíces, tamaño que alcanza) pueda tener en el estado de cargas que el muro puede soportar.

Prescripciones

Cualquier modificación del muro, en sus apoyos en su alzado o en su entorno, que pueda afectar a sus condiciones de trabajo, debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Abrir zanjas paralelas al muro en las inmediaciones del intradós.

Manipular soleras, forjados ni vigas que apunten al muro.

Realizar algún trabajo en los muros o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del mismo sin la autorización de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Cuando se observen humedades o una fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, presencia de corrientes subterráneas de agua se consultará a un técnico competente

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera necesario.

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas y del conjunto estructural

- Se comprobará el estado de la impermeabilización y el funcionamiento del drenaje del muro en los puntos de desagüe, sustituyéndose los elementos deteriorados en los tramos obstruidos.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en forjados, techos, paredes, divisiones

N2025A0873	11/08/2025
FECHA DATA	
12CAID3DA7A	
CSV	
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	
COAVN	

interiores o elementos estructurales.

- Fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, presencia de corrientes subterráneas de agua.
- Aparición de humedades.
- Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio.
- Nuevas construcciones, obras subterráneas, excavaciones o rellenos de tierra en terrenos próximos al edificio

Anualmente:

Usuario

- Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera necesario

Cada 10 años:

Técnico competente

- Inspección de las juntas e inspección general del conjunto estructural
- Comprobación del estado de la impermeabilización y el funcionamiento del drenaje del muro
- Comprobación del aplomado de los muros de contención

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV 12CA1D3DA7A	EXP	N2025A0873
				FECHA DATA	11/08/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria					

ESTRUCTURAS / VERTICAL

JUNTAS EN MUROS DE CONTENCIÓN

Uso del elemento

Precauciones

Comprobar periódicamente su estado.

Prescripciones

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Introducir cuerpos duros en las juntas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular después de cada periodo anual de lluvias.

Profesional

Personal cualificado:

- En caso de precisar sustituir el sellado, se acudirá a personal cualificado que procederá a eliminar el producto de sellado existente, limpieza de la junta y aplicación de un nuevo sellado a base de una producto que garantice el buen funcionamiento y la estanqueidad de la junta.

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas.

Calendario

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Se realizará una inspección del estado de las juntas cada 5 años.

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Anualmente:

Usuario

- Inspección ocular después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas.

Observaciones

El producto de sellado deberá garantizar su estanqueidad total.

N2025A0873		EXP	FECHA DATA
11/08/2025			
12CAID3DA7A		CSV	
VISADO		BISATUA	
COAVN		NAVARRA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA		Verificable en www.coavn.org/verificacion	

ESTRUCTURAS / VERTICAL

PLACA DE ANCLAJE SOBRE ZAPATAS.

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión en placas o bases de soportes, en combinación con heladas u otra patología como fisuras, etc.

Prescripciones

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Con carácter general, no se deben manipular las soleras en las proximidades del soporte para que no se produzcan grietas o fisuras que puedan quedar desprotegidas las bases de los pilares, en cualquier caso toda actuación en ese sentido deberá estar dirigido por un técnico competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular por la posible aparición de fisuras por las que pueda infiltrarse la humedad que pueda deteriorar las placas de anclaje y los soportes.

Profesional

Personal cualificado:

Las placas de anclaje deben estar protegidas por hormigón, por tanto si éste estuviera agrietado o fisurado se eliminará, se limpiarán las placas de óxido y nuevamente se colocará una nueva capa de hormigón.

Técnico competente:

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

- En caso de aparición de humedades o fisuras se acudirá a personal cualificado.

Cada 10 años:

Técnico competente:

- Se realizará inspección general del conjunto estructural

- Control de las uniones atornilladas: de la tensión de atornillado, de la posible existencia de deslizamientos, del estado de conservación de los elementos (sobre todo la existencia de oxidación).

- Control de las uniones soldadas: posible deterioro o pérdida de masa en las uniones soldadas, oxidación.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	NAVARRA
	VISADO BISATUA	
12CAID3DA7A		EXP FECHA DATA
N2025A0873		11/08/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion		

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL

VIGAS Y ZUNCHOS DE HORMIGON ARMADO

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

En general, los orificios pequeños (tacos para cuelgue de lámparas, etc.) no ocasionan ningún problema si se emplean materiales no oxidables. No son recomendables orificios mayores aunque pueden ser realizados con supervisión de Técnico competente. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire acero de la armadura.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión del acero

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga. Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso de que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en vigas a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Cuando se produzcan obras de reforma o rehabilitación en el edificio no se podrá taladrar ni rozar al elemento estructural para solucionar el paso de conductos, instalaciones.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto. No se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de las vigas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje acero al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular por la posible aparición de fisuras o grietas en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras.

En caso de ser observado uno de estos síntomas deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de fisuras en otros elementos no estructurales (muros o tabiques) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

En vigas descolgadas suelen producirse erosiones por golpes (Plantas bajas, garajes). En general, pueden ser reparadas por personal cualificado. Si las lesiones son de consideración deberá ponerse en conocimiento de Técnico competente.

Profesional

Personal cualificado:

- En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

Técnico competente

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no

EXP	N2025A0873	FECHA DATA	11/08/2025
CSV	12CAID3DA7A	Verificable en www.ccoyn.org/verificacion	
VISADO		BISATUA	
COLECCIÓN DE ARQUITECTOS DE NAVARRA		EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	
NAVARRA			

deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles)

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CA1D3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025
				Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria	

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL

FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE VIGUETAS DE HORMIGON

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de fachada y/o cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Los orificios en las piezas aligerantes, no ocasionan, en general, ningún problema si se emplean materiales no oxidables. Para piezas aligerantes de poliestireno u otros materiales escasamente resistentes existen en el mercado tacos especiales. No se realizarán perforaciones en las viguetas.

En caso de cuelgue de elementos pesados, se evitará hacerlo desde los elementos de las piezas aligerantes, siendo necesario anclar a las viguetas resistentes.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

El uso inapropiado de algunos recintos, con cargas excesivas, podría dañar la estructura del forjado de forma irreversible.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares. Para ello será conveniente conocer su localización lo que puede ser fácil en el caso de vigas descolgadas o exigir disponer de los planos de la estructura del edificio en el caso de vigas planas. Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso en que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en forjados a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial de elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los forjados (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje acero al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO. En especial, queda prohibido el corte de nervios o viguetas o armaduras de refuerzo superior en la zona de apoyo sobre postes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular: posible aparición de fisuras o grietas en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras.

En caso de ser observado uno de estos síntomas se deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto, Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros, tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de juntas de dilatación.
- En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

N2025A0873

FECHA
DATA
11/08/2025

12CAID3DA7A

Verificable en www.ccovn.org/verificacion
www.ccovn.org/verificacion

CSV

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
DE NAVARRA
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

CCOVN

Técnico competente

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Anualmente:

Usuario:

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles
- Análisis del estado de las piezas de relleno entre viguetas por si existiera el riesgo de desprendimiento de alguna. Se vigilarán fisuras, grietas y deformaciones que pudieran existir en el techo.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	NAVARRA
VISADO BISATUA		
CSV		
12CA1D3DA7A		
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria		
EXP	N2025A0873	FECHA DATA
		11/08/2025

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL

LOSAS DE HORMIGON ARMADO

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de fachada y/o cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

En general, los orificios pequeños (tacos, etc.) no ocasionan ningún problema si se emplean materiales no oxidables. No son recomendables orificios mayores aunque pueden ser realizados con supervisión de Técnico competente. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire aceros de la armadura.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso cercanos a los pilares o muros de carga.

El uso inapropiado de algunos recintos, con cargas excesivas, podría dañar la estructura de la losa de forma irreversible. Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso en que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en losas a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras, por lo que se deben controlar y sellar con productos adecuados, previa inspección de técnico competente.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto. Si se cambia su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de las losas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje aceros al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular: posible aparición de fisuras o grietas en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras.

En caso de ser observado uno de estos síntomas se deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de juntas de dilatación.

- En losas vistas a la intemperie pueden producirse erosiones por golpes. En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc. Si las lesiones son de consideración deberá ponerse en conocimiento de Técnico competente.

Técnico competente

N2025A0873	
EXP	FECHA DATA
11/08/2025	
12CAID3DA7A	
VISADO BISATUA	
COLADO DE HORMIGON DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	
COAVN	

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desenchajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Anualmente:

Usuario:

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

Observaciones

 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CA1D3DA7A	EXP N2025A0873
	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 11/08/2025	

ESTRUCTURAS / OTROS ELEMENTOS

JUNTA DE DILATACIÓN

Uso del elemento

Precauciones

Comprobar periódicamente su estado.

Prescripciones

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Introducir cuerpos duros en las juntas.

Eliminar o quitar los elementos de sellado de las juntas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular periódica de las juntas, intentando detectar la aparición de fisuras, grietas o desperfectos en los materiales de sellado.

Profesional

Personal cualificado:

En caso de precisar sustituir el sellado, se acudirá a personal cualificado que procederá a eliminar el producto de sellado existente, limpieza de la junta y aplicación de un nuevo sellado a base de un producto que garantice el buen funcionamiento y la estanqueidad de la junta.

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas.

Si se detectarán fisuras o grietas en paramentos próximos a las juntas se estudiará la posibilidad de que sean debidas a una inadecuada formalización de la junta de dilatación. En estos casos se realizará un estudio por técnico cualificado y se proyectará la manera adecuada de volver a conformar la junta, antes de reparar los paramentos.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo, en los paramentos próximos a la junta.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas. Se inspeccionará la aparición de indicios que puedan significar desplazamientos estructurales, como fisuras o grietas en los elementos de sellado, ensanchamientos o estrechamientos exagerados de las juntas, posibles deslizamientos. Se inspeccionará asimismo, la aparición de grietas y fisuras en paramentos próximos a la junta por si pudieran significar una incorrecta separación de elementos por la junta.

Observaciones

N2025A0873		11/08/2025	
EXP	FECHA DATA		
I2CAID3DA7A		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
CSV		VISADO BISATUA	
COAVN		NAVARRA	

FACHADAS

FACHADAS DE FÁBRICA DE LADRILLO

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la exposición de la fábrica de ladrillo visto a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Abrir rozas y empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Tender conducciones, ya sean eléctricas, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades o manchas diversas.

Profesional

Personal cualificado:

- Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

- Reparación: sustitución de las piezas cerámicas y rejuntado con mortero de las mismas características que el existente, procurando seguir las especificaciones de técnico especialista.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico competente.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades.

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Anualmente:

Usuario:

Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos. Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

N2025A0873

FECHA
DATA
11/08/2025

I2CAID3DA7A

CSV

VISADO
BISATUA

GOBIERNO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
Y ARQUITECTAS
DE LA COMUNIDAD FORAL
DE NAVARRA
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARTEGIA OFIZIALA
NAVARRA

COAVN

Comprobación de fijaciones de aplacados, cornisas, impostas y elementos salientes

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares y sellado de juntas entre carpinterías y paredes

Comprobación del estado de las juntas de dilatación. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas de dilatación

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV 12CA1D3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025
				Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria	

FACHADAS

CARPINTERÍA EXTERIOR DE PVC

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el cierre violento de las hojas de puertas y ventanas; manipular con prudencia los elementos de cierre.

Proteger la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos en la fachada, como limpieza, pintado, revoco, etc.

Prescripciones

Prohibiciones

Apoyar sobre la carpintería elementos de sujeción de andamios o de elevación de cargas o muebles, así como mecanismos de limpieza exterior o cualesquiera otros objetos que, al ejercer un esfuerzo sobre aquella, puedan dañarla.

Modificar la carpintería o sujetar sobre ella acondicionadores de aire sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero, o se desmontarán por técnico competente para su correcto mantenimiento.

Inspección para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles; roturas y para conservar en buen estado la junta elástica de sellado; fallo en la sujeción del acristalamiento.

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante agua fría, agua con adición de jabón neutro, o parafina. En cualquier caso, debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes clorados o similares, acetona, éter u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

En el caso de hojas correderas, debe cuidarse regularmente la limpieza de los raíles.

Profesional

Reparación de los elementos de cierre y sujeción. En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados. Reposición del lacado, en su caso.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada diez años:

Personal cualificado:

Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

Observaciones

N2025A0873		11/08/2025
EXP	FECHA DATA	
12CAID3DA7A		
CSV		
VISADO BISATUA		
COAVN		NAVARRA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA		
Verificable en www.coavn.org/verificacion		

FACHADAS

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO DOBLE

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre el acristalamiento, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
- Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo como gasolina o líquido combustible.
- El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.
- Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.
- Evite que los productos de limpieza y demás materiales entren en contacto con los cantos del vidrio laminado o la unidad de vidrio aislante.
- No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.
- Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas adhesivos.

Prescripciones

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.
- Si se observan condensaciones en el interior de la cámara de aire deshidratada, sustituir el acristalamiento.
- Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.
- Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa

EXP	N2025A0873	FECHA DATA	11/08/2025
CSV	12CAID3DA7A	Verificable en www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			

del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico. (Esta prohibición no afecta a vidrios tratados térmicamente)

Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.

Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.

Si se observan condensaciones en el interior de la cámara de aire deshidratada, sustitución del acristalamiento.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Detección de una posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	
		12CA1D3DA7A CSV	N2025A0873 EXP 11/08/2025 FECHA DATA

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

FACHADAS

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO LAMINADO

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
- Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.
- El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.
- Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.
- Evite que los productos de limpieza y demás materiales entren en contacto con los cantos del vidrio laminado o la unidad de vidrio aislante.
- No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.
- Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Prescripciones

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.
- Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.
- Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

- Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.
- Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico (Esta prohibición no afecta a vidrios tratados térmicamente)
- Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección para detectar:
 - La rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.
 - El envejecimiento o cambio de color de las láminas intercaladas de butiral de polivinilo.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.
- Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

- Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanqueidad.

Calendario



Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV
I2CA1D3DA7A

EXP
N2025A0873

FECHA
DATA
11/08/2025

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

FACHADAS

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO SENCILLO

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
- Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.
- El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.
- Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.
- No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.
- Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Prescripciones

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.
- Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.
- Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

- Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.
- Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico.
- Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección para detectar la rotura del vidrio y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados o su pérdida de estanqueidad.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.
- Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

- Reparación: reposición del acristalamiento roto con otro idéntico así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanqueidad.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:



Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV
I2CA1D3DA7A

EXP
N2025A0873

FECHA
DATA
11/08/2025

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

FACHADAS

PERSIANAS ENROLLABLES

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará forzar las lamas en las persianas enrollables de aluminio cuando queden encalladas en las guías.

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre la persiana de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.

Se evitará el accionamiento brusco de la cinta o manivela de enrollado. Tanto la elevación como la bajada de la persiana deben hacerse despacio. Debe evitarse que, al subirla, los topes lleguen a tocar el dintel

Prescripciones

En el supuesto de ausencia prolongada, no cerrar herméticamente las persianas. Es recomendable dejar una pequeña holgura entre algunas lamas para favorecer la ventilación entre persiana y carpintería, pues la exposición al sol produce tan gran concentración de calor que podría dañar aquellas.

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cintas o cables y elementos mecánicos de elevación, se dará aviso a un técnico competente.

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de las guías de deslizamiento de la persiana.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la persiana.

Levantar la persiana empujándola por el borde inferior o tirando de los topes.

Utilizar productos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona en su limpieza.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección del estado de las lamas, detectando roturas, desenchajados y desplazamientos horizontales del buen estado de conservación de las cintas, cables o manivelas de elevación.

Vigilar el ataque de hongos o insectos en caso de que sean de madera.

Limpieza y conservación:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de las guías de deslizamiento de la persiana.

Se limpiarán las lamas en seco, si son de madera vista o barnizada y con agua y detergente neutro si son de aluminio o de plástico, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

En el caso de persianas con manivela o accionadas eléctricamente, deberán engrasarse anualmente los cojinetes de los tornos o los elementos móviles correspondientes

Profesional

Repintado o barnizado de las persianas de madera con productos resistentes al agua y la intemperie con la periodicidad adecuada al tipo de clima.

Reparación: En caso de anormalidad, rotura, deterioro de las cintas o cables y elementos mecánicos de elevación, sustituyendo los componentes que lo precisen.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de las lamas, cintas o elementos de elevación, para detectar roturas, desenchajados y desplazamientos horizontales.

Comprobar ataque de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en caso de que sean de madera.

Cada 3 meses:

Usuario:

Se limpiarán las persianas, evitando la obstrucción de los carriles de desplazamiento.

Las de lamas de madera se limpiarán en seco y las de PVC o de aluminio, con agua y detergente, procediendo con suavidad para no rayar la superficie.

CSV	N2025A0873	FECHA DATA	11/08/2025
12CAID3DA7A	Verificable en www.ccavn.org/verificacion		
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			

Nunca con polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

Cada año:

Usuario:

En el caso de persianas con manivela o accionadas eléctricamente, deberán engrasarse anualmente los cojinetes de los tornos o los elementos móviles correspondientes.

En el caso de persianas con lamas orientables, deberán engrasarse ligeramente todos los años los puntos de giro y los mecanismos.

Por el personal cualificado:

Inspección del buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables.

Inspección del estado de las lamas para detectar roturas, desencajados y desplazamientos horizontales y comprobación del buen estado de conservación de las cintas, cables o manivelas de elevación.

Engrase de los cojinetes de los tornos o de los elementos móviles correspondientes (en el caso de persianas con manivela o accionadas eléctricamente).

Cada 3 años:

Por el personal cualificado:

o antes si se apreciaban roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la persiana reparando los defectos que hayan aparecido y se procederá al barnizado, pintado o engrase de los elementos que lo precisen.

Se engrasarán las guías y el tambor de las persianas.

Reposición de las cintas de las persianas.

Pintado o barnizado según tipo de ambiente y material.

Cada 2/5 años:

Personal cualificado:

Pintado o barnizado según tipo de ambiente y material.

Observaciones



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

NAVARRA

VISADO
BISATUA

12CA1D3DA7A
CSV

EXP
N2025A0873

FECHA
DATA
11/08/2025

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

FACHADAS

VIERTEAGUAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Si el vierteaguas resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar los vierteaguas.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares a su plano.

Apoyar macetas aunque existan protectores de caída, pues dificultan el drenaje del agua y manchan el material de fachada

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los vierteaguas de materiales pétreos.

La oxidación o corrosión de los vierteaguas metálicos, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.

La deformación o pérdida de planeidad de la superficie del vierteaguas, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico. Reparación de las chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en vierteaguas pétreos.

Aparición de oxidación, corrosión o deterioro de protección en vierteaguas metálicos.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en vierteaguas de piezas.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	EXP	FECHA DATA
			N2025A0873	11/08/2025
12CAID3DA7A		Verificable en www.coavn.org/verificacion		

FACHADAS

AISLAMIENTO - USO ACUSTICO

Uso del elemento

Precauciones

Los ruidos excesivos de sus vecinos le molestan a usted y los suyos molestan a sus vecinos.

Utilice en casa un calzado que no genere ruido al pisar.

El volumen de aparatos de televisión, radio, música, etc. se deberá ajustar de tal forma que sea prácticamente inaudible en las habitaciones circundantes con las puertas cerradas.

Existe una normativa municipal que limita las emisiones de ruido tanto de día como de noche, variando los baremos según los municipios. De todas formas, es recomendable no sobrepasar los 45 dbA de día y los 35dbA de noche.

En el caso de querer tener un nivel de sonido alto recuérdese que existen auriculares que permiten oír cualquier sonido sin emisión molesta para sus vecinos.

Es aconsejable que las habitaciones tengan cortinas, alfombras o cualquier elemento poroso capaz de potenciar la absorción, a fin de rebajar el nivel de ruido allí donde se produce.

Los electrodomésticos se utilizarán preferentemente entre las 9 de la mañana y las 11 de la noche.

Prescripciones

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Los burletes de las ventanas aseguran el aislamiento acústico respecto a los ruidos exteriores, por lo que estos burletes deberán ser revisados. En el caso de presentar desperfectos o estar rígidos deberán ser sustituidos.

Profesional

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de los burletes de las ventanas, en caso de existir.

Observaciones

N2025A0873		EXP	FECHA DATA
12CA1D3DA7A			11/08/2025
CSV		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO		BISATUA	
COAVN		COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	

FACHADAS

AISLAMIENTO - USO TERMICO E HIGROTERMICO

Uso del elemento

Precauciones

Debe utilizarse una calefacción seca que no aporte vapor de agua al ambiente.

Se garantizará una temperatura media mínima de 18° C (Temperatura de Confort: 20-21° C en invierno y 23-25° C en verano).

Las ventilaciones deberán ser cortas (5 minutos), cruzadas y su número estará en relación con el aporte de vapor al ambiente, es decir, más frecuentes en cuartos húmedos, tales como cocinas o aseos.

La aparición de humedades superficiales en muros implica una defectuosa ventilación y un aporte de humedad excesiva al ambiente. En estos casos se potenciarán las ventilaciones.

Bajo ningún concepto se cegarán o taparán las rejillas de ventilación de las cocinas o aseos.

Ajustar la demanda térmica de cada habitación al uso, horario y sensibilidad de su usuario, sin que la temperatura media baje de 18° C.

Los aparatos para generar calor tales como estufas de gas, braseros, etc. consumen Oxígeno, vital para la salud de los ocupantes, al tiempo que cargan el ambiente de humedad, por lo que se ventilará cada media hora la habitación en la que se encuentren funcionando.

Bajando las persianas, una vez llegada la noche se logra un mayor aislamiento térmico y por lo tanto, un ahorro de energía y apertura durante el día para acceso de radiación, durante el periodo de calefacción.

Prescripciones

Debe evitarse cualquier tipo de humedad que pueda afectar al aislamiento térmico, ya que si éste se moja, pierde su efectividad.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del estado de los burletes de aislamiento de las ventanas y cajoneras de persianas todos los años. Deberán ser sustituidos por otros del mismo tipo en el caso de rotura o falta de eficacia.

Téngase en cuenta que unos burletes excesivamente estancos disminuirán la infiltración mínima de aire que requiere una vivienda

Profesional

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de los burletes de las ventanas y cajoneras, en caso de existir.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	
		CSV I2CAID3DA7A	EXP N2025A0873
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion		FECHA DATA 11/08/2025	

FACHADAS

JUNTAS DE DILATACIÓN EN FACHADAS

Uso del elemento

Precauciones

Evitar rozaduras o introducción de elementos punzantes.

Prescripciones

Prohibiciones

Debe evitarse la colocación de tapajuntas, retacados, grapas u otros elementos que impidan el libre movimiento de los bordes de la junta, o que puedan romperse o afectar a dichos bordes o al material de sellado al producirse los movimientos naturales de la junta.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección: del estado del material de relleno y de sellado de la junta, comprobando su grado de elasticidad, despegue de los bordes y, en general, envejecimiento de selladores y másticos.

Profesional

Limpieza: según el grado de exposición climática y de contaminación del ambiente. Se limpiarán los bordes de la junta y el material de sellado con aire a presión o mediante chorro de agua sola o añadiendo algo de detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos.

Conservación y reposición: en caso de deterioro o desprendimiento de materiales de relleno y sellado se procederá a la eliminación de dichos materiales, limpieza interior de los bordes y reposición de los cordones o perfiles de relleno y de las masillas de sellado, por lo general de poliuretano o de caucho, según prescripciones de un técnico especializado, procurando utilizar idénticos materiales que los existentes.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Anualmente:

Usuario

Inspección ocular después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas.

Observaciones

N2025A0873		EXP	FECHA
11/08/2025		DATA	
Verificable en www.coavn.org/verificacion			
www.coavn.org/verificacion/egiztagarria			
CSV			
12CAID3DA7A			
VISADO			
BISATUA			
COAVN			
COLEGIO OFICIAL			
DE ARQUITECTOS			
Y ARQUITECTAS			
EN EL TERRITORIO			
EUSKAL-HERRIKO			
ARKITEKTEN			
ELKARGO OFIZIALA			
NAVARRA			

FACHADAS

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO BAJO EMISIVO

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre el acristalamiento, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
- Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.
- El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.
- Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.
- Evite que los productos de limpieza y demás materiales entren en contacto con los cantos del vidrio laminado o la unidad de vidrio aislante.
- No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.
- Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Prescripciones

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.
- Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.
- Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

- Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.
- Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio, así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico (Esta prohibición no afecta a vidrios tratados térmicamente)
- Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección para detectar la rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.
- Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada

Profesional

- Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos, así como del material de sellado previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.

Calendario

- Permanentemente:
- Usuario:



Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

12CA1D3DA7A

CSV

VISADO
BISATUA

N2025A0873

EXP

11/08/2025

FECHA
DATA

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

FACHADAS

REJAS Y ENTRAMADOS METALICOS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán los golpes y roces.

Se evitarán las humedades, ya que éstas producen en la reja cambios en su volumen, forma y aspecto.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.

Se limpiarán las rejas periódicamente.

Prohibiciones

No deben utilizarse las rejas como apoyos de andamios, tabloneros ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas

Mantenimiento del elemento

Usuario

Periódicamente, se limpiarán las rejas.

Cada tres años, o antes si aparecieran roturas, se inspeccionará la reja, reparando los defectos que hayan aparecido, así como la pintura o protección que pudiera llevar.

Cada tres años

Se revisarán los anclajes de las rejas si fueran atornillados y cada cinco en caso de ser soldados.

Se renovará la pintura de las rejas y los complementos metálicos.

Profesional

Se realizarán las reparaciones oportunas de soldadura con las protecciones adecuadas y ayudas de albañilería necesarias.

Calendario

Cada año:

Renovación de la pintura o protección de las rejas y los complementos metálicos, en ambientes agresivos.

Cada 3 años:

Renovación de la pintura o protección de las rejas y los complementos metálicos, en ambientes no agresivos.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	12CA1D3DA7A	N2025A0873
			CSV	EXP
			Verificable en www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 11/08/2025

PARTICIONES

TABIQUERIA INTERIOR DE LADRILLO

Uso del elemento

Precauciones

Cuando sobre un tabique deban fijarse elementos de peso superior al de aparatos sanitarios, muebles de cocina, radiadores o similares, deberá hacerse un estudio resistente del tabique y de la forma en que se recibirá el elemento.

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

Se evitarán las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Prescripciones

Si fuera preciso realizar rozas sobre la tabiquería, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La roza horizontal practicada en panderetes y tabicones se hará preferentemente en las tres hiladas superiores; en caso contrario tendrán una longitud máxima de 100 centímetros.

- La roza vertical se separará de los cercos o premarcos veinte centímetros como mínimo.

- Cuando se dispongan rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre dos rozas paralelas será de 50 centímetros como mínimo.

- Se deberá tener en cuenta la influencia de la roza en lo que pudiera afectar al aislamiento térmico o acústico.

Antes de eliminar ningún tabique, se deberá consultar a un Técnico, por si sobre éste estuviera cargando algún elemento estructural del edificio, en cuyo caso no se eliminará salvo que se dé solución al apoyo necesario del elemento estructural.

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Las piezas rotas se repondrán utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo el resto.

Prohibiciones

Eliminar tabiques sin consultar a un Técnico competente.

Colgar elementos o producir empujes que puedan dañar la tabiquería.

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, y la aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Cuando se pretenda realizar alguna redistribución de la tabiquería se deberá consultar a un Técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.

Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:

Usuario:

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la



tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

Observaciones



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

12CA1D3DA7A

CSV

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

11/08/2025

VISADO
BISATUA

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion [egiaztagarria](http://www.coavn.org/verificacion)

PARTICIONES

TABIQUE PREFABRICADO DE PLACAS DE CARTÓN-YESO

Uso del elemento

Precauciones

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

No transmitir empujes sobre las particiones.

Evitar las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

En el caso de realizar reformas es aconsejable emplear el mismo tipo de material.

Prescripciones

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Prohibiciones

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de la tabiquería o rebasar las previstas en el proyecto.

Fijar o colgar objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.

Realizar rozas.

Realizar reformas sin contar con el personal cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.

Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:

Usuario:

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	NAVARRA
	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
ID: 12CAID3DA7A		EXP: 11/08/2025
N: N2025A0873		FECHA DATA

TABIQUE CON PLACAS DE YESO

Precauciones

No transmitir empujes sobre las particiones.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

En el caso de realizar reformas es aconsejable emplear el mismo tipo de material.

Prescripciones

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Prohibiciones

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de la tabiquería o rebasar las previstas en el proyecto.

Fijar o colgar objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.

Realizar rozas.

Realizar reformas sin contar con el personal cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La aparición de humedades y manchas diversas.

Professional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.

Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:

Usuario:

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

Observaciones

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRA

FUSKAL HERRIKO
BIZTATZAILEEN
ELERAKO ERUZKETA

CSV

12CAID3DA7A

EXP N2025A0873

FECHA DATA 11/08/2025

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

NAVARRA

PARTICIONES

PUERTAS INTERIORES DE MADERA

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán los golpes, roces y humedades.

Se evitarán las humedades, ya que estas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto.

Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

Prescripciones

Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y situación.

Prohibiciones

Forzar las manivelas ni los mecanismos

Colgar pesos en las puertas de paso

Mojar la madera y si esta se humedece, debe secarse inmediatamente.

Utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

Utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Vigilar el ataque de hongos o insectos.

Limpieza:

Para la limpieza diaria se deberá utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar: paño, plumero, aspirador, mopa con el objetivo de limpiar el polvo depositado.

Cuando se requiera una limpieza en profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera.

En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por su especialista.

La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

Con los múltiples productos de abrillantado existentes en el mercado, debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y siempre antes de su aplicación general, realizar una prueba en un rincón poco visible de la compatibilidad del producto adquirido sobre la superficie a tratar.

Profesional

Sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra, engrasando los herrajes cuando sea necesario.

Aparición de roturas o pérdida de la protección de la madera.

Comprobar ataque de termitas, carcinoma, hongos por humedad, etc.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Barnizar o pintar las puertas.

Observaciones

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	12CAID3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025
	Verificable en www.coavn.org/verificacion		

PARTICIONES

PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO

Uso del elemento

Precauciones

- Se evitará el cierre violento de las hojas de puertas.
- Se manipularán con prudencia los elementos de cierre.
- Se protegerá la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles, cuando se vayan a llevar a cabo trabajos como limpieza, pintado o revoco.

Prescripciones

- Si la propiedad procediese a modificar la carpintería o a colocar acondicionadores de aire sujetos a la misma, deberá avisarse con anterioridad a un técnico competente que apruebe estas operaciones.
- Deberá comunicarse a un profesional cualificado cualquier deterioro anormal del revestimiento.

Prohibiciones

- Apoyar sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.
- Modificar la carpintería o colocar elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.
- Forzar las manivelas o los mecanismos.
- Colgar pesos en las puertas.
- Someter las puertas a esfuerzos incontrolados.
- Utilizar abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Para la limpieza diaria de la suciedad y residuos de polución deberá utilizarse un trapo húmedo.
- Para la limpieza de manchas aisladas puede añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.
- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.

Profesional

- Sustitución y reposición de los elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

- Vigilancia del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra, engrasando los herrajes cuando sea necesario.

Cada año:

Personal cualificado:

- Revisión del estado de los mecanismos, el líquido del freno retenedor y el estado de los elementos del equipo automático, sustituyendo las piezas que pudieran ocasionar deficiencias en el funcionamiento.
- Revisión de las holguras perimetral y central y ajuste de las mismas si es necesario.
- Verificación de la inexistencia de elementos que impidan el correcto cierre de la puerta, tales como cuñas u obstáculos en el recorrido de las hojas.
- Revisión de las juntas intumescentes.
- Revisión y regulación del dispositivo de cierre controlado.
- En puertas de dos hojas, revisión del dispositivo de coordinación del cierre de puertas y ajuste de este si es necesario.
- Revisión del dispositivo de retención electromagnética, en caso de que exista.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

- Repintado de las puertas

Observaciones





COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
DE NAVARRA
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV

I2CA1D3DA7A

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

11/08/2025

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

INSTALACIONES / FONTANERÍA

TUBERÍAS DE PVC

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular, modificar las redes o realizar en las tuberías cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

No se deben eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En general se comprobará que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 5 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

N2025A0873		EXP	FECHA DATA
11/08/2025			
12CAID3DA7A		CSV	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion
VISADO		BISATUA	
COAVN		COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	

INSTALACIONES / FONTANERÍA

TUBERÍAS DE POLIPROPILENO

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

N2025A0873		EXP	FECHA DATA
12CAID3DA7A			11/08/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion		www.coavn.org/verificacion	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA		VISADO BISATUA	
NAVARRA			

INSTALACIONES / FONTANERÍA

LLAVES DE CORTE

Uso del elemento

Precauciones

Siempre deben cerrarse con suavidad.

Debido a su función debe limitarse su uso a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, por tanto, mantener el cierre hermético de la red de agua.

Cerrar la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.

Cerrar las llaves de aparato o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.

En las llaves, del tipo que sean, se debe girar el volante sólo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.

Prescripciones

Nunca se deben dejar las llaves parcialmente abiertas, puesto que se producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.

Prohibiciones

Manipular en el cuerpo de la llave ya que este trabajo está reservado al personal cualificado. En ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada, para evitar roturas de las tuberías de agua.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. No se ejercerá presión sobre la llave.

Profesional

Cambio juntas o de prensas cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.

Calendario

Habitualmente se comprobará que no se producen goteos desde la llave ni aparecen manchas de humedad en torno suyo.

Una vez al año: prueba de la efectividad de la llave cerrándola con suavidad y comprobando que deja de salir agua en los sanitarios. Reapertura de la llave una vez hecho esto. Recurrir a personal cualificado en caso de observar anomalías.

Observaciones

El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

12CAID3DA7A	EXP	FECHA DATA
12CAID3DA7A	11/08/2025	
Verificable en www.coavn.org/verificacion		
www.coavn.org/verificacion/validatagaria		
VISADO BISATUA		
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA		

INSTALACIONES / FONTANERÍA

VÁLVULAS Y DISPOSITIVOS ESPECIALES

Uso del elemento

Precauciones

Son, en general, piezas cuyo mantenimiento debe dejarse a cargo del especialista, excepto en algunos casos los filtros y los purgadores, cuando éstos son manuales.

Conviene disponer de unidades de repuesto para sustituir temporal o permanentemente las originales en caso de avería.

Prescripciones

Antes de desmontar alguno de estos elementos se deben cerrar las llaves de paso correspondientes.

Ante cualquier eventualidad, ponerse en contacto con un técnico competente.

En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual

Prohibiciones

Manipular una válvula si se desconoce su función o si no se está preparado para ello.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza de filtros: cierre de llaves de paso para independizarlos, desmontar su cierre, extraer los depósitos que haya podido recoger, limpiar con agua abundante y volver a montar. Esta limpieza se puede hacer con un simple cepillo de uñas y agua para retirar los depósitos de partículas retenidas. Si existieran depósitos de cal, eliminarlos con un producto específico.

Apertura de purgadores manuales.

Profesional

Verificación del funcionamiento correcto y limpieza de los dispositivos.

Sustitución de los elementos en mal estado.

Calendario

Cada 2 años: comprobación de funcionamiento y estanqueidad de las válvulas y dispositivos, con limpieza de los mismos en caso de ser necesario.

Limpieza de filtros, descalcificadores (si procede) y válvulas de retención.

Cada cinco años: limpieza de todos los dispositivos y válvulas, aislándolos mediante el cierre de las llaves de corte correspondientes.

Observaciones

El fabricante de las válvulas o dispositivos debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca mantenimiento concreto de sus productos, y que deberá adjuntarse a esta ficha.

N2025A0873		11/08/2025	
FECHA		DATA	
12CAID3DÅ7A		XP	
CSV		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO		BISATUA	
COAVN		COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y INGENIEROS EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	

INSTALACIONES / FONTANERÍA

CONTADORES Y BATERÍAS DE CONTADORES

Uso del elemento

Precauciones

Los contadores de agua suelen ser propiedad de la Compañía Suministradora o de la Comunidad de Propietarios si es que la anterior no se hace cargo directo de su lectura: Por lo tanto, y dada su función, no son manipulables.

Deben quedar ocultos y se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

Prescripciones

Cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento del contador general deberá comunicarse inmediatamente a la Compañía Suministradora.

Cualquier solicitud de revisión del funcionamiento del equipo deberá dirigirse a la empresa encargada de su lectura.

Las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio

Prohibiciones

Desmontar o alterar la lectura de los mismos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cerrar las llaves de corte si se detecta alguna anomalía en su funcionamiento o alguna fuga o desperfecto.

Se puede comprobar desde el interior de la vivienda o local la lectura correcta del consumo de agua.

Profesional

Verificación del funcionamiento correcto y limpieza de los dispositivos que el contador incorpore: filtros y válvulas antirretorno.

Sustitución de los elementos en mal estado.

Comprobación del estado de la batería de contadores.

Calendario

Cada dos años: limpieza del contador, especialmente de los filtros (por la Compañía Suministradora).

Limpieza de la batería de contadores.

Observaciones

El fabricante de los contadores debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca mantenimiento concreto de sus productos, y que deberá adjuntarse a esta ficha.

12CAID3DÅ7A

CSV

N2025A0873

EXP

11/08/2025

FECHA DATA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO BISATUA

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

INSTALACIONES / FONTANERÍA

SANITARIO DE PORCELANA VITRIFICADA

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación requiere el cierre de las llaves de corte del aparato.

Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan deteriorarlos.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo (golpes, fisuras, etc.) que puedan causar fugas en el sanitario.

Prohibiciones

Desmontar el sanitario ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en suelo.

Utilizar los inodoros para evacuar basura.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Aunque la porcelana vitrificada resiste muy bien agentes químicos agresivos, se procurará no utilizarlos para evitar dañar los desagües y la red de saneamiento, siendo preferible la limpieza con detergente líquido neutro y cepillos, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. Secarlos después de su uso.

Profesional

Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.

Calendario

Cada 5 años: limpiar la cisterna del inodoro.

Habitualmente se hará una comprobación visual del estado de las juntas de los desagües y de las juntas con los tabiques, para evitar fugas de agua y provocar daños a terceros.

Habitualmente se revisará el estado de los mecanismos de los inodoros y se comprobará que éstos no gotean, para proceder de inmediato a su reparación.

Observaciones

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	12CAID3DA7A CSV	EXP	N2025A0873
				FECHA DATA	11/08/2025

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

INSTALACIONES / FONTANERÍA

GRIFERÍAS

Uso del elemento

Precauciones

Siempre deben cerrarse con suavidad:

En el caso de griferías con mezclador monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).

La grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc) se debe girar el volante solo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento y aparecerá un inevitable goteo.

Se debe evitar que los rociadores de duchas y fregaderos (cuando éstos los incorporan) se golpeen contra superficies duras y no ponerlos en contacto con jabones y otras sustancias que puedan obturar sus orificios.

Prescripciones

Nunca se debe dejar la grifería goteando: hay que cerrar los grifos lo suficiente como para que esto no se produzca.

Prohibiciones

Manipular en el cuerpo de la grifería ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Después de cada uso debe enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores para evitar la aparición de manchas. La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. En caso de aparición de manchas limpiar con un descalcificador recomendado por el fabricante.

Hay que limpiar el filtro del aireador o el rociador cuando se aprecien una merma sensible del caudal no achacable a la bajada de presión de la red. Esta limpieza se puede hacer con un simple cepillo de uñas y agua para retirar los depósitos de partículas retenidas.

En AFS y ACS: semanalmente se abrirán los grifos y duchas de instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos.

Profesional

Cambio de discos cerámicos o de prensas de caucho cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.

Calendario

Cada año: introducir el filtro aireador en un producto descalcificador o en su defecto, introducirlo en vinagre durante al menos una hora procurando no afectar a la grifería.

No se debe prolongar innecesariamente la acción del descalcificador ya que su actividad puede atacar al metal del filtro y a su acabado.

Observaciones

El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

N2025A0873		EXP	FECHA
11/08/2025		DATA	
12CAID3D7A		CSV	
VISADO		BISATUA	
COAVN		NAVARRA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA			

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

COLECTORES SUSPENDIDOS O ENTERRADOS

Uso del elemento

Precauciones

Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de esta lo admite.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas cuando las tuberías no son vistas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen colectores suspendidos, respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

Modificar o ampliar o sustituir las condiciones de uso o el trazado de los colectores existentes sin consultar con un Técnico Competente.

No se sustituirán elementos dañados sin consultar con Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los colectores cuando éstos sean vistos. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

Se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en colectores, así como de la modificación de estos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Habitualmente inspección de juntas y registros de colectores suspendidos y tensado de sus anclajes en caso de haberse aflojado.

Cada año: comprobación visual del estado de las juntas y la posible existencia de manchas que denoten una fuga oculta.

Revisión del estado de los soportes de cuelgue de las conducciones.

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

N2025A0873		11/08/2025
EXP	FECHA	DATA
12CAID3DA7A		
Verificable en www.coavn.org/verificacion		
www.coavn.org/verificacion		
VISADO		
BISATUA		
COLEGIO OFICIAL		
DE ARQUITECTOS		
Y TECNICO		
EN EL TERRITORIO		
EUSKAL-HERRIKO		
ARKITEKTEN		
ELKARGO OFIZIALA		
NAVARRA		

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

ARQUETAS

Uso del elemento

Precauciones

Algunas arquetas no están preparadas para el tráfico de vehículos. Consultar a un profesional en caso de que sea preciso circular sobre ellas o depositar pesos encima. De ser necesario, se procederá a la sustitución de la tapa o a protegerlas con una chapa de acero o algún elemento similar.

Prescripciones

En el caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán los registros de las arquetas y se dejarán completamente practicables.

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder rápidamente a su localización y posterior reparación.

En el caso de arquetas sifónicas o arquetas sumidero, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.

Prohibiciones

No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de las arquetas existentes sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en las arquetas cuando éstas sean registrables. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

Profesional

Un especialista se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en arquetas, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Habitualmente se revisarán exteriormente para comprobar que no existen fugas o malos olores para proceder de inmediato a su reparación.

Cada año: revisión de todo tipo de arquetas, con inspección de juntas y registros cuando los lleven, limpieza de las arquetas separadoras de grasas.

Cada año: limpieza de las arquetas sumidero.

Cada 10 años: se procederá a su limpieza a pie de bajante y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse o antes si se aprecian malos olores.

Observaciones

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA		12CAID3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025
		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion				

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

DESAGÜES

Uso del elemento

Precauciones

Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo materias sólidas u objetos extraños...

Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos agresivos, por lo que se deben llevar a establecimientos especializados en su recogida o diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras de sustitución de aparatos sanitarios deben ser realizadas por especialistas manipulando adecuadamente los desagües, sin forzar las conducciones ni las conexiones con bajantes.

La limpieza de los elementos exteriores de los desagües se realizará con productos no agresivos ni abrasivos. Los restos de cal se eliminarán con productos específicos.

Prohibiciones

Limpiar o desatascar desagües con productos agresivos, o la introducción de elementos punzantes que puedan dañarlos.

Forzar los cierres automáticos o los mecanismos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se revisarán y desatascarán los desagües cuando se observe una disminución importante del caudal de evacuación o cuando existan obstrucciones.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se revisará visualmente el estado de las juntas y la aparición de fugas que denoten algún tipo de desperfecto en la red para su reparación inmediata.

Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA	VISADO BISATUA	EXP	FECHA DATA
			12CA1D3DA7A	N2025A0873 11/08/2025

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

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

SIFONES Y BOTES SIFÓNICOS

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el vertido de aguas conteniendo detergentes no biodegradables, aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas, que deterioren estos dispositivos o mermen su efectividad.

Prescripciones

Se vigilará la existencia de agua permanentemente en estos dispositivos para evitar gases y olores de las redes de saneamiento.

Se procederá a la reparación de fugas en sifones y botes sifónicos, una vez que se detecten anomalías: goteo, juntas que rezuman, manchas en las juntas, etc.

Las obras de sustitución de dispositivos deben ser realizadas por especialistas manipulando adecuadamente los desagües, sin forzar las conducciones ni las conexiones con bajantes.

La limpieza de los elementos exteriores de los sifones se realizará con productos no agresivos ni abrasivos.

Prohibiciones

Limpiar o desatascar desagües con productos agresivos, o la introducción de elementos punzantes que puedan dañarlos.

En el caso de sustitución de pavimentos ocultar los registros de los botes sifónicos o impedir su correcta apertura.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se revisarán los sifones o botes sifónicos cuando se observe una disminución importante del caudal de evacuación o cuando existan obstrucciones. Dejar correr agua caliente por los desagües de los fregaderos facilita la disolución de las grasas adheridas y la limpieza de sus sifones.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las juntas así como de la sustitución del sifón en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se comprobará el estado de las juntas o la existencia de fugas, para proceder de inmediato a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Cada año: se limpiarán los botes sifónicos, eliminando de su fondo las arenas o elementos que hayan podido depositarse.

Observaciones

COAVN

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

NAVARRA

12CAID3DA7A

CSV

N2025A0873

EXP

11/08/2025

FECHA
DATA

VISADO
BISATUA

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

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES

Uso del elemento

Precauciones

No utilizar la red de saneamiento como basurero, evitando tirar residuos sólidos, abrasivos o de difícil disolución que puedan provocar el atascamiento de la red.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

Modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un Técnico Competente.

No se sustituirán elementos dañados sin consultar con Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Puesto que estas redes no quedan al alcance del usuario, en general, únicamente vigilará por la ausencia de defectos en las mismas.

Se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las bajantes, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Habitualmente comprobación visual del estado de las juntas y de la no aparición de humedades para el caso, proceder a su reparación

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse

Observaciones

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio con las modificaciones realizadas, en caso de haber realizado obras después de haber recibido la vivienda.

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	12CA1D3DA7A	N2025A0873
			EXP	FECHA DATA
			Verificable en www.coavn.org/verificacion	11/08/2025

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

TUBERÍA VENTILACIÓN BAJANTE

Uso del elemento

Precauciones

Puesto que se trata de tuberías habitualmente ocultas, no requieren ningún tipo de precaución especial, salvo mantener libre de obstáculos su salida al exterior.

Cuando se encuentra realizadas en PVC evitar el contacto con disolventes.

Prescripciones

Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un Técnico Competente.

Prohibiciones

Cegar la salida al exterior.

No se sustituirán elementos dañados sin consultar con Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observar si el cierre hidráulico de los sifones desaparece; en ese caso puede deberse a una anomalía de la red de ventilación.

Observar la posible aparición de olores en los locales que atraviesan estas tuberías.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías (malos olores en locales, descarga de sifones, ruidos...)

La modificación de su trazado requiere la consulta con un Técnico Competente.

Calendario

La reparación será inmediata a la aparición de anomalías.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CA1D3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025
				Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion agiaztagarria	

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN (CGD)

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Por ser el cuadro situado en el acceso de cada vivienda o local, destinado a proteger al usuario y a la instalación de contactos indirectos y sobreintensidades, debe estar situada en lugar protegido y alejada de cualquier fuente de humedad. Al contener el interruptor diferencial y los magnetotérmicos en igual número al de circuitos de las líneas distribución de iluminación y de fuerza, por seguridad se debe mantener en ambiente seco.

Prohibiciones

Tocar el cuadro o accionar cualquiera de sus mecanismos con las manos mojadas o húmedas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando salta algún interruptor automático hay que intentar localizar la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si el origen es por la conexión de algún aparato en malas condiciones hay que desenchufarlo. Si a pesar de la desconexión, no se puede poner el diferencial en la posición de contacto, porque vuelve a saltar, se debe avisar al profesional cualificado.

La detección ocular de irregularidades en la integridad del cuadro debe ser motivo de similar llamada.

La limpieza exterior del cuadro y sus mecanismos solo se puede realizar con una bayeta seca.

Los interruptores diferenciales tienen un mantenimiento a cargo del usuario, apretando el botón de prueba o test y comprobar que salta.

Profesional

Salvo las operaciones descritas para el usuario, le corresponde al personal cualificado la revisión rutinaria del cuadro y de sus componentes, y por supuesto la reparación de cualquier desperfecto.

Calendario

Ante cualquier anomalía aviso inmediato a instalador autorizado.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	NAVARRA	VISADO BISATUA	
			EXP	FECHA DATA
12CA1D3DA7A			N2025A0873	11/08/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion				

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento, pulsando el botón contiguo situado en el módulo del Cuadro general de distribución. Si no se dispara es que está averiado y en consecuencia no está protegida la instalación contra sobrecargas, cortocircuitos o derivaciones.

Cuando la instalación eléctrica de una vivienda no va a ser utilizada es conveniente accionar el interruptor para la desconexión total de la línea general de suministro.

Prohibiciones

Suprimir o puentear este mecanismo.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial del Cuadro General de Distribución de la Vivienda o de los Servicios Comunes del Edificio.

Procedimiento:

- Acción manual sobre el pulsador de prueba que incluye el propio interruptor automático diferencial.
- Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.
- Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.

Profesional

La ausencia de desconexión automática ante la pulsación efectuada indica el fallo del mecanismo que debe ser reparado o sustituido por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado.

Calendario

Cada dos meses como máximo el propio usuario debe comprobar el correcto funcionamiento del pulsador de prueba o test del Interruptor Diferencial, ya que va en ello la integridad de los usuarios de la instalación.

Observaciones

Debe exhibir el marcado CE europeo.

 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y TECNICO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	12CAID3DA7A CSV	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025
	VISADO BISATUA		

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

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)

Uso del elemento

Precauciones

El ICP es un interruptor magnetotérmico instalado por la Compañía eléctrica suministradora para controlar la potencia contratada. Este mecanismo está precintado, así que si se observa alguna manipulación se debe avisar a la Compañía suministradora porque en caso de cortocircuito también es una protección.

Prescripciones

Prohibiciones

Manipular los precintos de la caja que lo alberga y el interruptor de su interior.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando se ha producido una desconexión automática por exceso de potencia conectada, se debe actuar de la siguiente manera:

- Desconectar aquel o aquellos receptores eléctricos que produjeron el exceso de potencia.
- Dejar pasar algunos segundos antes de intentar una nueva conexión ya que su respuesta térmica al exceso le impide volver a la posición original on del aparato hasta que se haya disipado su calor interno.
- Si el ICP no vuelve a su posición de contacto ó la desconexión se produce con menor potencia o se observa cualquier anomalía, se debe avisar a la Compañía eléctrica suministradora para que realice la revisión pertinente.

La limpieza exterior del ICP y su caja sólo puede realizarse con una bayeta seca.

Profesional

Cualquier manipulación interna debe ser realizada por el personal de la Cía.

Calendario

Si no se produce ninguna anomalía, la revisión se realizará según calendario de la Compañía suministradora.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	12CA1D3DA7A CSV	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025
VISADO BISATUA				

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Por estar situados en el Cuadro general de distribución y proteger de sobrecargas o cortocircuitos, se debe comprobar su correcto funcionamiento, ya que se utilizan para la conexión o desconexión de una determinada línea de suministro.

Prohibiciones

- Suprimir este mecanismo de seguridad.
- Aumentar unilateralmente su intensidad.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico se debe actuar de la siguiente manera:

- Desenchufar el receptor eléctrico que produjo la avería, o desconectar el correspondiente interruptor.
- Activar el magnetotérmico que ha saltado para recuperar el suministro habitual.
- Llevar a revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema y se controlar que su potencia es menor que la soporta el magnetotérmico.

Profesional

Cuando se desconoce el origen del fallo, o cuando el magnetotérmico no vuelve a la posición de contacto, se debe recurrir a personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La revisión del estado de los interruptores magnetotérmicos deberá ser realizada por personal cualificado cuando se observe cualquier anomalía.

Observaciones

 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	12CA1D3DA7A CSV	N2025A0873 EXP	11/08/2025 FECHA DATA
	VISADO BISATUA Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria		

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

CIRCUITOS INTERIORES

Uso del elemento

Precauciones

Antes de realizar un taladro en un paramento, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que provocaría una descarga eléctrica.

Prescripciones

Prohibiciones

Permitir la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante alargaderas sujetas en la pared o tiradas sobre el suelo.

Manipular los cables de los circuitos o las cajas de derivación.

Suspender del cableado las lámparas correspondientes a su punto de luz.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observará el buen funcionamiento de la instalación y sus prestaciones. Ante cualquier anomalía deberá llamar a un instalador autorizado.

Si se prevé conectar aparatos con un consumo mayor que la potencia de la contratada, deberá llamar al instalador para que realizar una instalación acorde con los electrodomésticos

Profesional

Todos los temas de cableado, rigidez dieléctrica, etc. son exclusivos de la empresa autorizada.

Cambio del cableado por otro de la sección correspondiente al consumo.

Calendario

Por el profesional:

Revisión general de la instalación como máximo cada 10 años.

Observaciones

Son los circuitos que distribuyen la corriente eléctrica desde el cuadro de distribución y protección hasta los puntos de consumo. Los colores del cableado son negro, marrón o gris para las fases activas, azul para el neutro y amarillo/verde para la toma de tierra.

Rigidez dieléctrica: se aplica al cuerpo mal conductor a través del cual se ejerce la inducción eléctrica.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y TECNICO EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	NAVARRA	VISADO BISATUA	12CA1D3DA7A	122025A0873
				CSV	FECHA DATA
Verificable en www.coavn.org/verificacion				www.coavn.org/verificacion	

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

APARATOS RECEPTORES Y CLAVIJAS

Uso del elemento

Precauciones

Hay que procurar que cuando se enchufe un receptor no queden los cables por el suelo y mucho menos presionados por el mobiliario o cualquier otro elemento.

Prescripciones

Las clavijas que posean toma de tierra deben conectarse obligatoriamente a una toma de corriente también con toma de tierra para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y por ende se proteja la integridad del usuario.

Prohibiciones

Enchufar una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho es siempre origen de averías que pueden llegar a ser muy graves. Forzar la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.

Conectar clavijas con tomas múltiples o ladrones salvo que incorporen sus protecciones específicas. Tocar las clavijas y sus receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.

Manipular los hilos de los cables o conectar aparatos que no posean la clavija correspondiente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas.

Para desconectar un aparato se debe tirar de la clavija no del cable.

La limpieza debe ser superficial siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.

Cualquier síntoma de foguero (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas) debe implicar la inmediata sustitución de la clavija (y del enchufe si también estuviera afectado).

Los aparatos eléctricos se limpiarán desconectados y no se utilizarán hasta que estén completamente secos, alejados de zonas próximas al agua y con las manos secas. No se aproximarán los cables a elementos calientes que puedan derretirlos.

Profesional

Todo trabajo que implique manipulación interna de las clavijas debería ser realizado por personal cualificado.

Calendario

Habitualmente se sustituirán los enchufes y clavijas en los que se observen anomalías

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	NAVARRA	VISADO BISATUA	12CAID3DA7A	EXP	FECHA DATA
				12CAID3DA7A	11/08/2025	

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

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

MECANISMOS INTERIORES

Uso del elemento

Precauciones

No provoque manipulaciones bruscas o defectuosas de los interruptores.

Cerciorarse de que el cableado de la instalación tiene suficiente sección nominal (grosor de cable) para conectar aparatos con elevado consumo de vatios.

La colocación de regletas multi-enchufes (ladrones en serie), puede provocar un incendio o un cortocircuito por calentamiento del cableado.

Prescripciones

Conocer el grado de electrificación instalado en la vivienda. Enchufando una serie de aparatos con un consumo mayor de vatios que los contratados, hará que salte el limitador de potencia instalado por la compañía suministradora. El diferencial saltará por defecto de derivación a tierra, o por cortocircuito.

Prohibiciones

Encender, apagar o pulsar repetidamente los mecanismos, porque además de fatigarlos prematuramente, puede causar anomalías en el receptor al que alimenta.

Manipular o retirar los mecanismos de la instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La inspección ocular de todo el material para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional

Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

Profesional

Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de interruptores, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo, o revisión de sus contactos y conexiones, etc., debe ser realizado por instalador autorizado

Calendario

Por el Usuario:

Habitualmente limpieza exterior del mecanismo.

Por el profesional:

Será el encargado de la sustitución de los mecanismos averiados.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	
		CSV I2CAID3DA7A	EXP N2025A0873
Verificable en www.coavn.org/verificacion		FECHA DATA 11/08/2025	

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

LUMINARIAS FLUORESCENTES

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

No es conveniente multiplicar los encendidos y apagados sin causa justificada puesto que puede mermar la vida de la luminaria.

Prescripciones

Según el tipo de actividad a iluminar se debe utilizar el tipo de tubo más idóneo en cuanto al rendimiento energético (eficacia luminosa), la reproducción cromática (índice de rendimiento de color) y tonalidad de la luz (temperatura de color) se refiere.

Las lámparas tendrán anclajes al techo, independiente del cableado del punto de luz.

Prohibiciones

Utilizar luminarias fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70 %. en locales con uso continuado de personas.

Suspender las lámparas de los cables correspondientes a su punto de luz.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cualquier operación de mantenimiento debe comportar una desconexión previa del suministro eléctrico, bien sea del punto de luz o del circuito completo al que pertenezca.

Las señales de que ha consumido su vida útil son ennegrecimiento de los extremos del tubo, que se enciende con dificultad o parpadee. Entonces ya ha habido una pérdida de flujo luminoso superior al 30 % y hay que proceder a su sustitución.

La limpieza se realizará con un trapo seco, siempre con la desconexión completa del circuito y con la precaución de que no penetre cualquier líquido en el casquillo de la lámpara. Cuando el tubo no está viejo y sin embargo no mantiene el arranque, se puede sustituir el cebador si el equipo de encendido es convencional.

Profesional

Cualquier avería que no esté en apartado anterior deberá ser subsanada por personal especializado. Estas averías pueden ser el cambio de reactancia o balasto, el cambio del condensador, la reparación o sustitución de balastos electrónicos y en general cualquier otra que implique el acceso a las partes protegidas de la luminaria.

Calendario

Por el usuario:

La limpieza de la lámpara se realizará en función de la suciedad del ambiente.

Deberá sustituir la luminaria en función de la vida útil que especifique el fabricante, generalmente cada año y medio / dos años, esto dependerá del número de encendidos.

Por el personal cualificado:

Realizará todos los cambios concernientes al conexionado de la red.

Observaciones

12CAID3DA7A		EXP	FECHA DATA
12CAID3DA7A		2025A0875	11/08/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion			
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

LUMINARIAS INCANDESCENTES

Uso del elemento

Precauciones

Por peligro de quemadura no se debe tocar la bombilla de una lámpara encendida.

No es conveniente multiplicar los encendidos y apagados sin causa justificada puesto que puede mermar la vida de la luminaria.

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Prohibiciones

Colocar objetos sobre la luminaria.

Suspender las lámparas de los cables correspondientes a su punto de luz.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cualquier operación de mantenimiento debe comportar una desconexión previa del suministro eléctrico, bien sea del punto de luz o del circuito completo al que pertenezca.

Cuando se funde una luminaria incandescente, alrededor de las 1.000 horas de funcionamiento, no hay más que sustituirla por otra de las mismas características por simple rosca de su casquillo.

La limpieza de la bombilla se realizará desenroscándola del soporte, con un trapo seco, siempre con la desconexión completa del circuito y con la precaución de que no penetre cualquier líquido en el casquillo de la lámpara.

Profesional

No existe mayor mantenimiento que el descrito para el usuario por lo que no existe ninguna operación exclusiva para el profesional, salvo que el acceso a la lámpara comporte dificultades añadidas por la complejidad de la luminaria.

Calendario

Por el usuario:

Limpieza de la lámpara, en función de la suciedad del ambiente, se realizará al menos una vez cada 6 meses. La sustitución de la lámpara se realizará en función de la vida útil de la misma y de lo que el fabricante especifique en horas.

Por el personal cualificado:

Realizará todos los cambios concernientes al conexionado de la red.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	NAVARRA
	VISADO BISATUA	
12CAID3DA7A	N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion		

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

LUMINARIAS DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION

Uso del elemento

Precauciones

Cuando se corta el suministro eléctrico, la luminaria de emergencia entra en acción, salvo que se actúe sobre su accionamiento de desconexión para que no se descarguen sus baterías. En los sistemas con telemando común a varias luminarias, se evitaría la descarga pulsando el mencionado telemando que estaría situado en el cuadro general de distribución.

Prescripciones

Se debe comprobar con un corte de suministro desde el cuadro general, que las luminarias o equipos autónomos de emergencia proporcionan automáticamente la iluminación mínima de seguridad.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza exterior de las luminarias con una bayeta seca (o ligeramente húmeda con la desconexión previa de la corriente eléctrica).

Si el fabricante lo prevé por la simplicidad de su diseño, el usuario podría sustituir las lámparas cuando éstas fundan o se agoten.

En cualquier caso toda anomalía en el correcto funcionamiento debe ser objeto de llamada al instalador.

Profesional

La limpieza interior, la posible sustitución de lámparas o de las baterías, o la reparación de sus circuitos deben ser realizadas por personal cualificado.

Calendario

Por el Usuario:

Habitualmente limpieza exterior de la lámpara.

Por el profesional:

La revisión general de la luminaria con las reparaciones y sustituciones a que diera lugar, se realizará al menos una vez cada 3 años.

Observaciones

Generalmente las luces de emergencia disponen de señalización indicando el recorrido de evacuación del edificio

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	
		12CA1D3DA7A	N2025A0873
Verificable en www.coavn.org/verificacion		EXP	FECHA DATA
			11/08/2025

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

PUESTA A TIERRA

Uso del elemento

Precauciones

No se prevén.

Prescripciones

Por seguridad es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente

Prohibiciones

Interrumpir o cortar las conexiones de la red de tierra. El color del cable de toma de tierra es amarillo y verde.

Mantenimiento del elemento

Usuario

El punto de puesta a tierra y su arqueta deben estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno y siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande, debería realizarse un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra bajo la supervisión de personal cualificado.

Profesional

Debe medirse la resistencia de tierra con un medidor de tierra, también llamado telurómetro. La medida debe ser realizada por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La operación de la medida de la resistencia de tierra debe realizarse por personal cualificado contratado para tal fin por el presidente de la Comunidad de Propietarios cada 5 años. en los meses de verano para que coincida con la época más seca.

Observaciones

N2025A0873		11/08/2025	
EXP	FECHA DATA		
12CAID3DA7A		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
CSV			
VISADO		BISATUA	
COAVN		COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

FUSIBLE

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin tensión.

Prescripciones

Por ser un elemento de un único uso, se debe comprobar su correcto estado.

Prohibiciones

Suprimir en caso de que no exista otro sistema de seguridad.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando por sobreintensidad o cortocircuito se funda el fusible, se debe actuar de la siguiente manera:

- Desenchufar el receptor eléctrico que produjo la avería, o desconectar el correspondiente interruptor.
- Sustituir el fusible fundido para recuperar el suministro habitual.
- Llevar a revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema

Profesional

Cuando se desconoce el origen del fallo, o cuando frente a la sustitución vuelve a producirse la fusión, se debe recurrir a personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La revisión del estado de los fusibles deberá ser realizada por personal cualificado cuando se observe cualquier anomalía.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV 12CA1D3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

CONTADOR

Uso del elemento

Precauciones

El contador es un elemento instalado por la compañía eléctrica suministradora para controlar el consumo. Este mecanismo esta precintado, así que si se observa alguna manipulación se debe avisar a la Compañía suministradora.

Prescripciones

La envolvente del cuadro de contadores ha de ser de material aislante. En caso de duda, consultar a la Compañía suministradora.

Prohibiciones

Manipular el elemento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Cualquier manipulación interna debe realizarse por el personal de la Compañía suministrador.

Calendario

Si no se produce ninguna anomalía, la revisión se realizará según calendario de la Compañía suministradora.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	12CA1D3DA7A	N2025A0873
			CSV	EXP
			Verificable en www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 11/08/2025

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

CAJAS DE REGISTRO Y DERIVACIÓN

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Hay que comprobar que no hay cables sueltos y que siguen correctamente ejecutadas las conexiones entre los circuitos interiores.

Prohibiciones

Manipular o realizar otras acometidas exteriores a las previstas por el instalador.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cada cierto tiempo se deben abrir para comprobar que los cables están bien conexionados a las regletas y que no existen indicios de chisporroteo o quemado

Profesional

Calendario

Por el usuario:

Cada cierto tiempo debería realizarse una inspección ocular por si se detecta algún defecto. No obstante ante cualquier anomalía el usuario debe dar aviso al instalador competente.

Por el personal cualificado:

Se debe proceder a una revisión de todo el sistema eléctrico y a su conexionado, con atención a todo lo que implique riesgo de incendio. También debe revisar los tornillos de las bornas.

Observaciones

COAVN

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

12CA1D3DA7A

CSV

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

11/08/2025

VISADO
BISATUA

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

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION

ANTENAS DE TV Y RADIO. EQUIPO DE CAPTACIÓN TERRESTRE Y SATELITE

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán los impactos mecánicos, así como el contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

Prescripciones

Se debe comprobar el buen estado de las antenas, el mástil, la torre y los vientos de los tensores, así como las antenas parabólicas con sus conversores y soportes.

Prohibiciones

Subirse a las torres y mástiles o manipular cualquier elemento del equipo de captación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Si desde la propia vivienda se detectan anomalías en la recepción de los canales disponibles, se llamará instalador autorizado.

Si las condiciones meteorológicas han sido adversas, desde la azotea u otros puntos del edificio que no entrañen peligro para el usuario, se deben hacer inspecciones visuales de posibles problemas en el sistema de captación: corrosión de la torre y el mástil, pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial de antenas, goteras en la base de la torre, etc.

Profesional

Debe realizar todas las operaciones que conlleven al buen estado del sistema, entre las que se destacan: reorientación de antenas y parabólicas que se hayan desviado; reparación de preamplificadores de antenas terrestres; reparación de conversores de parabólicas; sustitución de antenas u otro material dañado; sustitución de cables; ajuste de la tensión de los vientos y de la presión de las tuercas y tornillos; imprimación de pintura antioxidante en todo el material de soporte; y reparación de la impermeabilización de los anclajes del sistema.

Calendario

Por el usuario:

Ante cualquier anomalía el usuario debe dar aviso al instalador competente.

Se considera que una revisión está especialmente indicada cuando se hayan producido vendavales.

Cada año deberá realizar una inspección ocular del sistema de captación por si se detecta algún defecto.

Por el personal cualificado:

Se debe proceder a una revisión anual de todo el sistema de captación con atención prioritaria sobre todo lo que implique riesgo de desprendimiento de algún elemento del conjunto.

Observaciones

N2025A0873		EXP	FECHA DATA
11/08/2025			
12CAID3DA7A		CSV	
VISADO BISATUA			
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION

EQUIPO DE CABECERA Y RED DE DISTRIBUCION INTERIOR

Uso del elemento

Precauciones

La conexión a la toma de señal para radio, televisión, o en su caso el receptor de satélite, debe realizarse exclusivamente con los mecanismos normalizados apropiados.

Prescripciones

Se mantendrá la instalación alejada de cualquier fuente de humedad.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento del equipo de cabecera, o de las redes de distribución interior.

Ampliar el número de tomas de señal sin un recálculo de la instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En instalaciones colectivas:

Mantener limpios y despejados los recintos de instalación de registro de telecomunicación superior e inferior donde se ubican los amplificadores, los registros secundarios y los patinejos verticales de distribución sin que se puedan utilizar para otros usos diferentes.

En instalaciones colectivas e individuales:

Comprobar la buena recepción de las emisoras y canales disponibles. Procurar el buen estado las tomas de señal.

Profesional

Comprobación y ajuste de la sintonía de los receptores de satélite; medición y ajuste del nivel de señal a la salida del equipo de cabecera; medición de señal en las tomas del usuario.

Calendario

Por el usuario:

Habitualmente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Una vez al año con motivo de la revisión general deberá comprobar los niveles de señal a la salida del equipo de cabecera y en las tomas de usuario correspondientes, amplificadores de los canales terrestres, los receptores y moduladores de satélite (o amplificador de frecuencia intermedia), el cableado de distribución y la toma de señal, los recintos de instalación de registro de telecomunicación superior e inferior, los registros secundarios, de los patinejos verticales de distribución y de la arqueta de entrada de la canalización externa.

En edificios de más de 30 años de antigüedad, es de obligado cumplimiento realizar la ITE, Inspección Técnica del Edificio y de las instalaciones de Telecomunicación, reconocimiento que se debe pasar cada diez años.

Observaciones

N2025A0873		FECHA DATA
11/08/2025		
12CAID3DA7A		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion
CSV		
VISADO		
BISATUA		
COAVN		COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION

TELEFONIA

Uso del elemento

Precauciones

La conexión debe realizarse exclusivamente con los elementos normalizados apropiados.

Prescripciones

Se mantendrán en buen estado las redes de cableado con sus registros, los puntos de terminación de la red y los mecanismos de conexión del usuario.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento de la instalación, sea de la distribución exterior o del interior de la vivienda.

Conectar teléfonos, fax o modem que no posean su etiqueta de homologación.

Ampliar la red interior sin un asesoramiento y ejecución por parte de un instalador autorizado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En instalaciones colectivas:

Mantener limpio y despejado el armario o recinto o de instalaciones de telefonía donde se ubica el registro principal, sin que pueda albergar otros usos. Mantener limpios los patinillos previstos para las telecomunicaciones sin que se puedan utilizar para otros usos diferentes.

En instalaciones colectivas e individuales:

Comprobar la buena comunicación con los interlocutores y procurar el buen estado de recepción de las emisoras, canales disponibles y de las tomas de señal.

Profesional

Reparación completa de la instalación y reparación de cualquier desperfecto de la misma.

Calendario

Por el usuario:

Habitualmente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Se deberá realizar una revisión general cada cinco años de la instalación con las reparaciones pertinentes, tanto las redes comunes que dependan del operador de telefonía como la red interior por parte de una empresa autorizada.

En edificios de más de 30 años de antigüedad, es de obligado cumplimiento realizar la ITE, Inspección Técnica del Edificio y de las instalaciones de Telecomunicación, reconocimiento que se debe pasar cada diez años.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV 12CA1D3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025
				Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION

PORTERO Y VIDEOPORTERO ELECTRONICOS

Uso del elemento

Precauciones

Hay que tener en cuenta que cuando se llama a varios vecinos a la vez, sólo se establece comunicación con el último pulsado.

Prescripciones

La terminal del usuario debe estar en estado de reposo para poder recibir una llamada.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento de la instalación o ampliar el número de terminales de usuario.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza exterior de la placa y terminales interiores con productos no abrasivos. Ante cualquier problema de funcionamiento se debe dar aviso a la empresa cualificada.

Profesional

Revisión completa de la instalación y reparación de cualquier desperfecto de la misma.

En el caso de videoportero, se realizará la sustitución de las lámparas de la placa exterior; el ajuste de la nitidez de la imagen mediante la actualización del enfoque, la limpieza del objetivo, la limpieza del vidrio de protección y de las luminarias con sus lámparas.

Calendario

Por el usuario:

El usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Una vez al año la empresa instaladora deberá comprobar la instalación, realizando los ajustes reparaciones pertinentes. En cualquier caso será preceptivo seguir las instrucciones del fabricante.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	
		12CA1D3DA7A CSV	N2025A0873 EXP 11/08/2025 FECHA DATA

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

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

TUBERIAS DE POLÍMEROS: POLIETILENO, POLIBUTILENO, POLIPROPILENO, ETC.

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier sustitución o manipulación debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Cada tubería debe montarse con sus piezas especiales.

Prohibiciones

Conexión directa a la caldera.

No se montarán expuestos a la acción de rayos ultravioletas sin protección.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas, del estado del aislamiento y de los elementos de suspensión o guiado.

Profesional

Sustitución de tramos y todo tipo de manipulación

Eliminación de fugas de agua.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CA1D3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

AISLAMIENTO - COQUILLAS

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su correcto estado. Se estará a lo dispuesto en él y en la UNE 100171. RITE 07 IT 3

Prohibiciones

Arrancado del aislamiento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto estado del aislamiento y de su protección exterior.

Profesional

Limpieza y revisión.

Sustitución de piezas.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CA1D3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

PURGADORES DE AUTOMATICOS DE CIRCUITOS

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier sustitución debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Cada purgador debe montarse con sus piezas especiales.

Prohibiciones

Anulación o sustitución por un tornillo de cierre.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas y comprobación del cerrado total.

Profesional

Sustitución.

Eliminación de fugas de agua.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	12CA1D3DA7A	N2025A0873
			CSV	EXP
			Verificable en www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 11/08/2025

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

CIRCULADORES PARA CALEFACCION

Uso del elemento

Precauciones

En calderas de combustible sólido deben situarse en el retorno.

Prescripciones

Deben montarse con juntas antivibratorias y con la tensión indicada.

Es recomendable la instalación de una bomba de reserva.

Prohibiciones

No superar la velocidad de 1,5 m/seg.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas, vibraciones, sobrecalentamientos.

En el caso de haber dos bombas por circuito se debe alternar su funcionamiento cada semana.

Profesional

Sustitución, reparación y todo tipo de manipulación

Eliminación de fugas de agua.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Hasta 10 bar no precisan mantenimiento

Mensualmente: Medición de potencia absorbida una vez al mes para instalaciones entre 100 y 1000 kw.

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y TECNICO EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	12CA1D3DA7A	N2025A0873
			CSV	EXP
			Verificable en www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 11/08/2025

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

VASO DE EXPANSIÓN CERRADO

Uso del elemento

Precauciones

Mantener el nivel de agua en los límites fijados mediante el manómetro de caldera.

Prescripciones

Para todo tipo de calderas.

Para calderas de más de 400 kW se aconseja un vaso por caldera.

Prohibiciones

Colocación de llaves entre la caldera y el vaso de expansión.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto nivel de agua en el manómetro de la caldera.

Profesional

Comprobación del correcto funcionamiento de la válvula de seguridad.

Limpieza anual y revisión de los conductos de alimentación y desagüe.

Rellenado de la cámara de gases.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EN NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	
		12CA1D3DA7A CSV	N2025A0873 EXP
		FECHA DATA 11/08/2025	
		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria	

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

VASO DE EXPANSIÓN ABIERTO

Uso del elemento

Precauciones

Mantener el nivel de agua en los límites fijados.

Prescripciones

Para calderas de combustible sólido preferentemente.

Debe de aislarse térmicamente.

Prohibiciones

Colocación de llaves entre la caldera y el vaso de expansión.

El agua no puede superar los 95° C

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto nivel de agua.

Comprobación del correcto desagüe y de la canalización.

Profesional

La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.

Limpieza y revisión de los conductos de alimentación y desagüe.

Regulación de la potencia de la bomba de circulación.

Calendario

Usuario:

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años

Cada mes comprobación de los indicadores y niveles, la primera al inicio de temporada.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	12CAID3DA7A	EXP	N2025A0873
		FECHA DATA		11/08/2025
VISADO BISATUA				
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion				

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

LLAVE TERMOSTATICA

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier sustitución debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Cada llave debe montarse con sus piezas especiales.

Prohibiciones

Manipulación de la regulación primaria por el usuario.

Instalación detrás de cortinas o de otros elementos que impidan la total circulación de aire.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas y comprobación del cerrado total.

Profesional

Sustitución y todo tipo de manipulación en la regulación primaria.

Eliminación de fugas de agua.

Limpieza del cabezal.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EN NAVARRA EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CA1D3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

DETENTOR

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier sustitución debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Cada llave debe montarse con sus piezas especiales.

Regulación de caudales de retorno en los radiadores. Condiciona la alimentación.

Prohibiciones

Manipulación de la regulación por el usuario.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas y comprobación del cerrado total.

Profesional

Sustitución y todo tipo de manipulación en la regulación.

Eliminación de fugas de agua.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CA1D3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

CENTRALITA ELECTRONICA

Uso del elemento

Precauciones

- Montaje estricto según las indicaciones y esquemas de la casa fabricante.
- Se instalará con válvula mezcladora y sonda exterior.

Prescripciones

- Para calderas de combustible líquido y gaseoso.
- Para instalaciones centralizadas o individuales de más de 40 Kw

Prohibiciones

- La temperatura mínima del circuito primario será de 50 °C

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Comprobación del nivel de confort.
- Comprobación funcionamiento.

Profesional

- Control mensual de todas las variables que controla la centralita.
- Ajuste de la programación.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Comprobación de los indicadores programados por el servicio de mantenimiento.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA	VISADO BISATUA	12CA1D3DA7A	N2025A0873
			CSV	EXP
			Verificable en www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 11/08/2025

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

CALDERAS INDIVIDUAL ELECTRICA

Uso del elemento

Precauciones

- Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado.
- Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de un técnico especialista.

Prescripciones

- Hay que comprobar semanalmente su correcto funcionamiento.
- El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
- El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

- Manipulación de partes interiores, el suministro electricidad y de las centralitas de programación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Comprobación del correcto funcionamiento de la caldera:
 - Niveles de los controles en los valores prefijados.
 - Producción de calefacción y agua caliente sanitaria cuando se la demande.
 - Presión de agua en el manómetro que será la determinada en la puesta en marcha.
 - Ante cualquier disfunción debe llamarse al servicio técnico.

Profesional

Anualmente en todo tipo de potencias.

La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.

- Limpieza y revisión de la caldera preferiblemente antes de la temporada de calefacción.
- Sustitución de piezas.
- Revisión de niveles y del resto de componentes imprescindibles para el servicio (bombas, centralitas de programación, vaso de expansión, etc.).
- Revisión de la instalación eléctrica de alimentación y de sus protecciones (diferencial y magnetotérmico).

Calendario

Usuario:

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años.

Siempre que se ponga en marcha la caldera se comprobarán dos cosas: la presión de agua del manómetro que ha de estar en los límites establecidos en las instrucciones y el color de la llama que debe ser azulada.

Mensualmente: Se revisarán los indicadores y niveles de la caldera.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

15 años: Inspección completa de la instalación

Observaciones

N2025A0875		FECHA DATA
11/08/2025		
N2CAID3DA7A		Verificable en www.coavn.org/verificacion
COAVN		NAVARRA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA		
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA		
VISADO		
BISATUA		

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

TERMOSTATO AMBIENTE PROGRAMABLE O DE CONTACTO

Uso del elemento

Precauciones

Montaje estricto según las indicaciones y esquemas de la casa fabricante.

Prescripciones

Para calderas de combustible líquido y gaseoso.

Para instalaciones individuales de menos de 40 kW

Prohibiciones

Anulación del termostato por puente eléctrico.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del nivel de confort.

Comprobación funcionamiento (arranque y parada de la caldera en modo calefacción)

Profesional

Sustitución.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Comprobación de los indicadores programados por el servicio de mantenimiento.

Adecuación horaria en los termostatos programables.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA		
VISADO BISATUA		EXP	FECHA DATA
Verificable en www.coavn.org/verificacion		www.coavn.org/verificacion	

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

APARATOS DE MEDIDA: TERMOMETROS, HIDRÓMETROS, PIROSTATOS, TERMOSTATOS, ETC.

Uso del elemento

- Precauciones
 - Montaje estricto según las indicaciones y esquemas de la casa fabricante.
- Prescripciones
 - Para todo tipo de instalaciones.
- Prohibiciones
 - Anulación de aparatos de medida contemplados en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

- Usuario
 - Comprobación funcionamiento y niveles según su función.
 - Inspección visual de fugas.
- Profesional
 - Sustitución.
 - Comprobación funcionamiento y niveles según su función.
- Calendario
 - Usuario:
 - Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.
 - Profesional:
 - Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Observaciones

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
Y ARQUITECTAS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARTEGIA

NAVARRA

12CA1D3DA7A

CSV

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

11/08/2025

VISADO
BISATUA

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

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN

TUBERIAS DE AGUA Y ACCESORIOS

Uso del elemento

Precauciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación, salvo la precaución debida ante los taladros en paramentos para no afectar a posibles tuberías.

Prescripciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación.

Prohibiciones

En las canalizaciones vistas los conductos no deben ser objeto de ninguna manipulación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

El usuario prácticamente no tiene que intervenir en el normal funcionamiento de esta parte de la instalación. Al usuario le corresponde en todo caso la inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones, pérdida del aislamiento, etc., con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.

Puede asimismo realizar labores de limpieza exterior cuando las tuberías sean vistas.

Profesional

La revisión de las tuberías y sus accesorios, y la posterior subsanación de cualquier desperfecto que se haya producido debe correr exclusivamente a cargo del personal especializado.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Limpieza exterior para conductos y accesorios vistos.

Profesional:

Mensualmente: Comprobación de los niveles de agua.

Anualmente: Comprobación de la estanqueidad de los circuitos de distribución.

2 años: Comprobación de la estanqueidad de las válvulas; revisión y limpieza de filtros; comprobación de la integridad de las coquillas aislantes y realización de posibles reparaciones y las fijadas en los Reglamentos de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

N2025A0873		11/08/2025	
EXP		FECHA DATA	
12CAID3DA7A		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
CSV			
VISADO BISATUA			
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN

EL FAN-COIL Y EL INDUCTOR

Uso del elemento

Precauciones

El uso normal de ese tipo de unidades, en las que el usuario regula la temperatura y en su caso el caudal del aire dentro de unos márgenes, no tiene por qué entrañar ningún problema.

Prescripciones

No existe ninguna acción de carácter obligatorio para el usuario.

Prohibiciones

No se debe colocar ningún objeto que obstaculice el normal movimiento del aire en sus rejillas. Tampoco deben ser objeto de ninguna manipulación. No se deben abrir puertas o ventanas al tiempo que las unidades estén funcionando.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

Al usuario siempre le corresponde la inspección visual y la detección de anomalías que impidan que la unidad preste su normal servicio, de modo que detectado el fallo de aviso a la empresa mantenedora.

Puede asimismo realizar labores de limpieza exterior y del filtro que incorpore, siempre que el fabricante prevea esta facilidad.

Profesional

La revisión y reajuste internos de estas unidades terminales. Especialmente la limpieza de los serpentines y ventiladores, sustitución de filtros, comprobación de termostatos, electroválvulas y limpieza del drenaje.

Calendario

Usuario:

Anualmente:

Con carácter general una limpieza exterior mensual para rejillas y difusores, sin modificar las orientaciones ni las regulaciones de caudal.

Profesional:

2 años: Revisión completa de la unidad y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

N2025A0873		EXP	FECHA
11/08/2025			DATA
12CAID3DA/A		CSV	
VISADO BISATUA			
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN

SISTEMAS CENTRALIZADOS (P>12 Kw.)

Uso del elemento

Precauciones

El normal desconocimiento sobre esta materia debe hacer al usuario prudente ante inconscientes acciones que pudieran causar un perjuicio a la instalación. Como mínimo debe haber alguna persona previamente aleccionada, que se encargue de las funciones cotidianas más simples que no precisen de personal cualificado.

Prescripciones

En este tipo de instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo que no tiene que realizar ninguna función especial, ya que hasta los regímenes de temperatura y humedad relativa vienen controlados por la central de gestión correspondiente.

Prohibiciones

En este tipo de instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo que no tiene que realizar ninguna función especial.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

El usuario prácticamente no tiene que intervenir en el normal funcionamiento de la instalación. Al usuario le corresponde la inspección visual del conjunto y la posible detección de anomalías en el funcionamiento para dar aviso a la empresa mantenedora.

Puede igualmente realizar labores de limpieza y adecentamiento de la sala de máquinas y de los exteriores de los elementos que conformen la instalación, siempre con disolventes neutros no abrasivos.

Profesional

El mantenimiento de estas instalaciones debe realizarse exclusivamente por empresas mantenedoras legalmente establecidas como reza en la vigente del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Dicho mantenimiento debe cumplir lo especificado en el mismo reglamento, debe asimismo existir un libro específico para el mantenimiento de estas instalaciones.

Calendario

Usuario:

Quincenalmente: Una limpieza de cuartos y exteriores quincenal.

Profesional:

Se deben seguir escrupulosamente los calendarios plasmados en esas mismas tablas de la instrucción en cuanto a medidas en las calderas y las máquinas frigoríficas, así como a las operaciones de limpieza, comprobación y revisión de sus componentes y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y TECNÓLOGOS DE NAVARRA EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA	11/08/2025
		11/08/2025
N2025A0873		
EXP. DATA		
Verificable en www.coavn.org/verificacion		
11ZCAID3DA7A		
VISADO BISATUA		

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN

EQUIPOS COMPACTOS (P<12 Kw.)

Uso del elemento

Precauciones

Las que plasme el fabricante en su manual.

Prescripciones

Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23 °C en verano, ni superiores a esa cifra en invierno.

Prohibiciones

No se debe obstaculizar nunca el movimiento del aire en la salida y entrada del equipo. Debería incompatibilizarse el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones).

Al usuario le corresponde la inspección visual del conjunto, así como la vigilancia de consumos y de la correcta prestación térmica del sistema.

Puede igualmente realizar labores de limpieza y adecentamiento exteriores sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

En función de las instrucciones del fabricante, puede llevar a cabo la limpieza o sustitución de los filtros de aire.

Profesional

Prácticamente no existe una rutina de mantenimiento especializado que no se derive del aviso del usuario ante un mal comportamiento del equipo.

Calendario

Usuario:

Mensualmente:

Siempre de acuerdo con las instrucciones del fabricante, se pueden realizar trabajos de limpieza exterior y de filtros y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación

Observaciones

N2025A0873		11/08/2025	
EXP	FECHA	DATA	
12CAID3DA7A		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
CSV		VISADO BISATUA	
COAVN		COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN

UNIDADES AUTONOMAS CON CONDUCTOS (P<12 Kw.)

Uso del elemento

Precauciones

En uso normal del sistema el usuario no tiene por qué manipular ningún elemento de la instalación que podría ocasionar perjuicios de diversa índole.

Prescripciones

Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23 °C en verano, ni superiores a esa cifra en invierno. En el caso de tratamiento de la humedad su programación debe estar comprendida entre el 40 y el 60 % de humedad relativa.

Prohibiciones

No se debe obstaculizar nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas de equipo. Debería incompatibilizarse el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

Al usuario le corresponde la inspección visual del conjunto, así como la vigilancia de consumos y de la correcta prestación térmica del sistema.

Puede igualmente realizar labores de limpieza y adecentamiento exteriores sin productos abrasivos ni disolventes concentrados.

Profesional

Para equipos de una potencia menor o igual a 12 kW. se debe seguir las instrucciones que fija el fabricante del producto

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Siempre de acuerdo con las instrucciones del fabricante, se pueden realizar trabajos de limpieza de partes accesibles.

Profesional:

2 años: Limpieza de los evaporadores y condensadores, y los aislamientos térmicos y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación

Observaciones

N2025A0873	11/08/2025
EXP	FECHA DATA
12CAID3DA7A	
CSV	
VISADO BISATUA	
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y TECNICO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA	

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN

REJILLAS Y DIFUSORES PARA CLIMATIZACION

Uso del elemento

Precauciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación concreta.

Prescripciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación.

Prohibiciones

No se debe colocar ningún objeto que obstaculice el movimiento del aire. Tampoco deben ser objeto de ninguna manipulación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

El usuario prácticamente no tiene que intervenir en el normal funcionamiento de estos elementos de la instalación. Al usuario le corresponde en todo caso la inspección visual por si detecta algún comportamiento anormal para dar aviso a la empresa mantenedora.

Puede asimismo realizar labores de limpieza exterior que estén a su alcance.

Profesional

La revisión y ajuste de todas las unidades terminales de distribución de aire, tanto interiores como exteriores.

La subsanación de cualquier desperfecto que se haya producido en estos elementos debe corresponder exclusivamente a cargo del personal especializado.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Con carácter general una limpieza para rejillas y difusores, sin modificar las orientaciones ni las regulaciones de caudal.

Profesional:

Anualmente:

Es obligatoria la revisión y limpieza completa de las unidades de distribución y retorno de aire. En la revisión se incluiría el reajuste de compuertas de caudales y de la dirección de conos y lamas.

La misma obligatoriedad se extiende a las posibles rejillas de exterior, sean para renovaciones de aire, sean para refrigerar al condensador, incluidas las mallas anti pájaros y antimosquitos y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y TECNICO ESPECIALISTAS EN INSTALACIONES TERMICAS EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	EXP	FECHA DATA
		N2025A0873	11/08/2025
CSV		N2025A0873	
12CAID3DA7A		Verificable en www.coavn.org/verificacion	
VISADO		BISATUA	

INSTALACIONES / PROTECCIÓN

EXTINTORES DE INCENDIO

Uso del elemento

Precauciones

Controlar la fecha de caducidad especificada en el envase.

Prescripciones

Ante un incendio hay que asir el extintor con firmeza, retirar el precinto de seguridad, dirigirlo hacia la zona incendiada, y apretar su disparador.

Cuando se ha utilizado un extintor hay que mandarlo recargar inmediatamente.

Se debe indicar su situación mediante carteles específicos.

Prohibiciones

Retirar el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido. Cambiar los emplazamientos de los extintores puesto que responden a criterios normativos.

Colocar obstáculos que impidan la accesibilidad al extintor.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

La empresa mantenedora rechazará los extintores que presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.

El RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, marca las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación.

El mantenimiento de los equipos contra incendios lo marca la "UNE 23120 revisión de la norma UNE-Mantenimiento de Extintores de Incendios" (2009)

Calendario

Cada 3 meses:

Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.

Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones. etc.

Comprobación del peso y presión en su caso.

Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera. etc.).

Cada 1 año:

Comprobación del peso y presión en su caso.

En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín.

Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

Cada 5 años:

A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios ("Boletín Oficial del Estado" Número 149. de 23 de junio de 1982).

El nivel de inspección de extintores es lo indicado en la nota del Anexo III del RD 2060/2008: Los extintores de incendios, como excepción, se someterán exclusivamente a las pruebas de NIVEL C cada cinco años por empresas mantenedoras autorizadas por el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre y tendrán una vida útil de veinte años a partir de la fecha de fabricación.

Observaciones

EXP	N2025A0873	FECHA DATA	11/08/2025
CSV	I2CA1D3DA7A	VISADO	
VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion			
REGISTRO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE PROFESION EN NAVARRA			
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA			
NAVARRA			

INSTALACIONES / PROTECCIÓN

SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN

Uso del elemento

Precauciones

Mantener los sistemas fijos de extinción, en los que se engloban los rociadores de agua, agua pulverizada, polvo y espuma, y agentes extintores externos, sin obstáculos que impidan su buen funcionamiento.

En caso de encontrar conexiones de las tuberías a modo de toma de tierra, se deben desmontar y realizarla convenientemente.

Respetar las condiciones del instalador no provocando su funcionamiento con falsas alarmas.

Prescripciones

Mantener la posición de las válvulas de cierre abiertas. Su cierre podría impedir que llegase el agua a los rociadores, a las válvulas subsidiarias, de sección y de abastecimiento de agua, puestos de control.

Supervisar todos los niveles de líquido críticos, incluyendo depósitos de agua y de combustible.

Supervisar las presiones, incluyendo en los abastecimientos de agua y aguas abajo de todos los puestos de control secos y alternos

Supervisar el suministro eléctrico a los grupos de bombeo eléctricos u otros equipos eléctricos críticos.

Supervisar la temperatura mínima de la sala de bombas y válvulas de rociadores.

Prohibiciones

Utilizar la tubería de los rociadores para la puesta a tierra de los equipos eléctricos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal de usuario o titular de la instalación son:

- Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto.
- Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, agentes extintores gaseosos.
- Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan.
- Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc. en los sistemas con indicaciones de control.
- Limpieza general de todos los componentes.

Calendario

Cada 3 meses:

Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto.

Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, agentes extintores gaseosos.

Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan.

Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc. en los sistemas con indicaciones de control.

Limpieza general de todos los componentes.

Observaciones

COAVN	N2025A0873	EXP	FECHA
		DATA	DATA
12CAID3DA7A		0	11/08/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion			
NAVARRA			

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

ASPIRADORES HÍBRIDOS, MECÁNICOS Y EXTRACTORES

Uso del elemento

Precauciones

La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, en las condiciones de seguridad requeridas
Se procurará no inhalar gases procedentes de las chimeneas

Prescripciones

Los aspiradores habrán de permanecer siempre libres de obstáculos.
El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

No se deberá cegar las salidas de los aspiradores, ni disminuir su altura

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.
Inspección visual del estado del aspirador.

Profesional

Se procederá a la limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos
Se renovarán aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos
Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.
Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementa a las que recoge el RITE.

Calendario

Usuario:
Semestralmente:
Limpieza de las aberturas.
Profesional:
Anualmente:
Limpieza.
Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacuan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro).
Inspección visual del estado del aspirador.
5 años:
Revisión del estado de funcionalidad.
Limpieza de los conductos de extracción.
Limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.
Limpieza de las rejillas.
10 años:
Completa revisión de la instalación.

Observaciones

N2025A0873		11/08/2025	
EXP		FECHA DATA	
12CAID3DA7A		VISADO BISATUA	
CSV		COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	
COAVN		Verificable en www.coavn.org/verificacion	

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

CONDUCTOS

Uso del elemento

Precauciones

La salida a la cubierta para el mantenimiento de los conductos será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

Prescripciones

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

No se utilizarán para uso distinto al previsto.

No se fijará ningún elemento a los conductos de ventilación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Profesional:

Anualmente: Limpieza

5 años: Comprobación de la estanquidad aparente

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CA1D3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

REJILLAS Y DIFUSORES PARA VENTILACIÓN.

Uso del elemento

Precauciones

Utilizar las rejillas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas.

Las rejillas se deben limpiar con productos que no dañen ni el material de que están hechas, ni sus acabados.

Prescripciones

Las rejillas o difusores permanecerán en su posición sin forzar y deberán mantenerse siempre limpias.

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Las rejillas y difusores no deben ser ocultadas en ningún caso, ni de forma temporal ni permanente.

Las rejillas para extracción de gases o aire viciado y sus marcos no serán forzados en su posición para evitar que se comunique el aire del local con los patinillos o las cámaras.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observación de su estado y limpieza.

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento y de que no se produce a través suyo entradas de gases / aire viciado en los locales.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías, así como de la recolocación de las mismas si han sufrido daños.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan con las que recoge el RITE.

Calendario

Usuario:

6 meses:

Limpieza de las mismas.

Profesional:

Anualmente:

Comprobación visual del estado de las rejillas y de sus acabados.

Limpieza con productos jabones neutros y paños no abrasivos.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	
		CSV I2CAID3DA7A	EXP N2025A0873 FECHA DATA 11/08/2025

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

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

CONDUCTO FLEXIBLE DE ALUMINIO

Uso del elemento

Precauciones

Utilizar las chimeneas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas.

No trabajar cerca de ellos con herramienta u objetos pesados sin protegerlos para evitar su aplastamiento.

Prescripciones

Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un Técnico Competente.

No ponerlo en contacto con materiales incompatibles.

Si se realizan modificaciones de la chimenea, no forzar excesivamente el ángulo de los codos ni proceder repetidamente a su doblado y desdoblado para evitar su rotura.

Prohibiciones

No se deben conectar conductos de ventilación, extracción de gases de cocinas o de combustibles diferentes en una misma chimenea.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en las chimeneas y de que los aparatos que evacúan en ellos no sufren anomalías en la evacuación de los productos procedentes de la combustión (exceso o defecto de tiro).

Si las chimeneas son vistas, avisar a un especialista si aparecen aplastamientos o problemas en su superficie o sus accesorios.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Usuario:

Anualmente:

Comprobación visual del estado de la chimenea y de su correcto funcionamiento.

Profesional:

10 años:

Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

N2025A0873		11/08/2025	
EXP		FECHA DATA	
12CAID3DA7A		VISADO BISATUA	
CSV		COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	
www.coavn.org/verificacion		www.coavn.org/verificacion	

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

EXTRACTORES DE HUMOS Y GASES

Uso del elemento

Precauciones

Desconectar de la red eléctrica el aparato antes de cualquier manipulación.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su funcionamiento.

Prohibiciones

Salvo que desaparezca el origen de los humos por el cual se instaló el extractor, en ningún caso debe suprimirse este elemento, y debe ponerse en marcha siempre que se generen humos o gases.

No se deben conectarse al mismo extractor gases de cocinas o de combustibles diferentes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En los extractores domésticos el usuario podrá realizar labores de limpieza y verificación del estado del extractor, además de la sustitución o limpieza de filtros si los posee.

Profesional

Se realizarán pruebas de funcionamiento del extractor.

Se realizará la limpieza de las aspas de impulsión de aire/gases, filtros y carcasa del aparato.

Se realizará el entretenimiento del motor, según las indicaciones del fabricante.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Profesional:

Anualmente:

Limpieza de los equipos

Verificación del correcto funcionamiento.

Limpieza y reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

El fabricante entregará las características del equipo instalado y sus condiciones de entretenimiento y garantías.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	
		12CAID3DA7A CSV	N2025A0873 EXP
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion		11/08/2025 FECHA DATA	

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

CHIMENEAS Y ACCESORIOS

Uso del elemento

Precauciones

Utilizar las chimeneas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas.

Prescripciones

Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un Técnico Competente, especialmente en las chimeneas de fábrica de ladrillo cuando se quiera modificar sus condiciones de sustentación, debido a su gran peso.

Prohibiciones

No se deben conectar conductos de ventilación, extracción de gases de cocinas o de combustibles diferentes en una misma chimenea.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en las chimeneas y de que los aparatos que evacúan en ellos no sufren anomalías en la evacuación de los productos procedentes de la combustión (falta o exceso de tiro).

Si las chimeneas son vistas, avisar a un especialista si aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados en la superficie de las chimeneas metálicas o en sus accesorios, o si aparecen fisuras en las de fábrica de ladrillo.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías, así como de la modificación de los conductos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Profesional:

Anualmente:

Comprobación visual del estado de la chimenea y de la posible aparición corrosión o daños en sus paredes, así como de su correcto funcionamiento.

10 años:

Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CAID3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

SISTEMAS DE CONTROL

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Profesional:

2 años: Revisión del estado de sus automatismos

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CA1D3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

FILTROS

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Deberán permanecer limpios para cumplir con su objetivo

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Calendario

Profesional:

Semestralmente: Revisión del estado

Anualmente: Limpieza o sustitución

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA	12CA1D3DA7A CSV	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025
VISADO BISATUA			Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria	

REVESTIMIENTOS

REVOCO MONOCAPA / MONOCAPA DE PIEDRA PROYECTADA EN FACHADAS

Uso del elemento

Precauciones

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o limpieza con productos químicos.
- Se evitarán humedades en general.

Prescripciones

- Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.
- Si el revoco es exterior y resulta dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

- Sujeción de elementos pesados en el espesor del mortero, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.
- Someter al revestimiento a cualquier tipo de esfuerzo, corte o disposición de cargas no previstas, así como la eliminación de los sellados

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección habitual para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, cuarteamiento, desconchados, humedades, manchas diversas, etc.
- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

- Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- Limpieza: con agua a baja presión, puede utilizarse un cepillo suave con abundante agua.
- Reparación: de cuantos desperfectos puedan permitir el paso de la humedad. Se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Calendario

- Cada 2 años se realizará una comprobación de procesos patológicos
- Cada 5 años: limpieza del paramento si fuera necesario
- Cuando se requiera, limpieza de pintadas y reparación

Observaciones

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA	NAVARRA
VISADO BISATUA		
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion		
CSV		
12CAID3DA7A		
EXP		
N2025A0873		
FECHA DATA		
11/08/2025		

REVESTIMIENTOS

ENFOSCADOS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará verter sobre el enfoscado aguas, especialmente si están sucias o arrastren impurezas.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.

Si el revoco es exterior y resulta dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

En caso de revestirse el enfoscado con pintura, ésta deberá ser compatible con la cal o el cemento del mortero.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Limpieza: con agua a baja presión.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original. Se aprovechará para revisar el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando las que estén deterioradas.

Calendario

Cada 3 años: Inspección y limpieza

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	
		12CAID3DA7A CSV	N2025A0873 EXP
Verificable en www.coavn.org/verificacion		11/08/2025 FECHA DATA	

REVESTIMIENTOS

GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS DE YESO

Uso del elemento

Precauciones

- Los revestimientos de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.
- Se evitará el vertido o salpicado de agua.
- En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta deberá ser compatible con las características del yeso.
- Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen retirada de material.

Prescripciones

Prohibiciones

- Sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.
- Debe prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.
- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

- Comprobación de procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.
- Se aprovechará para revisar el estado de los guardavivos sustituyéndolos si fuese necesario.
- Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo.

Calendario

- Cada 1 año: Comprobación de procesos patológicos.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	12CA1D3DA7A	N2025A0873
			CSV	EXP
			Verificable en www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 11/08/2025

REVESTIMIENTOS

SOLERAS DE HORMIGÓN / SOLADOS DE MORTERO / DE MORTERO DE RESINAS SINTÉTICAS

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Evitar ralladuras producidas por el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.
- No se superarán las cargas máximas previstas.
- Evitar la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
- La limpieza, será en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia.
- En caso de manchas difíciles se realizará con productos que no afecten a los componentes del mortero.

Prescripciones

- El uso debe ser acorde con el material.
- Fregarse con jabón neutro. En caso de manchas difíciles se realizará con productos que no afecten a los componentes del hormigón.
- Se protegerá el pavimento de hormigón y se evitará cualquier uso que la pueda rayar, debido al desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Prohibiciones

- No podrán utilizarse otros productos de limpieza de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar a alguno de los componentes de la solera.
- No podrán utilizarse productos de limpieza agresivos, especialmente los abrasivos
- No podrá someterse directamente la solera a la acción de aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración de sulfatos superior a 0,2 gramos/litro, aceites minerales orgánicos o pesados y temperaturas superiores a 40° C.
- No se superarán las cargas normales previstas.
- No se someterá a la acción de aceites minerales orgánicos o pesados.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- La conservación del suelo deberá centrarse en dos aspectos uno de limpieza y otro de inspección .
- Limpieza del suelo realizada exclusivamente con jabón neutro y limpieza de posibles manchas con disolventes que no afecten a la composición de la solera.
- Inspección de la solera observando si aparecen en algunas zonas grietas, fisuras, roturas o humedades.
- Inspección de las juntas de retracción y de contorno.

Profesional

- Reparación de las zonas deterioradas, con los materiales y forma indicada para su colocación.
- Estudio, por técnico cualificado, de los síntomas que hayan aparecido y dictamen de las reparaciones a realizar

Calendario

- Permanente o anualmente:
- Usuario:
- Semanalmente, al menos, limpieza del pavimento con mas frecuencia en función del uso y de posibles derrames de líquidos.
- Limpieza de arquetas cada 1 año, al final del verano.
- Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación. Debe realizarse al final del verano.
- Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje.
- Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas.
- Cada 5 años:
- Personal cualificado
- Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y

EXP	N2025A0873	FECHA DATA	11/08/2025
CSV	I2CAID3DA7A	Verificable en www.ccaan.org/verificacion www.ccaan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLECCIÓN DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA NAVARRA			

fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
Inspección de la solera, y de las juntas de retracción y de contorno.
Inspección, reparando las zonas deterioradas, así como los separadores o juntas de dilatación y de contorno que presenten mal estado o se observen deformaciones o realces sobre el nivel del pavimento que pueda ocasionar tropiezos.
Es recomendable el pulido entre 5 y 10 años.
Cada 10 años:
Personal cualificado
Si tiene tratamiento superficial saneado y reposición cada 10 años o menos si lo indica el fabricante
Inspección de las juntas de retracción y de contorno.
En caso de tener tratamiento superficial, éste será saneado o repuesto cada 10 años o menos, si así lo indica el fabricante.

Observaciones



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV12CA1D3DA7A

EXP N2025A0873
FECHA DATA 11/08/2025

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

REVESTIMIENTOS

PAVIMENTOS CERAMICOS

Uso del elemento

Precauciones

- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que pudieran descascarillar o incluso romper el pavimento
- Se evitarán las ralladuras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario si no tiene protegidos los apoyos.
- Se evitarán las humedades, sobre todo si el material no ha sido diseñado para soportarlas.

Prescripciones

- El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza) pues de lo contrario sufrirá un deterioro perdiendo el color y la textura exterior.
- En pavimentos de escasa dureza se evitará el uso de zapatos de calle si previamente no se ha cepillado la suela, evitando la abrasión.
- Eliminar inmediatamente las manchas que se producen, pues al ser muy porosos las absorbe de inmediato.

Prohibiciones

- En la limpieza no se utilizarán espátulas metálicas, ni estropajos abrasivos y no es aconsejable usar productos químicos muy concentrados. Antes de utilizar un determinado producto se debe consultar en la tabla de características técnicas la resistencia al ataque de productos químicos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, con agua jabonosa o detergentes no agresivos. La limpieza de cocinas realicela a menudo y con detergentes amoniacados o con bioalcohol.
- El propietario dispondrá de una reserva equivalente al 1% del material colocado para posibles reposiciones.
- Para eliminar restos de cemento, utilice un producto específico, también puede utilizar una disolución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.
- Las colas, lacas o pinturas se pueden limpiar con goma de borrar, o bien con gasolina.
- La tinta o rotulador con quitamanchas o con lejía

Profesional

- La sustitución de piezas rotas o deterioradas.

Calendario

Cada 5 años:

Usuario

- Inspección del pavimento observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, agrietadas desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y formas indicadas para su colocación.
- En aquellos pavimentos colocados con junta ancha, se procurará mantener en buen estado dichas juntas y en caso de deterioro será preciso su reposición con el material adecuado.
- Reconstruir juntas.

Observaciones

N2025A0873		11/08/2025	
EXP	FECHA DATA		
12CAID3DA7A		Verificable en www.coavn.org/verificacion	
CSV		www.coavn.org/verificacion	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAYS BASQUE EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA		NAVARRA	
COAVN		VISADO BISATUA	

REVESTIMIENTOS

PAVIMENTOS DE MADERA: PARQUET FLOTANTE, PARQUET PEGADO O TARIMAS

Uso del elemento

Precauciones

- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que pudieran descascarillar o incluso romper el pavimento
- Se evitarán las ralladuras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario si no tiene protegidos los apoyos.
- Cambie de calzado al entrar en casa, evite pisarlo con el calzado de calle, (en especial si contiene restos de gravilla, tierra, barro, etc.) y también evite los zapatos de tacón fino.
- La insolación excesiva puede ser motivo de cambio de color, dilatación u otras alteraciones.
- Se evitarán las humedades, sobre todo si el material no ha sido diseñado para soportarlas.

Prescripciones

- En general un paño seco es suficiente para la limpieza del polvo diario o pasar un aspirador
- En el caso de acabado en aceite se deberá pasar una mopa impregnada para la renovación del aceite eliminado por el tránsito.

Prohibiciones

- En la limpieza no se utilizarán productos abrasivos que puedan rallar la superficie.
- Nunca debe abusarse del agua para la limpieza y si alguna vez la superficie aparece mojada debe secarse inmediatamente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Es muy importante conocer el comportamiento higroscópico de la madera ante alteraciones de la humedad y temperatura del lugar en que está instalado, la madera reacciona absorbiendo o desprendiendo parte de su contenido de humedad produciendo dilataciones o contracciones.

Para evitar estos movimientos debemos mantener los elementos de madera en ambientes normales de habitabilidad, 18 a 22° de temperatura y humedad relativa del 40 al 70%. Si por razones diversas es previsible una modificación de estas condiciones es imprescindible prever acciones correctoras (ejemplo: si en invierno la calefacción seca en exceso el ambiente, incorporar recipientes con agua o mejor aún humidificadores que aporten la humedad necesaria.) Semejante consideración merece el abandono por largos periodos de las viviendas.

Se deberá comprobar si alguna pieza está suelta o se mueve, para su rápida reparación, para evitar que el problema se extienda al resto.

Profesional

Cuando la protección del barniz desaparece o esté profundamente deteriorada, acuda a un profesional cualificado para su renovación. Si el barniz no es superficial y se integra en la madera, es aconsejable un plazo de mantenimiento más corto, sobre todo en lo relativo a los barnices.

Calendario

Permanente o anualmente:

Usuario

Según el acabado superficial:

- a.- Barniz: La renovación periódica del lustre superficial puede realizarse con metalizantes acreditados respetando escrupulosamente las recomendaciones del fabricante
- b.- Ceras: Periódicamente puede hacerse una limpieza con profundidad con un champú específico de marca reconocida y, posteriormente, una aplicación de cera extendida y pulida con la enceradora.
- c.- Aceites: La limpieza se realiza con champús específicos y la renovación por simple pulverización posterior pulido con enceradora.

Cada 5 años:

Reconocimiento del estado de su superficie y en caso necesario se procederá a su acuchillado, lijado y barnizado (para el caso a.).

NOTA. - Consultar ficha de barnices, ceras y aceites.

Observaciones





COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

C SV

I2CA1D3DA7A

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

11/08/2025

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

REVESTIMIENTOS

SOLADOS, RODAPIES Y PELDAÑOS DE GOMA / PVC / LINOLEO / VINILO

Uso del elemento

Precauciones

- La limpieza se realizará con paño húmedo y agua jabonosa.
- Se evitará el exceso de agua.
- Evitar ralladuras producidas por el desplazamiento de puertas o mobiliario.
- Evitar golpes en las aristas de los peldaños.
- Se evitará el vertido de grasas y aceites.

Prescripciones

- El uso debe ser acorde con el material.

Prohibiciones

- No podrán utilizarse productos de limpieza agresivos, tales como, agua fuerte, lejías u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar a alguno de los del terrazo y especialmente al cemento de las juntas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- La conservación del suelo se centrará en dos aspectos uno de limpieza y otro de inspección de piezas deterioradas.
- Limpieza del suelo realizada exclusivamente con jabón neutro y suficientes aclarados posteriores para su completa eliminación.
- Se evitará el exceso de agua.
- Inspección del pavimento observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, agrietas o desprendidas.
- En caso de presencia de grasas o aceites se retirarán inmediatamente, y si fuese necesario se aplicará un disolvente que no afectase a la composición y características de la goma.

Profesional

- Fijación o sustitución de las piezas deterioradas, con los materiales y forma indicada para su colocación.
- Fijación o reemplazo de cantoneras, especialmente en peldaños.

Calendario

Cada 2 años:

Personal cualificado

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas, fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Cada 5 años:

Personal cualificado

Inspección, fijando o sustituyendo las piezas deterioradas, así como los separadores o juntas de dilatación con cubrejuntas que presenten mal estado o se observen deformaciones o realces sobre el nivel del pavimento que pueda ocasionar tropiezos y juntas de dilatación selladas reparando los desperfectos que se observen y sustituyendo el sellante cuando esté en mal estado.

En peldaños se procederá a la fijación o reemplazo de las cantoneras que puedan ocasionar tropiezos.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y TECNICO ARQUITECTOS EUSKAL HERIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO EL SASATUA	N2025A0873 EXP	11/08/2025 FECHA DATA

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

REVESTIMIENTOS

SOLADOS, RODAPIES Y PELDAÑOS DE TERRAZO

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Evitar ralladuras producidas por el desplazamiento de puertas o mobiliario.
- Evitar humedades o uso de zapatos con la suela sucia de arena u otros elementos abrasivos.
- Evitar golpes en las aristas de los peldaños.

Prescripciones

- El uso debe ser acorde con el material.
- Fregarse con jabón neutro.

Prohibiciones

- No podrán utilizarse otros productos de limpieza de uso doméstico, tales como, agua fuerte, lejías u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar a alguno de los componentes del terrazo y especialmente al cemento de las juntas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- La conservación del suelo deberá centrarse en dos aspectos uno de limpieza y otro de inspección de piezas rotas.
- Limpieza del suelo realizada exclusivamente con jabón neutro y suficientes aclarados posteriores para su completa eliminación.
- Las eflorescencias y manchas de mortero se eliminarán con agua y si es necesario con piedra pómez.
- Períodicamente podrán aplicarse productos abrillantadores, pudiendo ser aplicados manualmente o mediante máquinas.
- Inspección del pavimento observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, sueltas desprendidas
- En peldaños será necesario la inspección de huellas, tabicas y mamperlanes si les hubiese.
- En las juntas de dilatación sellada se comprobará el estado de la junta y el sellante.
- En las juntas con cubrejuntas se comprobará su fijación, así como que no estén realzados sobre el nivel del pavimento.
- Se comprobará que los separadores no estén realzados sobre el pavimento.

Profesional

- Fijación o sustitución de las piezas deterioradas, con los materiales y forma indicada para su colocación.

Calendario

- Permanente o anualmente:

Usuario

Encerado bimensual.

Cada 2 años:

Personal cualificado

Abrillantado.

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Cada 5 años:

Personal cualificado

Inspección, fijando o sustituyendo las piezas deterioradas, así como los separadores o juntas de dilatación con cubrejuntas que presenten mal estado o se observen deformaciones o realces sobre el nivel del pavimento que pueda ocasionar tropiezos y juntas de dilatación selladas reparando los desperfectos que se observen y sustituyendo el sellante cuando esté en mal estado.

Los periodos de pulimentación estarán en función del uso y desgaste del mismo, estimándose entre 2 y 5 años para locales públicos y entre 5 y 10 para locales privados.

Observaciones

EXP	N2025A0873	FECHA DATA	11/08/2025
CSV	I2CAID3DA7A	Verificable en www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

C SV

I2CA1D3DA7A

EXP

N2025A0873

FECHA
DATA

11/08/2025

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

EVESIMIENTOS

PINTURA PLÁSTICA

Uso del elemento

Precauciones

Evitar golpes y rozaduras.

Evitar el vertido sobre los paños pintados, de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos de las fachadas.

Prescripciones

Prohibiciones

Limpieza o contacto con productos químicos o cáusticos capaces de alterar el revestimiento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, amarilleo, etc.

Limpieza: se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

Profesional

Repintado: cuando se requiera, con el mismo tipo de pintura.

Reposición, según el tipo de pintura y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal, hasta conseguir su ablandamiento, rascándose a continuación con espátula.

Tanto el repintado como la reposición del revestimiento se harán con materiales de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuados a las características del producto, y al grado de exposición y agresividad del clima.

Calendario

Cada 3 años, requiere inspección, limpieza y repintado con material compatible

Cada 6 años, decapado de pintura y nueva aplicación del revestimiento de pintura

Observaciones

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	12CAID3DA7A CSV	N2025A0873 EXP	11/08/2025 FECHA DATA
VISADO BISATUA			
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria			

REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTO CON PIEZAS CERÁMICAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes con objetos contundentes.

Prescripciones

Eliminar inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a la porosidad de las piezas.

Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.

Si el material del chapado es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Sujeción de elementos en el alicatado que puedan dañar las piezas o provocar entrada de agua. En cualquier caso, la sujeción deberá hacerse en el soporte resistente o elemento estructural apropiado.

Limpieza con productos químicos concentrados o mediante espátulas metálicas o estropajos abrasivos que deterioran o rayan la superficie cerámica o provocan su decoloración.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, así como roturas, pérdidas de plaquetas, manchas diversas, etc.

La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, con agua jabonosa y detergentes no agresivos.

La limpieza en cocinas debe realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

Para eliminar restos de cemento debe utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

Las colas, lacas y pinturas se eliminan con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.

Las piezas perforadas, golpeadas, con esquinas rotas, etc., se repondrán inmediatamente

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará, en su caso, el estado del soporte de mortero.

Inspección: del estado de las juntas entre piezas y el de las de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua, y reponiendo cuando sea necesario los correspondientes sellados.

Limpieza: que puede realizarse con agua a presión que no dañe las juntas. En el caso de fachadas muy expuestas, puede ser suficiente el lavado natural por el agua de lluvia.

Reparación: sustitución de las plaquetas rotas o deterioradas, y del mortero de soporte, en su caso.

Las piezas desprendidas se repondrán inmediatamente.

Calendario

Cada 5 años; Inspeccionará y comprobará la existencia de procesos patológicos en los revestimientos, así como la existencia de piezas que presenten mal estado de conservación, rotas o deterioradas y las juntas y sellados, procediendo a su sustitución y reposición.

Observaciones

EXP	Nº2025A0873	FECHA DATA	11/08/2025
CSV	12CAID3DA7A	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA			

REVESTIMIENTOS

PINTURAS AL TEMPLE

Uso del elemento

Precauciones

- Se evitará las manchas y salpicaduras con productos que por su contenido se introduzcan en la pintura,
- Se evitará la aparición de moho como consecuencia de una escasa ventilación de la habitación, sobre todo en esquinas y detrás del mobiliario que de forma permanente se sitúa pegado a los paramentos.
- Cuando se utiliza el color, éste con el tiempo pierde tono, sobre todo si está expuesto a la luz solar, habrá que tener precaución en las zonas ocultas por el mobiliario o cuadros, porque se notarán diferentes tonos. Hay que tenerlo en cuenta si se pretende modificar la situación del amueblamiento.
- Se aconseja proteger los cantos de los muebles que estén en contacto con las paredes
- Se evitarán los golpes de las puertas con los paramentos.

Prescripciones

- Se evitará la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas etc.
- Se evitará la acción del humo procedente de cocinas chimeneas, estufas e incluso radiadores de la calefacción.
- Se evitará la incidencia directa de la luz solar.

Prohibiciones

- Prohibido rozar, rallar, golpear los paramentos pintados. Teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.
- Se deberá evitar todo tipo de humedades que pudieran dañar la pintura o sus propiedades.
- Se evitará el contacto con materiales cáusticos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Se limpiará únicamente el polvo mediante un plumero o bayeta suave sin agua de forma superficial sin dañar la base.
- Algunas manchas pueden eliminarse con goma de borrar.

Profesional

- Si anteriormente a este periodo de reposición se apreciase anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los siguientes criterios de reposición:
- En acabados pintados al temple se humedecerá el paramento con abundante agua mediante brocha, rascándose a continuación el revestimiento con espátula o rasqueta, hasta su total eliminación, procediéndose después a su nuevo pintado, se recomienda ejecutar paños completos para evitar uniones con la pintura anterior, ante la dificultad de igualar tonos.

Calendario

- Cada 2 años: inspección, limpieza y repintado con el mismo tipo de pinturas o con otras que sean compatibles.
- Cada 5 años: decapado y nueva aplicación de revestimiento de pintura.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	EXP	N2025A0873
		FECHA DATA	11/08/2025
VISADO BISATUA		CSV	12CAID3DA7A
		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	

REVESTIMIENTOS

PINTURAS AL ESMALTE

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará las manchas y salpicaduras con productos que por su contenido se introduzcan en la pintura, Se evitará la aparición de moho como consecuencia de una escasa ventilación de la habitación, sobre todo en esquinas y detrás del mobiliario que de forma permanente se sitúa pegado a los paramentos. Cuando se utiliza el color, éste con el tiempo pierde tono, sobre todo si está expuesto a la luz solar, habrá que tener precaución en las zonas ocultas por el mobiliario o cuadros, porque se notarán diferentes tonos. Hay que tenerlo en cuenta si se pretende modificar la situación del amueblamiento. Se aconseja proteger los cantos de los muebles que estén en contacto con las paredes.

Prescripciones

Se evitará la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas etc. Se evitará la acción del humo procedente de cocinas chimeneas, estufas e incluso radiadores de la calefacción.

Prohibiciones

Prohibido rozar, rallar, golpear los paramentos pintados. Teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas. Se deberá evitar todo tipo de humedades que pudieran dañar la pintura o sus propiedades. Se evitará el contacto con materiales cáusticos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Pinturas al esmalte: su limpieza se realizará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa suavemente sin dañar la pintura.

Profesional

Si anteriormente a este periodo de reposición se apreciase anomalías o desperfectos en revestimiento, se efectuará su reparación según los siguientes criterios procedimientos:
Mecánicos: lijado, acuchillado, y en determinados casos singulares, soplado con arena o granallado.
Quemado con llama de candileja, lamparilla o soplete.
Mediante solución de sosa cáustica aplicada sobre el revestimiento de manera que produzca un ablandamiento de éste.
Mediante disolventes especiales que consiguen un ablandamiento y desprendimiento del revestimiento sin atacar o alterar el soporte.
En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del soporte. Antes de la nueva aplicación se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

Calendario

Cada 3 años, requiere inspección, limpieza y repintado con material compatible
Cada 6 años, decapado de pintura y nueva aplicación del revestimiento de pintura

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA NAVARRA
	VISADO BISATUA
12CAID3DA7A	EXP. N2025A0873
FECHA DATA	11/08/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion	

REVESTIMIENTOS

TECHOS CONTINUO DE PLANCHAS DE ESCAYOLA O CARTÓN YESO

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará el vertido o salpicado de agua.

No se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.

En caso de revestirse el techo con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de la escayola.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen grietas o retirada de material.

Prescripciones

Se evitará la colocación de elementos que deterioren las planchas por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpías, chinchetas etc.

Prohibiciones

Colgar elementos pesados de las planchas, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección habitual para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, etc. y para comprobar el estado de la pintura, si la hubiere.

Observar la aparición de posibles humedades en el falso techo, pues suelen detectar posibles fugas, perdidas o rotura de instalaciones e incluso posibles inundaciones en el piso superior. En tal caso, avisar urgentemente a profesional competente, para proceder a la localización y reparación de la avería.

Debe prestarse especial atención a las juntas perimetrales o de dilatación.

Cuando se aprecie alguna anomalía se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de nuevas planchas.

Se aprovechará para revisar el estado del soporte por si la lesión fuese consecuencia de su estado o de las instalaciones situadas sobre el techo.

Cuando se proceda al repintado, este se hará con pinturas poco densas

Calendario

Cada 3 años: Inspección y comprobación de procesos patológicos

Observaciones

N2025A0873	
EXP	FECHA DATA
11/08/2025	
12CAID3DA7A	
Verificable en www.coavn.org/verificacion	
www.coavn.org/verificacion	
VISADO	
BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	
COAVN	

CUBIERTA

COBERTURA DE TEJA DE HORMIGÓN / CERÁMICA PLANA O CURVA

Uso del elemento

Precauciones

El acceso a los tejados lo efectuará el personal especializado.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas o se movieran las tejas y se produjeran filtraciones, deben repararse inmediatamente los desperfectos producidos.

Prohibiciones

Acceder a los tejados para usos diferentes al de mantenimiento.

No se transitará por la cubierta cuando las tejas estén mojadas.

Cambiar las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas, desagües, etc.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, equipos de iluminación, etc., que perforen el material la teja, o que dificulten el desagüe de la cubierta.

Modificar los elementos constitutivos de la formación de pendiente (tabiquillos, tableros, correas, etc.).

Verter productos químicos sobre los tejados.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobaciones periódicas sin salir a la cubierta siempre que llueva, nieve o haya fuertes vientos, analizando los siguientes aspectos:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior.

- El borde libre del alero y de aquellos elementos que se puedan inspeccionar observando:

si hay desplazamientos de las tejas, roturas y desprendimientos de las tejas y de las piezas de remate, roturas desprendimientos y deformación de canalones y bajantes; bajantes; aparición de vegetación, líquenes, musgo o depósitos de polvo y hollín, existencia de nidos de aves.

- Se comprobará si el agua rebosa por canalones en época de lluvia.

- Se comprobará el funcionamiento de los rebosaderos en el caso de que existan.

SI SE OBSERVAN ANOMALÍAS SE PROCEDERÁ A SU REPARACIÓN INMEDIATA

Profesional

(todos los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado)

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado

Limpieza de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, comprobando su funcionamiento.

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento. - inspección visual de los faldones del tejado, revisando la longitud de los solapes de las tejas, la fijación con mortero hidráulico cada cinco o seis filas, los puntos singulares como: juntas, limatesas, limahoyas, aleros, encuentros de faldones con elementos verticales y chimeneas, elementos de desagüe, tejas rotas, tejas de ventilación, los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, reparando todas las anomalías que parezcan con materiales idénticos o compatibles con los existentes.

Cada 2 años:

Personal cualificado - comprobación de la estanqueidad de los faldones.

Comprobación de la estanqueidad y funcionamiento de los sistemas de desagüe.

Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.

Comprobación de las deformaciones de los faldones de cubierta.

Inspección de juntas y limatesas, de encuentros de faldones con paredes, chimeneas y canalones, reparando todas las anomalías que aparezcan.

Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.



EMERGENCIAS

- Grandes nevadas. No tire la nieve de la cubierta a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Fuertes Vientos. Revise la cubierta para ver si hay piezas o tejas desprendidas con peligro de caída.
- Si cae un rayo. Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones

Observaciones



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTEN
ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

12CA1D3DA7A

CSV

EXP

N2025A0873

FECHA DATA

11/08/2025

VISADO
BISATUA

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion [egiaztagarria](http://www.coavn.org/verificacion)

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO

ARQUETA

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la plantación en las proximidades de las arquetas de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.

Prescripciones

Si se observara la existencia de algún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores), se procederá rápidamente a su localización y reparación urgente.

En el caso de arquetas sifónicas o arquetas sumidero, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.

Prohibiciones

No se deben modificar ni ampliar las condiciones de uso ni el trazado de las arquetas existentes sin consultar a un técnico competente.

En caso de sustitución de pavimentos, no se ocultarán los registros de las arquetas y se dejarán completamente practicables.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Para un correcto funcionamiento de la instalación, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos. De observarse fugas, se deberán reparar urgentemente por operario especializado.

Profesional

Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación, se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. Se considera que han variado las condiciones de uso en los siguientes casos:

- Cambio de utilización del edificio.
- Modificación o ampliación parcial de la instalación que represente un aumento de los servicios necesidades,
- Cambios en la legislación oficial que afecte a la instalación.

Calendario

Cada 6 meses:

Limpieza y revisión de arquetas, previamente al inicio de las estaciones de verano e invierno.

Cada 3 años:

Por operario especializado, inspección y reparación de los desperfectos que pudieran aparecer en las arquetas a pie de bajante, de paso o sifónicas.

Observaciones

N2025A0873		11/08/2025	
EXP	FECHA DATA		
12CA1D3DA7A			
CSV			
VISADO		BISATUA	
COAVN		NAVARRA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA			
Verificable en www.coavn.org/verificacion			
www.coavn.org/verificacion			

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO

COLECTORES ENTERRADOS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la plantación de árboles, en las proximidades de los colectores enterrados, cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.

Se procurará por parte del usuario utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua.

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

Prescripciones

Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización e inmediata reparación, recomendándose la revisión y limpieza periódica de todos los elementos de la instalación.

Prohibiciones

Modificar o ampliar las condiciones de uso, ni el trazado de los colectores enterrados existentes sin consultar a un técnico competente.

Verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos, piezas textiles o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

La ejecución de excavaciones y otras obras en la proximidad del trazado de los conductos sin la supervisión por parte de técnico competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se comprobará periódicamente la estanqueidad general de la red, así como la ausencia de olores y se prestará una especial atención a la detección de posibles fugas de la red de colectores.

Profesional

Las obras que se realicen en las zonas por las que atraviesan colectores enterrados respetarán éstos si que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones, en caso de aparición de fugas en los colectores.

Calendario

Cada año: Se comprobará la aparición de fugas o defectos de los colectores enterrados.

Cada 3 años: Por operario especializado, se limpiarán y desobstruirán los colectores, o antes si se observasen problemas de desagüe de los vertidos u olores.

Observaciones

12CAID3DA7A	EXP	FECHA DATA
12CAID3DA7A	N2025A0873	11/08/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion		
www.coavn.org/verificacion/egiaztagarria		
VISADO BISATUA		
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA		
COAVN		

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO

POZOS DE REGISTRO

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la plantación en las proximidades de los pozos de registro de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación

Prescripciones

Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y urgente reparación, recomendándose la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.

Prohibiciones

Modificar o ampliar las condiciones de uso, o el trazado de los pozos de registro existentes sin consultar a un técnico competente.

Verter aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos, productos textiles o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y, si existen, proceder rápidamente a su localización y urgente reparación por operario especializado.

Profesional

Cuando se efectúen las revisiones periódicas para conservación de la instalación, se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.

Un especialista se hará cargo de las reparaciones, en caso de aparición de fugas o deterioro de la instalación, así como de la modificación de los mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones, en caso de aparición de fugas en los colectores.

Calendario

Cada 6 meses:

Limpieza y revisión de los pozos, previamente al inicio de las estaciones de verano e invierno.

Cada 3 años:

Por operario especializado, inspección y reparación de los desperfectos que pudieran aparecer en los pozos

Observaciones

N2025A0873		11/08/2025	
EXP	FECHA	DATA	
I2CAID3DA7A		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
CSV		VISADO BISATUA	
COAVN		COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO

SUMIDERO

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar la obstrucción de la rejilla.
- Evitar la ausencia de rejilla o la mala colocación.

Prescripciones

- La rejilla deberá permanecer permanente y perfectamente colocada sobre su marco o soporte, para evitar el acceso de elementos o materiales que puedan obstruir los conductos de evacuación, así como evitar accidentes a los usuarios

Prohibiciones

- Incorporar acometidas y vertidos de aguas residuales.
- Incorporación de cualquier otro tipo de vertido.
- Verter sustancias nocivas o peligrosas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Limpieza de la rejilla.
- Eliminación de sólidos sedimentados.
- Comprobación de la correcta evacuación del agua.
- Comprobar que la rejilla y marco se encuentran en buen estado

Profesional

- Reparaciones, montaje y reposiciones de los diferentes elementos del sumidero

Calendario

- Cada 6 meses, previamente al inicio de las estaciones de verano e invierno se limpiarán y desobstruirán la rejilla y arqueta.
- Cuando sea necesario, reposición de rejilla en mal estado.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	
		CSV I2CA1D3DA7A	EXP N2025A0873
		FECHA DATA 11/08/2025	
		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria	

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO

TAPAS DE POZO DE REGISTRO Y ARQUETAS

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar que queden ocultos por las capas de pavimento futuro.
- Correcta señalización del servicio en la tapa del pozo.

Prescripciones

- La tapa deberá permanecer permanente y perfectamente colocada y asentada sobre el marco para impedir el acceso de elementos o materiales que puedan causar obstrucción y evitar accidentes a los usuarios

Prohibiciones

- Cambiar la tapa por otras mecánicamente inadecuadas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Limpieza de la junta entre tapa y cerco que permita la apertura.
- Control del estado de limpieza del fondo.
- Colocación urgente de tapas que accidentalmente se levanten, fundamentalmente en tormentas.

Profesional

- Control de cierre, apertura y estado general de todos los elementos que componen el pozo.

Calendario

- Cada 1 año limpieza de las tapas incluyendo pares, bancada y fondo.
- Cada 5 años, por operario especializado se revisará el estado general del pozo y la correcta disposición y funcionamiento de los dispositivos y estado de los mecanismos de cierre y tapa

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV I2CA1D3DA7A	EXP N2025A0873	FECHA DATA 11/08/2025

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO

ABASTECIMIENTO DE AGUA

Uso del elemento

Precauciones

En caso de deficiente funcionamiento proceder a su reparación por posibles fugas.

Prescripciones

La instalación deberá permanecer permanente y perfectamente en funcionamiento.

Prohibiciones

Cerrar la aportación de agua.

Cubrir con pavimento de modo que quedo oculto su acceso.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Vigilar a aparición de humedades de agua y comprobar la apertura y cierre de grifos y llaves de corte de la instalación

Profesional

Revisar las fijaciones en columnas y montantes vistos, estanqueidad y funcionamiento

Calendario

Permanentemente vigilar la aparición de humedades

Cada 1 año comprobar apertura y cierre en grifos y llaves de corte de la instalación.

Cada 5 años, por operario especializado se revisará las fijaciones en columnas y montantes vistos, así como la estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	12CA1D3DA7A	N2025A0873
			CSV	EXP
			Verificable en www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 11/08/2025