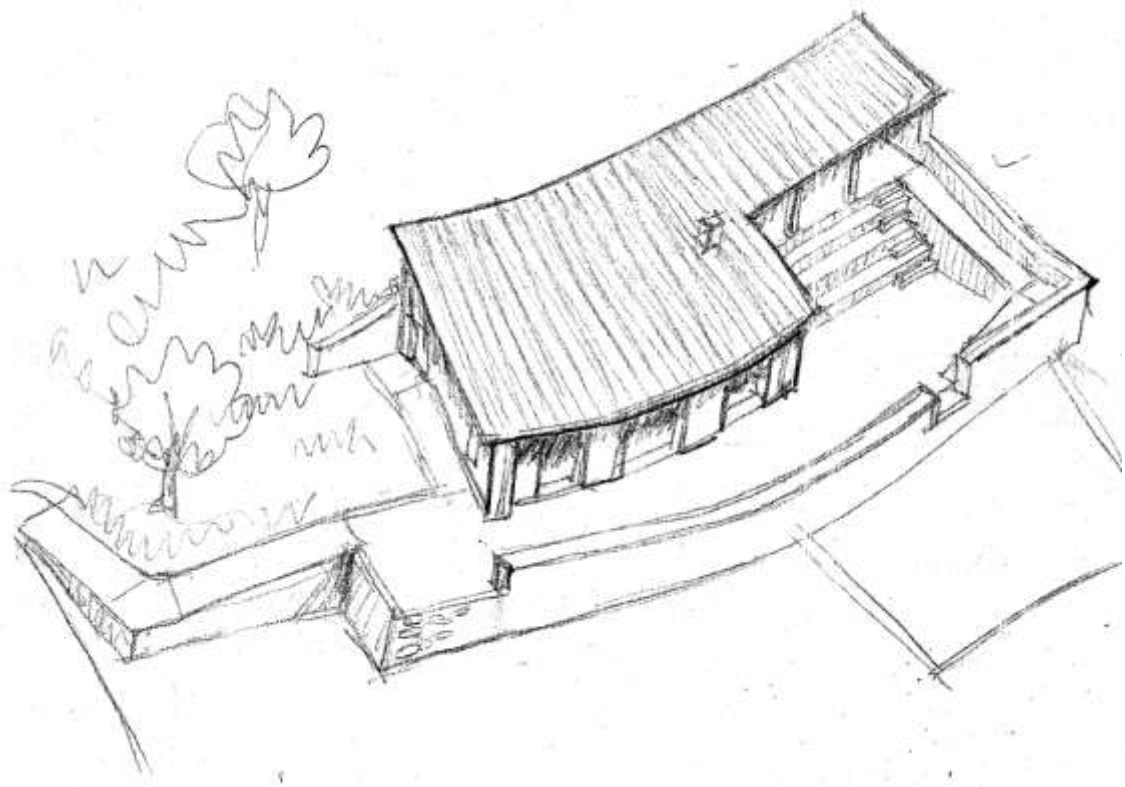
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Actuación subvencionada en 2024 por la Dirección General de Comercio y Consumo en la convocatoria a entidades locales para revitalizar el comercio rural

ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL MULTIACTIVIDAD CON COMERCIO

USÚN, NAVARRA



El presente proyecto ha sido encargado por:
Ayuntamiento de Romanzado NIF: P3120900J;
C/ Santa María, C.P.: 31454, Domeño (Navarra)

Emplazamiento:
C/ San Saturnino, Nº2
Parcela 8, polígono 9
Usún, C.P.: 31454, Navarra

El arquitecto redactor es:
Rubén Santos Albillo DNI: 44648819 T; Nº colegiado 5573 COAVN
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, 31016, Pamplona (Navarra)
Tfno: 606 74 19 47 – Correo: rubensantosarquitecto@gmail.com

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

ÍNDICE

1 MEMORIA DESCRITIVA

1.1. Identificación y objeto del proyecto
1.2. Agentes
1.2.a. Promotor
1.2.b. Proyectista
1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida.
1.4. Descripción del proyecto
1.4.a. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.
1.4.b. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.
1.4.c. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.
1.4.d. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
1.4.e. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.
1.5. Prestaciones del edificio
1.5.a. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE.
1.5.b. Prestaciones con relación a los requisitos funcionales del edificio.
1.5.c. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE.
1.5.d. Limitaciones de uso del edificio.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
2.1. Sustentación del edificio
2.2. Sistema estructural
2.3. Sistema envolvente
2.3.a. Suelos en contacto con el terreno
2.3.b. Muros en contacto con el terreno
2.3.c. Fachadas
2.3.d. Cubiertas
2.4. Sistemas de compartimentación
2.4.a. Compartimentación interior vertical
2.5. Sistemas de acabados
2.6. Sistemas de acondicionamiento en instalaciones
2.6.a. Protección frente a la humedad
2.6.b. Evacuación de residuos sólidos
2.6.c. Fontanería
2.6.d. Evacuación de aguas
2.6.e. Instalaciones térmicas del edificio
2.6.f. Ventilación
2.6.g. Electricidad
2.6.h. Instalaciones de iluminación
2.6.i. Protección contra incendios
2.6.j. Pararrayos

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE
   - 3.1. Seguridad estructural
   - 3.2. Seguridad en caso de incendio
     - 3.2.a. SI 1 Propagación interior
     - 3.2.b. SI 2 Propagación exterior
     - 3.2.c. SI 3 Evacuación de ocupantes
     - 3.2.d. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
     - 3.2.e. SI 5 Intervención de los bomberos
     - 3.2.f. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura
   - 3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad
     - 3.3.a. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
     - 3.3.b. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
     - 3.3.c. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
     - 3.3.d. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
     - 3.3.e. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
     - 3.3.f. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
     - 3.3.g. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
     - 3.3.h. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
     - 3.3.i. SUA 9 Accesibilidad
   - 3.4. Salubridad
     - 3.4.a. HS 1 Protección frente a la humedad
     - 3.4.b. HS 2 Recogida y evacuación de residuos
     - 3.4.c. HS 3 Calidad del aire interior
     - 3.4.d. HS 4 Suministro de agua
     - 3.4.e. HS 5 Evacuación de aguas
   - 3.5. Protección frente al ruido
   - 3.6. Ahorro de energía
     - 3.6.a. HE 0 Limitación de consumo energético
     - 3.6.b. HE 1 Limitación de demanda energética
     - 3.6.c. HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas
     - 3.6.d. HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
     - 3.6.e. HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
     - 3.6.f. HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES
   - 4.1. RITE – Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios
   - 4.2. REBT – Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
   - 4.3. Accesibilidad – Ley Foral 12/2018

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

Memoria descriptiva

Identificación y objeto del proyecto

Título del proyecto	ACONDICIONAMIENTO DE UN LOCAL MULTIACTIVIDAD CON COMERCIO
Objeto del proyecto	DOTACIONAL
Situación	USÚN, NAVARRA

1.2.- Agentes

Promotor	Ayuntamiento de Romanzado NIF: P3120900J; C/ Santa María, C.P.: 31454, Domeño (Navarra)
Proyectista	
Proyectista y dirección de obra	RUBÉN SANTOS ALBILLO ARQUITECTO CIF/NIF: 44648819 T COAVN – Nº Colegiado: 5573 COAVN C/ Monte Campamento Nº35 3ºA – 31016 PAMPLONA, NAVARRA Tfno: 606 74 19 47 rubensantosarquitecto@gmail.com

1.3.- Información previa: antecedentes y condicionantes de partida.

Estudio previo	El presente Proyecto de Ejecución se elabora para exponer las características generales y particulares de un acondicionamiento de local. Se trata de la reforma interior de un edificio consolidado, se ubica en la Calle San Saturnino del municipio de Romanzado, Navarra.
Referencia Catastral	3100000000001654742TP
Emplazamiento	El edificio se encuentra en la localidad de Usún, en la zona norte del casco urbano. Se trata de un edificio aislado de una planta en las que se ubican los usos característicos de un edificio dotacional. Su fachada principal y en la que más huecos se proyectan, está orientada al sur para conseguir la mayor captación solar posible en invierno y meses fríos, consiguiendo un comportamiento bioclimático del edificio.
Datos de la planta	Se trata de una planta rectangular de dimensiones 21 x 15,2 metros. En la planta principal, se encuentra la zona multiactividad y comercio de productos locales, mientras que en la zona +0,92 cm se encuentran las zonas de servicios (almacén, vestuario y cocina) además en el exterior se propone un comedor diáfano.
Antecedentes	Se trata de un volumen consolidado mediante un proyecto redactado por el arquitecto Juan Ignacio Urquia Lus para la renovación de la cubierta y de los espacios exteriores del aprisco / establo según presenta la cédula parcelaria.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

1.4.- Descripción del proyecto

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

Descripción general del edificio	El edificio se proyecta mediante conceptos de arquitectura bioclimática con el fin de reducir los consumos de energía, para ello, y aprovechando su orientación sur, se proyecta una fachada con numerosos y amplios huecos para aprovechar la captación solar en invierno y meses fríos. La fachada norte se encuentra protegida sin aberturas, por lo que la iluminación se produce por la fachada sur. En planta acceso se presenta la zona de comercio local y espacio multiactividad. En la planta +0,92 cm se encuentran los espacios de servicio del local multiactividad.
Programa de necesidades	El programa de necesidades es de un local multiactividad para el acomodo de un comercio pequeño y un espacio multiactividad con barra. También se distribuye una zona de servicios con en un espacio más elevado +0,92 cm, se encuentra un almacén, una zona pequeña de vestuarios y una cocina flexible para poder ubicar cualquier tipo de servicio. En el porche exterior se ubica un espacio semiexterior delimitado por grandes cristaleras que hace sus veces de comedor y merendero.
Uso característico del edifico	Dotacional con comercio.
Otros usos previstos	No dispone de otros usos
Relación con el entorno	El inmueble se encuentra en pleno casco urbano de Usún, orientado hacia la zona sur de la localidad y con vistas a los imponentes cortados de la foz de Arbayún y la sierra de Leyre.
Espacios exteriores adscritos	Se proyecta un espacio exterior en relación con el uso del inmueble con un espacio/plaza con gradas orientadas al sur y una zona de emparrado que proyectará sombra en los meses cálidos, sirviendo de protección para los más cálidos.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “Seguridad estructural”, “Seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización y accesibilidad”, “Higiene, saludo y protección del medio ambiente”, “protección frente al ruido” y “Ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exig4encias básicas impuestas por el CTE.

Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto.

Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones, polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. Previstos para más de 3.000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

Exigencias básicas HE: Ahorro de energía

Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

El edificio es de uso residencial por lo que, según el punto 1.1 (ámbito de aplicación) de la Exigencia Básica HE 5, no necesita instalación solar fotovoltaica.

Por lo tanto, para este proyecto no es de aplicación.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

ESTATALES

RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en edificio (RITE)
REBT	Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 5 1.
RIPCI	Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)
RCD	Producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
R.D. 235/13	Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energéticas de los edificios.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A5IC3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

AUTONÓMICAS

Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

Normas de disciplina urbanística:

Categorización, clasificación y régimen del suelo.

- Clasificación del suelo: Urbano.
- Planeamiento de aplicación: Departamento de Ordenación y Territorio.

Normativa Básica y Sectorial de aplicación.

- Otros planes de aplicación: No es de aplicación.

Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción de la geometría del edificio	Se trata de un inmueble con un claro componente ortogonal. El edifico se abre predominantemente al sur con grandes aberturas para mejorar su comportamiento bioclimático y pasivo. El local se distribuye en dos alturas unificadas en un único espacio y una cubierta a un agua. Las fachadas están realizadas mediante los muros existentes de piedra de la zona y muros del proyecto de consolidación realizados mediante termoarcilla de 29 cm.
Accesos	La parcela dispone de un único acceso desde la calle San Saturnino, y el acceso al inmueble se realiza a través de una terraza elevada que recorre toda la fachada sur del inmueble.
Evacuación	La evacuación del inmueble se realiza a través de la puerta de acceso a la misma.
Altura útil	La altura útil de la planta oscila entre los 2,90 metros hasta los 3,77.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS

PLANTA BAJA	ÚTIL m²	CONSTRUIDA m²
01-RAMPA DE ACCESO	12.15	315.27
02- ESCALERA DE ACCESO	3.15	
03- PLAZA DE ACCESO	13.54	
04- ESPACIO EXTERIOR	40,73	
05- ACCESO INTERIOR	4.21	
06- TIENDA	9.13	
07- ESPACIO POLIVALENTE	20.79	
08- BAÑO	4.12	
09- ESCALERAS	1.20	
10- DISTRIBUIDOR	3.57	
11- ALMACÉN	9.57	
12- RAMPA ACC. ALMACÉN	8.34	
13- VESTUARIO	2.53	
14- COCINA	12.76	
15- PORCHE	19.99	
16- ESP-. EXT. ABIERTO	46.52	
17- RAMPA AC. PORCHE	20.37	
18- GRADAS	19.83	
19- ESCALERAS	2.52	
20- ESPACIO EXT. CUBIERTO	9.96	
21- JARDÍN	65.32	-
TOTAL PLANTA BAJA	330.30	315.27

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

Sistema estructural

Se interviene en un edificio ya construido y consolidado en un proyecto anterior del arquitecto Juan Ignacio Urquía Lus. No se interviene en la estructura del mismo.

El sistema estructural utilizado en el edificio es de muros de carga tanto de mampostería como de termoarcilla en las zonas reformadas y tres pilares de madera para sustentar la estructura de cubierta que se encuentra reformada en su consolidación anterior, tratándose de una cubierta de estructura de madera con acabado de teja mixta.

Sistema de compartimentación

Los tabiques del espacio interior están compuestos por entramado metálico y placas de cartón yeso.

Sistema de envolvente

La totalidad de las fachadas exteriores se muestran con mal aspecto de suciedad por lo que se procede a su limpieza y posterior enlucido con mortero de cal dotar al inmueble de un aspecto estético homogéneo. Actualmente se encuentra con los materiales resistentes sin revestimiento ni exterior ni interior.

Para dotar al inmueble de protección térmica, se trasdosan todas las fachadas mediante un trasdosado de lana de roca de 10 cm y placa de cartón yeso.

Sistema de acabados

Revocos de mortero de cal exterior y pintura o alicatado al interior.

Levante de muro de termoarcilla de 29 cm.

Baldosa de gres antideslizante en todas las estancias del interior.

Alicatado en cuartos húmedos.

Carpinterías exteriores de madera en puertas y ventanas.

Vidrios dobles bajo emisivos con cámaras con Argón 90% + seguridad en zonas acristaladas.

Sistema de acondicionamiento ambiental

Se trata de una local, que aprovecha al máximo la orientación para captar el calor del sol en invierno con una máxima distribución de huecos acristalados al este. El óptimo aislamiento de la cámara de aislamiento de la fachada junto a sus hojas de piedra o termoarcilla de 29 forman un cerramiento de 60 garantizan un óptimo acondicionamiento térmico e higroscópico tanto en invierno como en verano por lo que la demanda de energía necesaria para el mantenimiento de una temperatura agradable en el local está garantizada sin necesidad de calentamiento extra. Aún y todo se dispone un sistema de aerotermotermo para ACS y bomba de calor tanto para calefacción como refrigeración.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
REV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

Sistema de servicios

Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento:

Suministro de agua	Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes.
Evacuación de aguas	Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexionado en la red del propio edificio.
Suministro eléctrico	Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total de el local proyectada.
Telefonía y TV	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
Telecomunicaciones	Se dispone de infraestructura interna del edificio necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicaciones regulados por la normativa vigente.
Recogida de residuos	El municipio dispone de sistema de recogida de residuos.

1.5. Prestaciones del edificio

Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

- Seguridad estructural (DB SE)
  - Resistir todas las acciones en influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado
  - Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
  - Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.
- Seguridad en caso de incendio (DB SI)
  - Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
  - El edificio tiene fácil acceso a los servicios de bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
  - El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
  - La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

- No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

- Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)
    - Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
    - Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
    - Los elementos fijos o practicables del edificio se han proyectado se manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
    - El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones de alta ocupación.
    - El dimensionado de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al *Documento Básico SUA 9 Accesibilidad* y en la normativa específica.
    - El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el *Documento Básico SUA 9 Accesibilidad* y en la normativa específica.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

- Salubridad (DB HS)

En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

Se ha previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.

Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.

El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
SV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

- Protección frente al ruido (DB HR)

Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las propias instalaciones del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.

- Ahorro de Energía (DB HE)

El edificio dispone de una envolvente de características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrométricos en los mismos.

El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.

El edificio dispone de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.

Se ha previsto para la demanda de agua caliente sanitaria (ACS) la incorporación de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio

- Utilización

- En las viviendas se ha primado también la reducción de recorridos de circulación, evitando los espacios residuales como pasillos, con el fin de que la superficie sea la necesaria y adecuada al programa requerido.

- Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos del mercado, cumpliendo los mínimos establecidos por las normativas de habitabilidad vigentes.

- Acceso a los servicios.

- Se ha proyectado el edificio de modo que se garantizan los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación) así como de telefonía y audiovisuales.

- Se han previsto, en la zona de acceso al edificio, los casilleros postales adecuados al uso previsto en el proyecto.

Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

Por expresa voluntad del Promotor, no se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

Limitaciones de uso del edificio

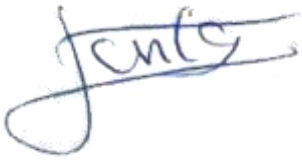
- Limitaciones de uso del edificio en su conjunto.
    - El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.

EXP N2024/1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A51C37A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

- La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.
- Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

- Limitaciones de uso de las dependencias
  - Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.
- Limitaciones de uso de las instalaciones
  - Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

- Pamplona a 17 de diciembre de 2024
- Rubén Santos Albillo.
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573 COAVN



N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

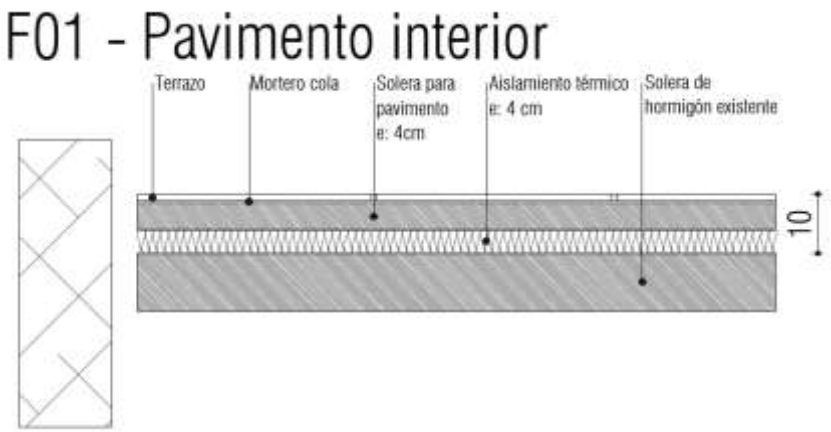
2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Forjado de viguetas de madera aserrada y capa de compresión de hormigón.

Pilares de madera aserrada existente.

2.3. Sistema de envolvente

Solera



Listado de capas:	Espesor	λ conductividad térmica
1.- Baldosa cerámica	1 cm	1,00
2.- Mortero cola	0.5 cm	2,00
3.- Solera de hormigón	4.5 cm	2.00
4.- Aislamiento XPS	4 cm	0.034
5.- Solera de hormigón existente	variable cm	
Espesor total:	**10 cm**	

Limitación de demanda energética — U_L: 0,65 w/m²k

Detalle de cálculo (U_T)

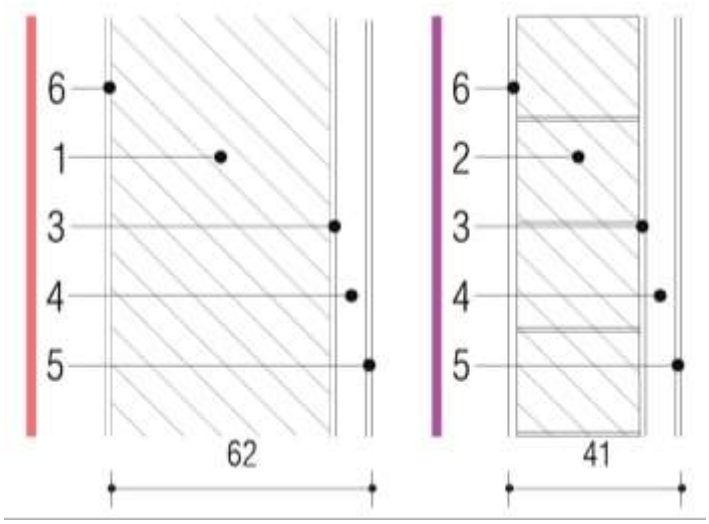
Superficie del forjado: 76.50 m²
Perímetro del forjado: 37.14 m
Resistencia térmica de forjado: Rf: 3,57 m²k/w
Resistencia térmica del aislamiento perimetral: el forjado está en contacto con el aislamiento de la fachada, por lo que su aislamiento perimetral será igual que la fachada.

U_T cálculo: **0,27 w/m²k**

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
11A51C3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Fachadas

Parte ciega de fachadas



Listado de capas:	Espesor	Λ (W/mK) conductividad térmica
1.- Mortero de cal	1.5 cm	1,00
2.- Muro existente	52 / 29 cm	0,040
3.- Mortero hidrófugo	1.5 cm	1,00
4.- Cámara de aire	1 cm	-
5.- Aislamiento lana de roca	10 cm	0.034
6.- Placa de cartón yeso	1.3 cm	-
Espesor total:	**62 / 41 cm**	

Limitación de demanda energética	U_M: 0,41 W/m²K
Detalle de cálculo (U_M)	Resistencia térmica de fachada: Rf: 8,68 m²K/W U_T cálculo: **0,25 / 0,23 W/m²K**
Protección frente al ruido	Masa superficial: 90,25 kg/m² Valor de aislamiento acústico a ruido aéreo: Ld<60 dBA – 30 dBA Aislamiento acústico: 65 dBA
Protección frente a la humedad	Grado de impermeabilidad mínimo: 3 Grado de impermeabilidad alcanzado: 5 Condiciones que cumple: R1+B2+C2+ H1+J1+N1

Huecos en fachada

Puerta de entrada de madera:

Dimensiones	Ancho x Altura: **0,90 x 2,05 m**
Detalle de cálculo (U_T)	Transmitancia térmica, U: 4,48 m²k/w
	U_H cálculo: **0,22 w/m²k**

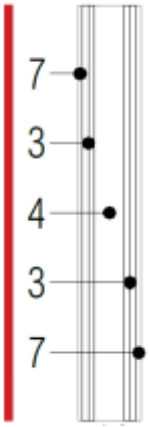
N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

2.4. sistema de compartimentación

Compartimentación interior vertical

Parte ciega

Tabique de cartón yeso 3 + 7 + 3



Listado de capas:	Espesor
1.- Acabado	-
2.- Placa de cartón yeso	1.5 cm
3.- Aislamiento acústico	8 cm
4.- Placa de cartón yeso	1.5 cm
5.- Acabado	-
Espesor total:	**11 cm**

Protección frente al ruido	Masa superficial: 66,05 kg/m^2 Nivel límite exigido: 43 dBA
Seguridad en caso de incendio	Resistencia al fuego: EI 180

Huecos verticales interiores

Puerta de paso interior corredera

Dimensiones	Ancho x altura: 90 x 210 cm

Puerta de paso interior batiente

Dimensiones	Ancho x altura: 90 x 210 cm

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

2.5. Sistemas de acabados

Acabado de mortero de cal en paramentos exteriores sobre muros y tabiques.

Fábrica de ladrillo en acabados interiores

Baldosa de gres antideslizante en zonas húmedas como baños y cocinas.

Alicatado en cuartos húmedos.

Pavimento cerámico en el resto de zonas del interior del local.

Pintura al agua en el interior sobre todos los revocos.

Carpintería de madera en puertas y ventanas

Doble vidrio bajo emisivo con cámaras de aire con Argón 90% + seguridad en zonas acristaladas

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Datos de partida.

El edificio se sitúa en el término municipal del Usún (Navarra) en un entorno de clase E0 siendo de una altura de 5,90 m. Le corresponde, por tanto, una zona eólica C, con un grado de exposición al viento V2 y zona pluviométrica III, por lo que el grado de impermeabilidad es de 3.

El tipo de terreno de la parcela (arcilla semidura) presenta n coeficiente de permeabilidad de 1 x 10^{-8} cm/s, sin nivel freático (presencia de agua: baja) siendo su preparación con colocación de subbase.

Las soluciones constructivas empleadas en el edificio son las siguientes:

Muros	De gravedad con impermeabilización exterior.
Suelos	No es de aplicación en este caso
Fachadas	Con revestimiento exterior y grado de impermeabilidad 4

Objetivo

El objeto es que todos los elementos de la envolvente del edificio cumplan con el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.

Prestaciones

Se limite el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio o en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías del terreno o de condensaciones, el mínimo prescrito por el Documento Básico HS Protección frente a la humedad, disponiendo de todos los medios necesarios para impedir su penetración o, en su caso, facilitar su evacuación sin producir daños.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
CVP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionamiento se realiza en base a los apartados 2 y 3 respectivamente del Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad.

EVACUACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Datos de partida

Edificio multiactividad	Número de ocupantes
1	38

Objetivo

El objeto es que el almacenamiento y traslado de los residuos producidos por los ocupantes del edificio cumplan con el Documento Básico HS 2 Recogida y evacuación de residuos, justificando mediante los correspondientes cálculos dicho cumplimiento.

Prestaciones

El edificio dispondrá de espacio y medios para extraer los residuos ordinarios generados de forma acorde con el sistema público de recogida, con la adecuada separación de dichos residuos.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionado se realiza en base al apartado 2 del Documento Básico HS 2 Recogida y evacuación de residuos.

FONTANERÍA

Datos de partida

Tipos de suministros individuales	Cantidad
Viviendas	0
Oficinas	0
Locales	1

Objetivo

El objetivo es que la instalación de suministro de agua cumpla con el DB HS 4 Suministro de agua, justificándolo mediante los correspondientes cálculos.

Prestaciones

El edificio dispone de medios adecuados para el suministro de agua apta para el consumo al equipamiento higiénico previsto de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, impidiendo retornos e incorporando medios de ahorro y control de agua.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4 respectivamente del DB HS 4 suministro de agua. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utilizan las fórmulas de Colebrook-White y Darcy-Weisbach, para el cálculo del factor de fricción y de la pérdida de carga, respectivamente.

EVACUACIÓN DE AGUAS

N2024A1276
ESP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Datos de partida

La red de saneamiento del edificio es mixta. Se garantiza la independencia de las redes de pequeña evacuación y bajantes de aguas pluviales y residuales, unificándose en los colectores. La conexión entre ambas redes se realiza mediante las debidas interposiciones de cierres hidráulicos, garantizando la no transmisión de gases entre redes, ni su salida por los puntos previstos para la captación.

Objetivo

El objetivo de la instalación es el cumplimiento de la exigencia básica HS 5 Evacuación de agua, que especifica las condiciones mínimas a cumplir para que dicha evacuación se realice con las debidas garantías de higiene, salud y protección del medio ambiente.

Prestaciones

El edificio dispone de los medios adecuados para extraer de forma segura y salubre las aguas residuales generadas en el edificio, junto con la evacuación de las aguas pluviales generadas por las precipitaciones atmosféricas y las escorrentías debidas a la situación del edificio.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento de la red de evacuación de aguas del edificio se realiza en base a los apartados 3 y 4 del DB HS 5 Evacuación de aguas.

INSTALACIONES TÉRMICAS DEL LOCAL

Datos de partida

El proyecto corresponde a un edificio con las siguientes condiciones exteriores:

Altitud sobre nivel del mar: 455 m

Temperatura seca en invierno: 0 ºC

Humedad relativa en invierno: 0%

Velocidad del viento: 12,9 m/s

Objetivo

El objetivo es que el edificio disponga de instalaciones térmicas adecuadas para garantizar el bienestar e higiene de las personas con eficiencia energética y seguridad.

Prestaciones

El edificio dispone de instalaciones térmicas según las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad prescritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Bases de cálculo

Las bases de cálculo para el cumplimiento de la exigencia básica HE 2 están descritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

VENTILACIÓN

Datos de partida

Tipo	Área Total (m²)
Local	83,66

Objetivo

El objetivo es que los sistemas de ventilación cumplan los requisitos del DB HS 3 Calidad del aire interior y justificar, mediante los correspondientes cálculos, ese cumplimiento.

Presentaciones

El edificio dispondrá de medios adecuados para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se dimensiona el sistema de ventilación para facilitar un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS Calidad del aire interior. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utiliza la fórmula de Darcy-Weisbach.

ELECTRICIDAD

Datos de partida

Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el Promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demanda por la instalación:

Potencia total prevista por instalación: CPM-1		
Concepto	P Unitaria (kW)	Número
Local de electrificación elevada	9.200	1

Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la instalación eléctrica cumplan las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BTO1 a BTO5.

Prestaciones

La instalación eléctrica del edificio estará conectada a una fuente de suministro en los límites de baja tensión. Además de la fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida, se preserva la seguridad de las personas y los bienes, se asegura el normal funcionamiento de la instalación y se previenen las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.

Bases de cálculo

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.

N2624A1276
ESP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificio. Protección contra las sobreintensidades.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2: 1996: Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2: 1996: Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- UN-IEC 60 947-3: 1996: Aparamenta de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN-EIC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalación domésticas y análogas para la protección consta sobre intensidades.

INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Datos de partida

Recintos	
1	Local multiactividad
1	Cocina
1	Almacén
1	Vestuario

Objetivo

Los requerimientos de diseño de la instalación de alumbrado del edificio son dos:

- Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo de alumbrado normal.
- Proporcionar dichos niveles de iluminación con un consumo eficiente de energía.

Prestaciones

La instalación de alumbrado normal proporciona el confort visual necesario para el desarrollo de las actividades previstas en el edificio, asegurando un consumo eficiente de energía.

La instalación de alumbrado de emergencias, 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, evitando las 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.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado de la instalación del alumbrado normal y de emergencia se realizan en base a la siguiente normativa:

- DB HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- DB SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- UNE 12464-1: Norma Europea sobre iluminación para interiores.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Datos de partida

- Uso principal previsto del edificio: Local.
- Altura de evacuación del edificio: 0,0 metros.

Sectores de incendio y locales o zonas de riesgo especial en el edificio	
Sector / Zona de incendio	Uso / Tipo
Sector de incendio	Local

Objetivo

Los sistemas de acondicionamiento e instalaciones de protección contra incendios considerados se disponen para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento del edificio.

Prestaciones

Se limitan el riesgo de propagación de incendio por el interior del edificio mediante la adecuada sectorización del mismo; así como por el exterior del edificio, entre sectores y a otros edificios.

El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

En concreto, y de acuerdo a las exigencias establecidas en el DB SI 4 'Instalaciones de protección contra incendios', se han dispuesto las siguientes dotaciones:

En el Sector de incendio, de uso Local:

- Extintores portátiles adecuados a la clase de fuego prevista, con la eficacia mínima exigida según DB SI 4.

Por otra parte, el edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad, facilitando al mismo tiempo la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores prestaciones.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento de los sistemas de protección contra incendios se realiza en base a los parámetros objetivos y procedimientos especificados en el DB SI, que aseguran la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio.

Para las instalaciones de protección contra incendios contempladas en la dotación del edificio, su diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento cumplen lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, así como en sus disposiciones complementarias y demás reglamentaciones específicas de aplicación.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

PARARRAYOS

Datos de partida

Edificio 'local' con una altura de 5,90 m y una superficie de captura equivalente de 1.757,83 m^2.

Objetivo

El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso del edificio, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Prestaciones

Se limita el riesgo de electrocución y de incendio mediante las correspondientes instalaciones de protección contra la acción del rayo.

Bases de cálculo

La necesidad de instalar un sistema de protección contra el rayo y el tipo de instalación necesaria se determinan con base a los apartados 1 y 2 del Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

El dimensionado se realiza aplicando el método descrito en el apartado B.1.1.1.3 del anejo B del Documento Básico SUA Seguridad de utilización para el sistema externo, para el sistema interior, y los apartados B.2 y B.3 del mismo Documento Básico para la red de tierra.

En este caso concreto, y tras comprobar mediante las fórmulas necesarias la necesidad de un sistema de protección contra los rayos, se considera que no es necesaria.

- Pamplona, 17 de diciembre de 2024
- Rubén Santos Albillo
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573 COAVN

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1.1. Seguridad estructural

Normativa

En el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación (CTE):

- DB SE: Seguridad estructural
- DB SE AE: Acciones en la edificación
- DB SE C: Cimientos
- DB SE F: Fábrica
- DB SE M: Madera
- DB SI: Seguridad en caso de incendio

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

- CE: Código Estructural.
- NSCE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del edificio, se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural.

El proyecto presentado únicamente modifica las condiciones interiores del inmueble, pero no modifica las condiciones estructurales de la morfología del inmueble.

- Pamplona, a 17 de diciembre de 2024
- Rubén Santos Albillo
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573 COAVN

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3.2.1. SI 1 Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

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

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

Las puertas de paso entre sectores de incendio cumplen con una resistencia al fuego EI_2 t-C5, siendo 't' la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realiza a través de un vestíbulo de independencia y dos puertas.

El uso principal del proyecto es Local y se desarrolla en un único sector.

Sectores de incendio							
Sector	Sup. Construida (m^2)		Uso previsto [1]	Resistencia al fuego del elemento compartimentador [2]			
				Paredes y techos [3]		Puertas	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sector de incendio	500	87,87	Local	EI 90	EI 90	EI_2 60-C5	EI_2 60-C5

Notas:

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

(2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2.(CTE DB SI 1 propagación interior).

(3) Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores del incendio.

N2024A1276
ESP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

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

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

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm^2.

Para ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

a) Mediante elementos que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t(1-0) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado), o un dispositivo intumescente de obturación.
b) Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (1-0) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos utilizados cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1. (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT-2020).

Reacción al fuego		
Situación del elemento	Revestimiento [1]	
	Techos y paredes [2][3]	Suelos [2]
Locales de riesgo especial	B-s1, d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos[4], suelos elevados, etc.	B-s3, d0	B_{FL}-s2 [5]

Notas:

(1) Siempre que se supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo.

(4) Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas.

(5) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV IIA51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
CSV N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

SI 2 Propagación exterior

Medianeras y fachadas

En fachadas, se limita el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio mediante el control de la separación mínima entre huecos de fachada pertenecientes a sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, entendiendo que dichos huecos suponen áreas de fachada donde no se alcanza una resistencia al fuego mínima EI 60.

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

No existen edificios colindantes.

Propagación horizontal					
Plantas	Fachada (1)	Separación (2)	Separación horizontal mínima (m) (3)		
			Ángulo (4)	Norma	Proyecto
-	-	No	No procede		

Notas:
(1) Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.
(2) Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre las conas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.2. (CTE DB SI 2).
(3) Distancia mínima en proyección horizontal 'd(m)', Tomando valores intermedios mediante interpolación lineal en la tabla del punto 1.2. (CTE DB SI 2).
(4) Ángulo formado por los planos exteriores de las fachadas consideradas, con un redondeo de 5º. Para fachadas paralelas y enfrentadas, se obtiene un valor de 0º.

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

En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura exigida a dicha franja puede reducirse en la dimensión del citado saliente.

No existe en el proyecto objeto de esta memoria riesgo de propagación vertical, ya que es un local compuesto en exclusiva por planta baja.

SI 3 Evacuación de ocupantes

Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3), al no estar previsto en él ningún establecimiento de uso 'Comercial' o 'Pública Concurrencia', ni establecimientos de uso 'Docente', 'Hospitalario', 'Residencial Público' o 'Administrativo', de superficie construida mayor de 1.500 m².

Cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación

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

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

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

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

Planta	$S_{útil}$ (1)	p_{ocup} (2)	P_{calc} (3)	Número de salidas (4)		Longitud del recorrido (5) (m)		Anchura de las salidas (6) (m)	
	(m²)	(m²/p		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Baja	38,25	1,5	23	1	1	50	5,84	0,8	0,9
Baja	24,86		2	1	1	50	10,22	0,8	0,9
Baja	19.99	1.5	13	1	1	50	5,81	0,8	0,9
Sector de incendio (Uso Local), ocupación: 38 personas.									

Notas:

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

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

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

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

(5) Longitud máxima admisible y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada planta y sector, en función del uso del mismo y del número de salidas de planta disponibles, según la tabla 3.1. (DB SI 3).

(6) Anchura mínima exigida y anchura mínima dispuesta en proyecto, para las puertas de paso y para las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de asignación y dimensionado de los elementos de evacuación (puntos 4.1. y 4.2. de DB SI 3). La anchura de toda hoja de puerta estará comprendida entre 0,60 y 1,23 m, según la tabla 4.1. (DB SI 3).

En las zonas de riesgo especial del edificio, clasificadas según la tabla 2.1 (DB SI 1), se considera que sus puntos ocupables son origen de evacuación, y se limita a 50 m la longitud máxima hasta la salida de cada zona.

Además, se respetan las distancias máximas de los recorridos fuera de las zonas de riesgo especial hasta sus salidas de planta correspondientes, determinadas en función del uso, altura de evacuación y número de salidas necesarias y ejecutadas.

Señalización de los medios de evacuación

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

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”, excepto en edificio de uso ‘Residencial Vivienda’ o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
11A51C3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforma a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).
g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a un a salida del edificio accesible, se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
h) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

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

Control de humo de incendio

No se ha previsto en el edificio ningún sistema de control de humo de incendio, por no existir en él ninguna zona correspondiente a los usos recogidos en el apartado 8 (DB SI 3):

a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto.
b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1.000 personas,
c) Atrios, cuando su ocupación, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas.

N2024/1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
SV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1. de CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 513/2017m de 22 de mayo), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

En los locales y zonas de riesgo especial del edificio se dispone la correspondiente dotación de instalaciones indicada en la tabla 1.1 (DB SI 4), siendo ésta nunca inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles (1)	Bocas de incendio equipadas	Columna seca	Sistema de detección y alarma	Instalación automática de extinción
Sector de incendio (Uso 'Local)					
Norma	50 Kg polvo	No	No	No	No
Proyecto	50 Kg polvo	No	No	No	No

Notas:

(1) Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con dicha disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.
Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida; de polvo químico ABC polivalente, de eficacia 21A-144B-C.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. La dimensión de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

- De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia. Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1: 2003, UNE 23035-2: 2003 y UNE 23035-4: 2003 y su mantenimiento se realizará conforma a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

SI 5 Intervención de los bomberos

Condiciones de aproximación y entorno

Como la altura de evacuación del edificio (0,0 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2. (CTE DB SI 5) no es necesario justificas las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edifico.

Accesibilidad por fachada

Como la altura de evacuación del edificio (0,0 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2. (CTE DB SI 5), no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendios.

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Introducción

- Referencias:
  - R. req.: Resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
  - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.
  - a_m: Distancia equivalente al eje de las armaduras (CTE DB SI – Anejo C – Fórmula C.1.).
  - $a_{min:}$ Distancia mínima equivalente al eje exigida por la norma para cada tipo de elemento estructural.
- Comprobaciones:
  - Generales:
    - Distancia equivalente al eje: $a_m \geq a_{min}$ (se indica el espesor del revestimiento necesarios para cumplir esta condición cuando resulte necesario)
  - Particulares:
    - Se han realizado las comprobaciones particulares para aquellos elementos estructurales en los que la norma así lo exige.

Datos generales

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. comp.	Revestimiento de elementos de madera	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
Planta baja	EI 120	EI 120	-	Si

Comprobaciones:

Se estudian y dimensionan todos los elementos de la estructura para una resistencia requerida de R 120 minutos.

- Pamplona, a 17 de diciembre de 2024
- Rubén Santos Albillo
- ARQUITECTO Nºcolegiado 169153 COAVN

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROYECTO
Resaltos de juntas	≤ 4 mm	0 mm
Elementos salientes del nivel del pavimento	≤ 12 mm	0 mm
Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas.	≤ 45º	0º
Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior.	≤ 25%	0%
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	≤ 15 mm	0 mm
Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	≥ 0,8 m	-
Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible. Excepto en los siguientes casos: a) En zonas de uso restringido. b) En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda. c) En los accesos y en las salidas de los edificios. d) En el acceso a un estrado o escenario.	3	-

Desniveles

Protección de los desniveles

Barrera de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. Con diferencia de cota 'h'.	h ≥ 550 mm
Señalización visual y táctil en zonas de uso público	H ≤ 500 mm Diferenciación a 250 mm del borde

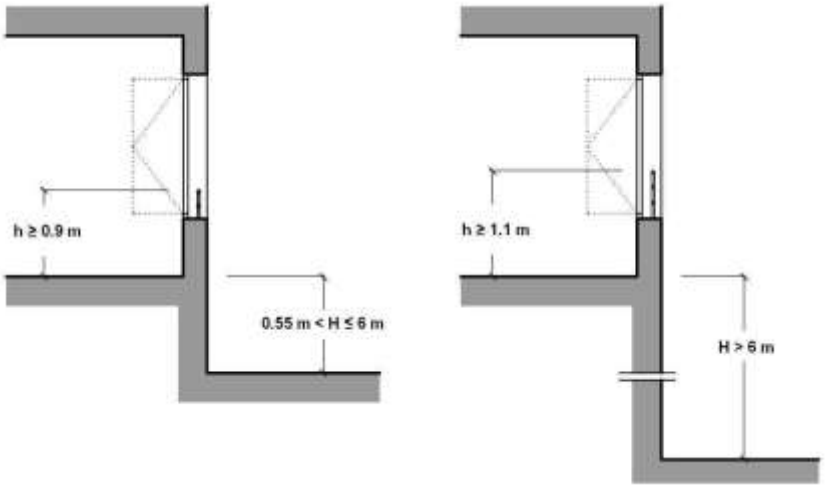
Características de las barreras de protección

Altura

	NORMA	PROYECTO
Diferencia de cota de hasta 6 metros	≥ 900 mm	950 mm
Otros casos	≥ 1.100 mm	-
Huecos de escalera de anchura menor de 400 mm.	≥ 900 mm	-

N2024A1276
ESP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

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



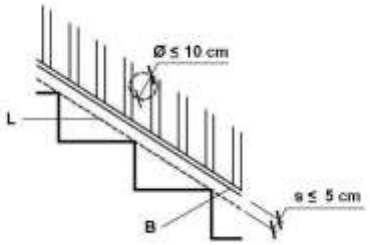
Resistencia

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales.

Ver tablas 3.1. y 3.2. (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

Características constructivas

	NORMA	PROYECTO
Casos restantes	-	-
No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha)	300 ≤ Ha ≤ 500 mm	1.050 mm
No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	500 ≤ Ha ≤ 800 mm	0
Limitación de las aberturas al paso de una esfera	≤ 100 mm	100 mm
Altura de la parte inferior de la barandilla	≤ 50 mm	0



N2024A1276
ESP
17/12/2024
FECHA
DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

	NORMA	PROYECTO
Anchura de tramo	0,80 m	0,90 m
Contrahuella	Máx. 20 cm	18,4 cm
Huella	Mín. 22 cm	30 cm

Escaleras de uso general

Peldaños

	NORMA	PROYECTO
Huella	Mín. 28 cm	30 cm
Contrahuella	Máx. 17,5 cm	17,1 cm

Tramos

	NORMA	PROYECTO
Anchura en casos restantes	0,80 m	1,20 m
Contrahuella	Máx. 17,5 cm	17,1 cm

Mesetas

No existen mesetas en las escaleras proyectadas en este proyecto.

Pasamanos

	NORMA	PROYECTO
Altura mayor de 55 cm	1 lado	2 lados
Anchura libre 120 cm	2 lados	2 lados
Pasamanos prolongado	30 cm	30 cm
Pasamanos	90 < h < 100 65 < h < 75	95 cm 65 cm

Rampas

Las rampas son existentes respecto al proyecto presentado y no se modifica su estado original. Ya terminado.

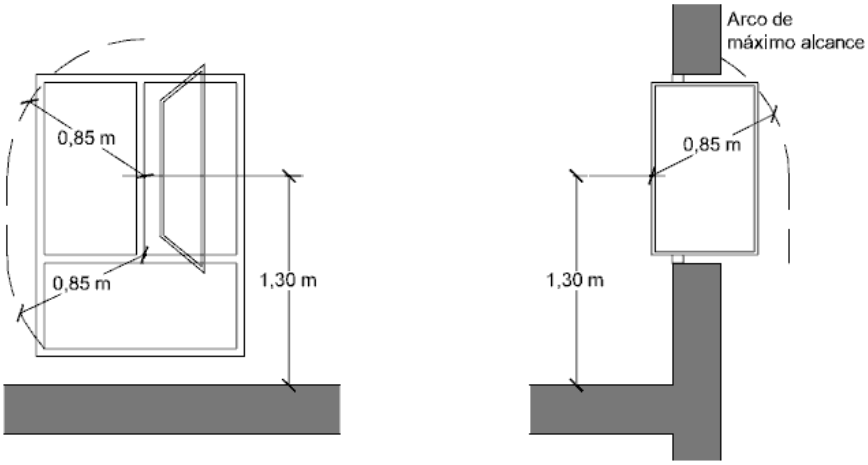
Pasamanos

	NORMA	PROYECTO
Altura mayor de 55 cm	1 lado	2 lados
Anchura libre 120 cm	2 lados	2 lados
Pasamanos prolongado	30 cm	30 cm
Pasamanos	90 < h < 100 65 < h < 75	95 cm 65 cm

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Limpieza de los acristalamientos exteriores

	NORMA	PROYECTO
Se cumplen las limitaciones geométricas para el acceso desde el interior (ver figura)		CUMPLE
Dispositivos de bloqueo en posición invertida en acristalamientos reversibles.		



SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Impacto

Impacto con elementos fijos

	NORMA	PROYECTO
Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2 m	2.70 m
Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2,2 m	
Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2 m	2,08 m
Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación.	≥ 2,2 m	2,80 m
Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0,15 y 2 m, medida a partir del suelo	≤ 0,15 m	-
Se disponen de elementos fijos que restringen el acceso a elementos volador con altura inferior a 2 m.		

Impacto con elementos practicables

	NORMA	PROYECTO
En zonas de uso general, el barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación no invade el pasillo si éste tiene una anchura menos de 2,50 metros.		CUMPLE

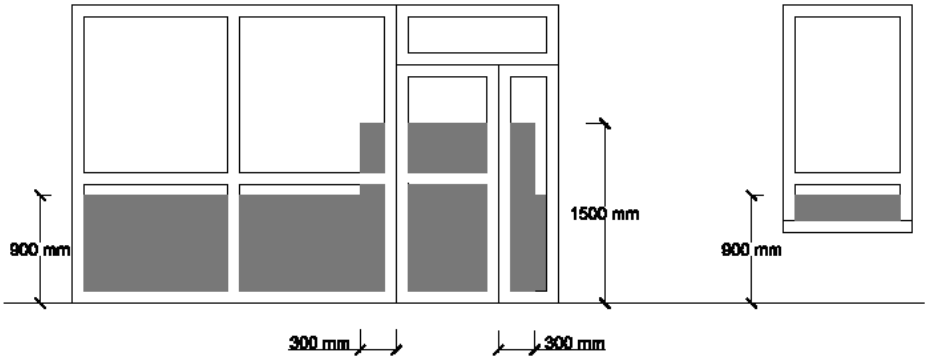
Imparto con elementos frágiles

	NORMA	PROYECTO
Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		CUMPLE

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA
DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
Diferentica de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55 m y 12 m.	Nivel 2	Nivel 2
Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	Nivel 1	-
Otros casos	Nivel 3	-



Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas:

	NORMA	PROYECTO
Señalización inferior	0,85 < h < 1,1 m	-
Señalización superior	1,5 < h < 1,7 m	-
Altura del travesaño para señalización inferior	0,85 < h < 1,1 m	-
Separación de montantes	≤ 0,6 m	-

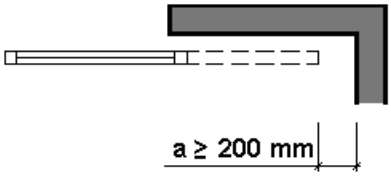
Puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan su identificación:

	NORMA	PROYECTO
Señalización inferior	0,85 < h < 1,1 m	-
Señalización superior	1,5 < h < 1,7 m	-
Altura del travesaño para señalización inferior	0,85 < h < 1,1 m	-
Separación de montantes	≤ 0,6 m	-

Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo.	≥ 0,2 m	-
Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos	-	-

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA



SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

- Cuando las puertas de un recinto tenían dispositivo para su boqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

- En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de persona.

- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el Anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general 65 N cuando sean resistentes al fuego).

- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierra automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Alumbrado normal en zonas de circulación

			NORMA	PROYECTO
Zona			Iluminancia mínima (lux)	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	-
		Resto de zonas	20	20
	Para vehículos o mixtas		20	-
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	-
		Resto de zonas	100	100
	Para vehículos o mixtas		50	-
Factor de uniformidad media			$f_u \geq 40\%$	70%

Alumbrado de emergencia

Dotación:

Contarán con alumbrado de emergencia:

Recorridos de evacuación	Sí
Aparcamientos cuya superficie construida exceda de 100 m²	-
Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección	-
Locales de riesgo especial	-
Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado	Sí
Las señales de seguridad	Sí

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Disposición de las luminarias

	NORMA	PROYECTO
Altura de colocación	h ≥ 2 m	H = 2,7 m

Se dispondrá una luminaria en:

Cada puerta de salida	Sí
Señalando el emplazamiento de un equipo de seguridad	-
Puertas existentes en los recorridos de evacuación	Sí
Escaleras (cada tramo recibe iluminación directa)	Sí
En cualquier cambio de nivel	Sí
En los cambios de dirección y las intersecciones de pasillo	Sí

Características de la instalación

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

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

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

	NORMA	PROYECTO
Relación entre iluminancia máxima y mínima a lo largo de la línea central	≥ 40:1	-
Puntos donde estén situados: equipos de seguridad, instalaciones de protección contra incendios y cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	
Valor mínimo del Índice de Rendimiento Cromático (Ra)	Ra ≥ 40	-

Iluminación de las señales de seguridad

		NORMA	PROYECTO
Luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m²	-
Relación entre la luminancia máxima/mínima dentro del color blanco o de seguridad		≤ 10:1	-
Relación entre la luminancia $L_{blancas}$, y la luminancia L_{color} > 10		≥ 5:1	-
		≤ 15:1	-
Tiempo en el que se debe alcanzar cada nivel de iluminación	≥ 50%	> 5 s	-
	100%	> 60 s	-

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. Previstos para más de 3.000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

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

Procedimiento de verificación

Datos de partida

Edificio 'local' con una altura de 5,90 m y una superficie de captura equivalente de 1.757,84 m^2.

Objetivo

El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso del edificio, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Prestaciones

Se limita el riesgo de electrocución y de incendio mediante las correspondientes instalaciones de protección contra la acción del rayo.

Bases de cálculo

La necesidad de instalar un sistema de protección contra el rayo y el tipo de instalación necesaria se determinan con base a los apartados 1 y 2 del Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

El dimensionado se realiza aplicando el método descrito en el apartado B.1.1.1.3 del anejo B del Documento Básico SUA Seguridad de utilización para el sistema externo, para el sistema interior, y los apartados B.2 y B.3 del mismo Documento Básico para la red de tierra.

En este caso concreto, y tras comprobar mediante las fórmulas necesarias la necesidad de un sistema de protección contra los rayos, se considera que no es necesaria.

- Pamplona, a 17 de diciembre de 2024
- Rubén Santos Albillo
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573 COAVN

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

3.4. SALUBRIDAD

HS 1 Protección frente a la humedad

Emplazamiento

El edificio se sitúa en el término municipal del Usún(Navarra), en un entorno de clase 'E0' siendo de una altura de 6,70 metros en su parte más alta. Le corresponde, por tanto, una zona eólica 'C', con grado de exposición al viento 'V2', y zona pluviométrica III

El tipo de terreno de la parcela (tufa a 1 metro de profundidad) presenta un coeficiente de permeabilidad de 1 x 10-8 cm/s, sin nivel freático (presencia de agua: baja), siendo su preparación con colocación de subbase.

Fachadas y medianeras descubiertas

Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachas se obtiene de la tabla 2.5. de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondiente al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6. y 2.7. de CTE DB HS 1.

Clase de entorno en el que está situado el edificio	E0[1]
Zona pluviométrica de promedios	III[2]
Altura de coronación del edificio sobre el terreno	9,64 m[3]
Zona eólica	C[4]
Grado de exposición al viento	V2[5]
Grado de impermeabilidad	3[6]

Notas:

(1) Clase de entorno del edificio E1 (Terreno tipo III: Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones pequeñas).
(2) Este dato se obtiene de la figura 2.4., apartado 2.3. de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
(3) Para edificio de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiado según lo dispuesto en DB SE-AE
(4) Este dato se obtiene de la figura 2.5., apartado 2.3 de DB HS 1.
(5) Este dato se obtiene de la tabla 2.6., apartado 2.3 de DB HS 1.
(6) Este dato se obtiene de la tabla 2.5., apartado 2.3 de DB HS 1.

Condiciones de las soluciones constructivas

Fachada de piedra y termoarcilla revocada revocada exterior e interiormente	R1+C2
Revestimiento exterior	Sí
Grado de impermeabilidad alcanzado	3 (R1+C2, tabla 2.7., CTE DB HS 1)

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

- R1 El revestimiento exterior debe tener una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- Revestimientos continuos de las siguientes características
- Espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada.
- Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad.
- Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal.
- Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración.
- Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
11A51C3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Composición de la hoja principal:
- C2 debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:
  - 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente.
  - 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Puntos singulares de las fachadas

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

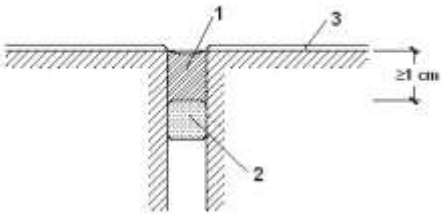
Juntas de dilatación:

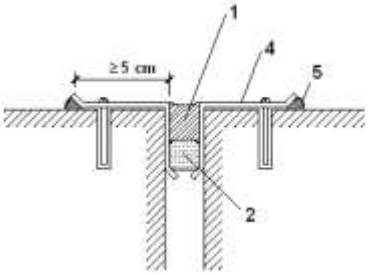
- Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre las juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1. Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas de DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentables			
De piedra natural			30
De piezas de hormigón celular en autoclave			22
De piezas de hormigón ordinario			20
De piedra artificial			20
De piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida			20
De piezas de hormigón ligero de piedra pómez o arcilla expandida			15
De ladrillo cerámico	Retracción final del mortero (mm/m)	Expansión final por humedad de la pieza cerámica	
	≤ 0,15	≤ 0,15	30
	≤ 0,20	≤ 0,30	20
	≤ 0,20	≤ 0,50	15
	≤ 0,20	≤ 0,75	12
	≤ 0,20	≤ 1,00	8
(1) Puede interpolarse linealmente			

En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente (véase la siguiente figura). revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
11A81C3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA



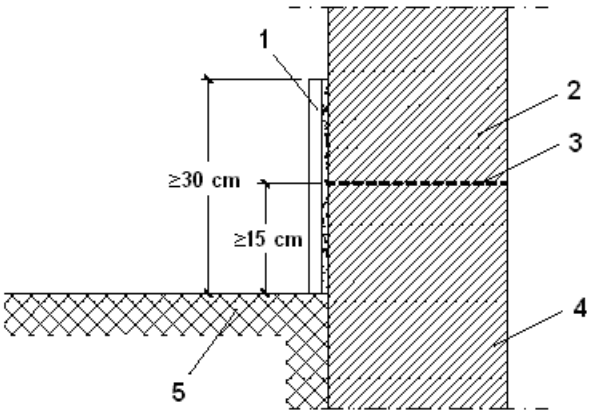


1.- Sellante
2.- Relleno
3.- Enfoscado
4.- Chapa metálica
5.- Sellado

Arranque de la fachada desde la cimentación:

- Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitas el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

- Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menos que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



1.- Zócalo
2.- Fachada
3.- Barrera impermeable
4.- Cimentación
5.- Suelo exterior

- Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2. de DB HS 1 Protección frente a la humedad o disponiendo un sellado.

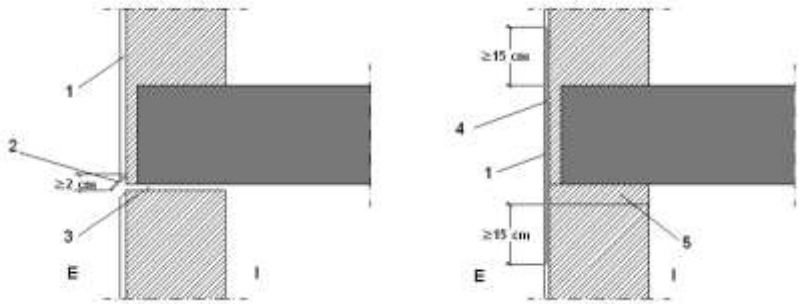
Encuentros de la fachada con los forjados:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes (véase siguiente figura):

a) Disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón.

b) Refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de fábrica.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.caavn.org/verificacion
www.caavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA



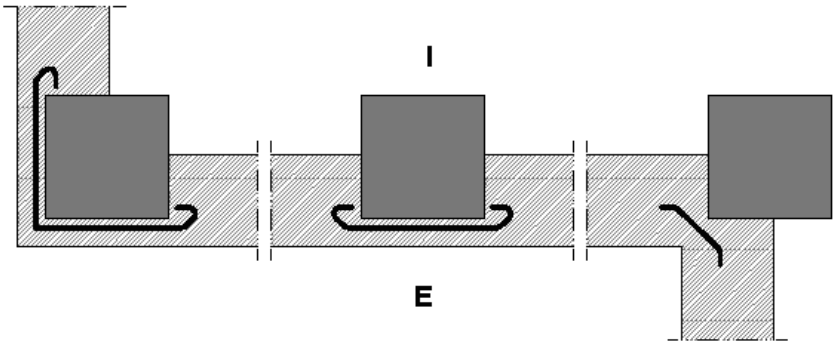
1.- Revestimiento continuo
2.- Perfil con goterón
3.- Junta de desolidarización
4.- Armadura
5.- 1ª hilada
I.- Interior
E.- Exterior

- Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.

Encuentro de la fachada con los pilares:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menos espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



I.- Interior
E.- Exterior

Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles:

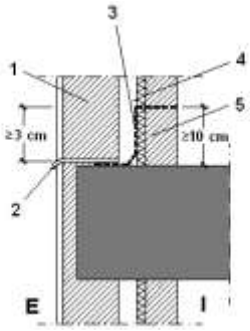
- Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, debe disponerse un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.

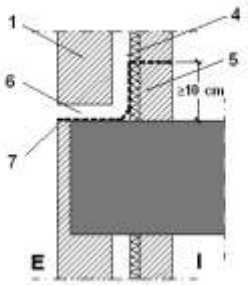
- Como sistema de recogida de agua debe utilizarse un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situación como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación (véase la siguiente figura). Cuando se disponga una lámina, ésta debe introducirse en la hoja interior en todo su espesor.

Para la evacuación debe disponerse uno de los sistemas siguientes:

a) Un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo (véase la figura siguiente).
b) Un conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
CSV
ITA51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

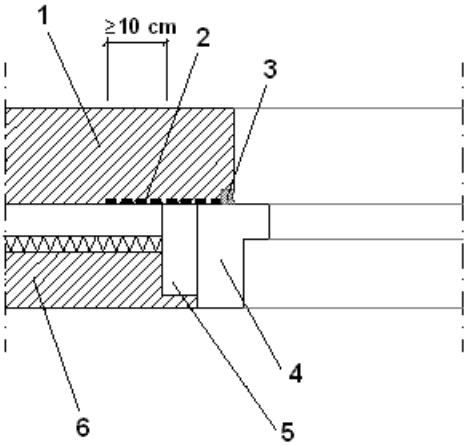




1.- Hoja principal
2.- Sistema de evacuación
3.- Sistema de recogida
4.- Cámara
5.- Hoja interior
6.- Llaga desprovista de mortero
7.- sistema de recogida y evacuación
I.- Interior
E.- Exterior

Encuentro de la fachada con la carpintería:

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



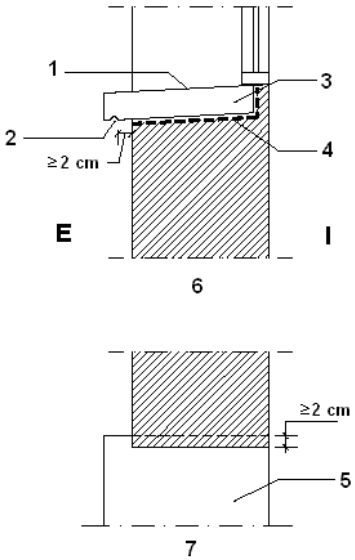
1.- Hoja principal
2.- Barrera impermeable
3.- Sellado
4.- Cerco
5.- Precerco
6.- Hoja interior

- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (véase la siguiente figura).

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

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN



1.- Pendiente hacia el exterior

2.- Goterón

3.- Vierteaguas

4.- Barrera impermeable

5.- Vierteaguas

6.- Sección

7.- Planta

I.- Interior

E.- Exterior

Antepechos y remates superiores de las fachadas:

- los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

- Las albardillas deben tener una inclinación de 10º como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Anclajes a la fachada:

- Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica y otro elemento que produzca el mismo efecto.

Aleros y cornisas:

- Los aleros y las cornisas de constitución deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10º como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben:

a) Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos.

b) Disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2. de DB HS 1 Protección frente a la humedad, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate.

c) Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.

- En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

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

Justificación de Cubiertas

Condiciones constructivas

Las cubiertas deben disponer de los siguientes elementos:

a) Sistema de formación de pendientes	Sí – Estructura de cabios de madera
b) Barrera contra el vapor	Sí – Lámina transpirable y estanca al vapor.
c) Capa separadora bajo aislante térmico	Sí – Se compone de tarima de abeto.
d) Aislamiento térmico	Sí – Aislamiento térmico de fibra de madera
e) Capa separadora bajo capa impermeable	Sí – Dispone de tarima de madera
f) Capa de impermeabilización	Sí – Dispone de cubierta de teja con pendiente de más de 30%.
k) Sistema de evacuación de aguas	Sí – Dispone de canalones y bajantes.

Condiciones de los componentes

Sistema de formación de pendientes

4.- El sistema de formación de pendientes en cubiertas inclinadas, cuando éstas no tengan capa de impermeabilización, sebe tener una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua mayor a la obtenida en la tabla 2.10. en función del tipo de tejado.

Tejado [(1)(2)]	Teja[(3)]	Teja mixta y plana monocanal	30%

Notas:

(1) En caso de cubiertas con varios sistemas de protección superpuestos se establece como pendiente mínima la menor de las pendientes para cada uno de los sistemas de protección.

(2) Para los sistemas y piezas de formato especial las pendientes deben establecerse de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.

(3) Estas pendientes son para faldones menores a 6,5 m, una situación de exposición normal y una situación climática desfavorable; para condiciones diferentes a éstas, se debe tomar el valor de la pendiente mínima establecida en norma UNE 127100:1999 ("Tejas de hormigón. Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas de hormigón") ó en norma UNE 136020:2004 ("Tejas cerámicas. Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas")

Aislante térmico	Cumple con los requisitos del punto 2.4.3.2.
Capa de impermeabilización	La impermeabilización se realiza mediante tejas mixtas y plana monocanal con la pendiente mínima del punto anterior.
Juntas de dilatación	No se prevén juntas de dilatación debido a la reducida superficie de la misma.
Encuentro de la cubierta con el borde lateral	Se cumplen las condiciones dispuestas en este punto
Encuentro de cubierta con elementos pasantes	Cumple con las condiciones dispuestas en este punto

Cubiertas inclinadas

Alero	Cumple con las disposiciones de este punto
Cumbreras y limatesas	Cumple con las condiciones dispuestas en este punto
Canalones	Cumple

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
11A51C3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Espacio de almacenamiento inmediato en el local.

a) Deben disponerse en el local espacios para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella.
b) El espacio de almacenamiento de cada fracción debe tener una superficie en planta no menor que 30 x 30 cm y debe ser igual o mayor que 45 dm^3.
c) En el caso de viviendas aisladas o agrupadas horizontalmente, para las fracciones de papel / cartón y vidrio, pueden utilizarse como espacio de almacenamiento inmediato el almacén de contenedores del edificio.
d) Los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros deben disponerse en la cocina o en zonas ajenas auxiliares.
e) Estos espacios deben disponerse de tal forma que el acceso a ellos pueda realizarse sin que haya necesidad de recurrir a elementos auxiliares y que el punto más alto esté situado a una altura no mayor que 1,20 m por encima del nivel del suelo.
f) El acabado de la superficie de cualquier elemento que esté situado a menos de 30 cm de los límites del espacio de almacenamiento debe ser impermeable y fácilmente lavables.

Cálculo de la capacidad mínima de almacenamiento

1 dormitorio doble			
Fracción	CA[1] (l/persona)	P_v[2] (ocupantes)	Capacidad (l)
Papel / cartón	10,85	38	412,30
Envases ligeros	7,80	38	296,40
Materia orgánica	3,00	38	114,00
Vidrio	3,36	38	127,68
Varios	10,50	38	399,00
		Capacidad mínima total	1.349,38

Notas:
(1) CA, coeficiente de almacenamiento (l/persona), cuyo valor para cada fracción se obtiene de la tabla 2.3. del DB HS 2.
(2) P_v, número estimado de ocupantes habituales del edificio, que equivale a la suma del número total de dormitorios sencillos y el doble de número total de dormitorios dobles.

Superficie del espacio de reserva

Fracción	P Ocupantes	Fr (m^2/persona)	Mr Factor de mayoración	Sr superficie de reserva (m^2)
Papel / cartón	38	0,039	1	1,482
Envases ligeros	38	0,060	1	2,280
Materia orgánica	38	0,005	1	0,190
Vidrio	38	0,012	1	0,459
Varios	38	0,038	4	5,776
			Total	10,187 m^2

Dicho espacio de reserva se dispone en el acceso al edificio acopando una superficie total de 10,187 m^2.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

HS 3 Calidad del aire interior

Abertura de ventilación en las estancias

Cálculos de las aberturas de ventilación										
Local	Tipo	Au (m^2)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación				
						Tab	qa (l/s)	Amin (cm^2)	Areal (cm^2)	Dimensiones (mm)
Esp. multiusos	Seco	20.79	13	20,0	20,0	A	10	32	96,0	800x120
						E	10	64	122,7	Ø125
Tienda	Seco	9,13	6	10,0	10,0	A	5	40	96,0	800x120
						E	5	40	122,7	Ø125
Baño	Húmedo	4.12	1	8,0	10,0	P	5	24	60,0	600x100
						E	5	48	122,7	Ø125
Almacén	Húmedo	9.57	2	8,0	10,0	A	5	32	60,0	600x100
						P	5	64	82,5	Holgura
Vestuario	Húmedo	2.53	1	6,0	10,0	P	5	64	82,5	Holgura
						E	5	48	122,7	Ø125
Cocina	Húmedo	12.76	2	10,0	20,0	P	10	64	82.5	Ø125
						E	10	48	122.7	Holgura
Porche	Seco	9.96	13	20,0	20,0	P	10	64	82.5	Holgura
						A	10	48	122.7	Ø125

Abreviaturas utilizadas	
Au – Área **No** – Número de ocupantes **qv** – Caudal de ventilación mínimo exigido **qe** – Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada-salida de aire)	**Tab** – Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: Paso) **qa** – Caudal de ventilación de la abertura. **Amin** – Área mínima de la abertura. **Areal** – Área real de la abertura.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFZIALA
NAVARRA
COAVN

HS 4 Suministro de agua

Caudal mínimo para cada tipo de aparato

En el cálculo emplearemos los caudales unitarios mínimos para AFS y ACS, fijados en la Tabla 2.1 del DB HS 4, correspondientes a los distintos puntos de consumo de la instalación que son:

Caudal 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)
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Bidet	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera	0,30	0,20
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

En el presente proyecto existen, a los efectos del cálculo de las instalaciones de fontanería, un único tipo de suministro, con los puntos de consumo que se describen en los correspondientes planos, y en base a ellos, determinamos los caudales instantáneos:

Caudal mínimo para cada tipo de aparato			
Aparato sanitario o uso	Ubicación	Caudal AF (l/s)	Caudal AC (l/s)
Fregadero	Cocina	0,20	0,10
Lavavajillas	Cocina	0,15	0,10
Lavabo	Baño	0,10	0,065
Inodoro	Baño	0,10	-

La suma de los caudales de todos los aparatos permite obtener el caudal instalado en la ampliación de la local que es 2,35 l/s de agua fría y 1,21 l/s de agua caliente.

Presión mínima

En base a lo establecido en el Art. 2.1.3 del DB HS4, en los puntos de consumo la presión mínima (presión residual) deberá ser:

-100 Kpa (10,19 m.c.d.a) para grifos comunes.
-150 Kpa (15,29 m.c.d.a) para fluxores y calentadores.
Así mismo, la presión máxima en la instalación no ha de sobrepasar 500 Kpa (50,95 m.c.d.a).

Diseño de la instalación

En cumplimiento del apartado 3 del DB HS 4., la instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio estará compuesta de una acometida, una instalación general, una contabilización única y la instalación particular.

Protección contra retornos.

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación deben ser tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella. Se adoptarán, como mínimo, las siguientes medidas de protección contra retornos:

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

1 - 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 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

2 - Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo anti retorno.

Separaciones respecto de otras instalaciones.

Con las tuberías de la instalación se cumplirán las separaciones mínimas exigidas en el apartado 3.4 del DB HS 4 que establece:

1 - El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

2 - Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

3 - Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

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

Dimensionado				
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (“)		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Lavabo, bidé	½	-	12	12
Ducha	½	-	12	12
Bañera < 1,40 m	¾	-	20	20
Bañera > 1,40 m	¾	-	20	20
Inodoro con cisterna	½	-	12	12
Fregadero doméstico	½	-	12	12
Lavavajillas doméstico	½ (rosca ¾)	-	12	12
Lavadora doméstica	¾	-	20	20

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

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

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

N2024A1276
CSP
17/12/2024
FECHA
DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Dimensionado de las redes de ACS

Dimensionado de las redes de retorno de ACS

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 ºC desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso, no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

1 considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma, se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.

2 los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

Tabla 3.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

Descripción de la instalación:

Para el calentamiento del agua sanitaria, la instalación incluye un termo eléctrico con contribución de energía solar. Se ha elegido este sistema de calentamiento debido al número de puntos de utilización de agua caliente en el edificio, la ocupación y el uso de la vivienda.

La instalación se ejecuta en tubería de Polipropileno. Las uniones entre tubos serán las que especifique el fabricante de la tubería; son admisibles uniones mediante termofusión y electrosoldadura.

La red de distribución se inicia a la salida de la caldera y, en general, el trazado de la red discurre paralelo a la red de agua fría. Tanto en la entrada de agua fría, como a la salida del grupo productor de calor se instalará una válvula anti retorno. Todas las tuberías irán aisladas térmicamente con coquilla de polietileno de espesor indicado en el RITE (mínimo 2 cm). El aislante cumplirá UNE 100171.Así mismo se controlarán las dilataciones de las tuberías, atendiendo al material de las mismas y a las prescripciones del fabricante de las tuberías. Las tuberías empotradas dispondrán de vainas para permitir su dilatación. Se ha instalado tubería de retorno en la red de ACS, debido a la distancia existente entre los puntos de consumo y el equipo productor de calor

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9ED
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

La distribución a los diferentes locales húmedos de la vivienda se realiza de modo ramificado y de manera que pueda independizarse el suministro de agua a cada local sin afectar el suministro de los restantes. Además, en el ramal de entrada a cada local húmedo, se dispone una llave de cierre accesible. La distribución interior discurrirá oculta tras falso techo acometiendo a los aparatos sanitarios y equipos mediante rozas verticales ejecutadas en paramentos de espesor mínimo tabicón

En el caso de cruces y paralelismos con otras instalaciones, el tendido de las tuberías de agua caliente se hará de modo que se sitúen por encima de tuberías que contengan agua fría, manteniendo una distancia mínima de 4 cm la distancia con instalaciones de telecomunicaciones o eléctricas será de 30 cm y el agua fría discurrirá por debajo de las mismas. Así mismo, se preverán manguitos pasamuros en los pasos a través de elementos constructivos que puedan transmitir esfuerzos a las tuberías.

Los cambios de dirección se realizarán mediante los accesorios correspondientes. Se ha previsto la colocación de purgadores en el extremo superior de los montantes de la instalación. En cuanto a las distancias entre soportes de tuberías y dilataciones de las mismas se ajustarán a lo indicado en las prescripciones del fabricante para tuberías de materiales plásticos

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

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 realizadas 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.

El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada y si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos se protegerán adecuadamente.

Uniones y juntas

Las uniones de los tubos serán estancas.

Las uniones de tubos 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.

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

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

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 cumplan 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.

Protección contra esfuerzos mecánicos

Existe alguna tubería que ha 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, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente.

Existe alguna tubería que ha 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, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente.

Existen instalaciones vistas en los que se produzca un cambio de sentido.

El cambio de sentido sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.

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.

Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

Accesorios

Grapas y abrazaderas.

Existen grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos.

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.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
1A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

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

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.

Ejecución de los sistemas de medición del consumo. Contadores

Alojamiento del contador general

La cámara o arqueta de alojamiento 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.

El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso.

El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio, si ésta es capaz para absorber dicho caudal, y si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

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.

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 fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

Contadores individuales aislados

Existen contadores individuales aislados.

Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución.

En cualquier caso, este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

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.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

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

Puesta en servicio

Pruebas y ensayos de las instalaciones.

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.

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.

3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas

Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

La adjudicación de UDs a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm3/s estimados de caudal.

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

Tabla 3.1 Uds. correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
ESP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UDs de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

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

Tabla 3.2 Uds. de otros aparatos sanitarios y equipos

Sifones individuales

Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Ramales colectores

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

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

Tabla 3.3 Uds. en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Bajantes de aguas residuales

El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 4.4, DB HS 5, en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

Dimensionado de la red de ventilación

En base a lo establecido en el apartado 3.3.3. del DB HS 5 en nuestro edificio se cumplen los requisitos de tener menos de 7 plantas y con ramales de desagüe menores de 5 m, para poder considerar suficiente como único sistema de ventilación el primario para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos.

Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma. La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

Con las salidas de ventilación se cumplirán las distancias establecidas en el DB.

La ventilación primaria debe tener el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación.

Construcción

La instalación de evacuación de aguas residuales 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 ejecución de la obra.

Ejecución de bajantes y ventilaciones

Ejecución de las bajantes.

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no debe 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, y podrá tomarse la tabla siguiente como referencia, para tubos de 3 m:

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.caavn.org/verificacion
www.caavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
CAAVN

Tabla 5.1

Diámetro del tubo en mm	40	50	63	75	110	125	160
Distancia en m	0,4	0,8	1,0	1,1	1,5	1,5	1,5

2 - Las uniones de los tubos y piezas especiales de las bajantes de PVC se sellarán con colas sintéticas impermeables de gran adherencia dejando una holgura en la copa de 5 mm, aunque también se podrá realizar la unión mediante junta elástica.

3 - En las bajantes de polipropileno, la unión entre tubería y accesorios, se realizará por soldadura en uno de sus extremos y junta deslizante (anillo adaptador) por el otro; montándose la tubería a media carrera de la copa, a fin de poder absorber las dilataciones o contracciones que se produzcan.

4 - Para los tubos y piezas de gres se realizarán juntas a enchufe y cordón. Se rodeará el cordón con cuerda embreada u otro tipo de empaquetadura similar. Se incluirá este extremo en la copa o enchufe, fijando la posición debida y apretando dicha empaquetadura de forma que ocupe la cuarta parte de la altura total de la copa. El espacio restante se rellenará con mortero de cemento y arena de río en la proporción 1:1. Se retacará este mortero contra la pieza del cordón, en forma de bisel.

5 - Para las bajantes de fundición, las juntas se realizarán a enchufe y cordón, rellenado el espacio libre entre copa y cordón con una empaquetadura que se retacará hasta que deje una profundidad libre de 25 mm. Así mismo, se podrán realizar juntas por bridas, tanto en tuberías normales como en piezas especiales.

6 - Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos, para, por un lado, poder efectuar futuras reparaciones o acabados, y por otro lado no afectar a los mismos por las posibles condensaciones en la cara exterior de las mismas.

7 - A las bajantes que, discurriendo vistas, sea cual sea su material de constitución, se les presuponga un cierto riesgo de impacto, se les dotará de la adecuada protección que lo evite en lo posible.

8 - 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 60º, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados “in situ”.

Ejecución de las redes de ventilación.

1 - Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería.

2 - 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.

3 - Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que, para las bajantes, según el material de que se trate. Igualmente, dicha columna de ventilación debe quedar fijada a muro de espesor no menor de 9 cm, mediante abrazaderas, no menos de 2 por tubo y con distancias máximas de 150 cm.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A5IC3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

4 - 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.

5 - 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.

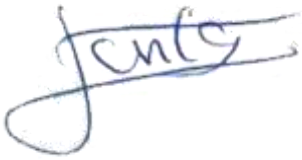
3.4.6 HS 6 Protección frente a la exposición al radón

Ámbito de aplicación

El edificio se encuentra situado en el municipio de Romanzado, que se considera, según el Apéndice B como Zona I, no propensa a la existencia de gas radón en cantidades tóxicas. Se trata de un edificio unifamiliar con forjado sanitario ventilado, por lo que dispone de una ventilación continua que disipa las concentraciones de gas radón que puedan emanar del subsuelo.

Por lo que esta sección del CTE DB HS, no es aplicable en este proyecto debido a las razones anteriormente expuestas.

- Pamplona, a 17 de diciembre de 2024
- Rubén Santos Albillo
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573 COAVN



EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

3.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Fichas justificativas de la opción general de aislamiento acústico

Las siguientes fichas, correspondientes a la justificación de la exigencia de protección frente al ruido mediante la opción general de cálculo, según el Anejo K.2 del documento CTE DB HR, expresan los valores más desfavorables de aislamiento a ruido aéreo y nivel de ruido de impactos para los recintos del edificio objeto de proyecto, obtenidos mediante software de cálculo analítico del edificio, conforme a la normativa de aplicación y mediante el análisis geométrico de todos los recintos del edificio.

Tabiquería		
Tipo	Características en proyecto	Exigido
Tabique de cartón yeso y perfilería metálica con aislamiento 3 + 7 + 3 cm	M (kg/m²) = 66,05 R_A (dBA) = 43	
Fachada		
Muro de fachada	m (kg/m²) = 2292 R_A, Tr (dBA) = 65	$D_{2m,nT,Atr} \geq 30$

Elementos de separación verticales entre:					
Recinto emisor	Recinto emisor	Tipo	Característica	Aislamiento acústico	
				Car en proy.	Exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso (1) (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Protegido	Elemento base		No procede	
		Trasdosado			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso (1) (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede	
		Cerramiento		No procede	
De instalaciones		Elemento base		No procede	
		Trasdosado			
De actividad		Elemento base		No procede	
		Trasdosado			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso (1) (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Habitable	Elemento base		No procede	
		Trasdosado			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso (1)(2) (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede	
		Cerramiento			
De actividad		Elemento base		No procede	
		Trasdosado			
De actividad (si los recintos comparten puertas y ventanas)		Puerta o ventana		No procede	
		Cerramiento		No procede	
De instalaciones		Elemento base		No procede	

N2024A1276
ESP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

		Trasdosado		
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad.
(2) Sólo en edificios de uso residencial y hospitalario.

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

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

	Elementos de separación horizontales entre:		
Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico
L_d = 60 dBA	Protegido (estancia)	Parte ciega:	$D_{2m,nT,Atr}$ = 65dBA ≥ 30dBA
		Muro de fábrica cerámica + trasdosado	
		Huecos:	
		Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar"	

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edifico de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$ y $D_{2m,nT,Atr}$), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	Emisor	Recinto receptor		
		Tipo	Planta	Nombre del recinto

ESP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior	Protegido	Planta baja + 0,10 M	LOCAL MULTIACTIVIDAD
	Protegido	Planta baja + 0,10 M	TIENDA
	Protegido	Planta baja + 0,10 M	BAÑO
	Protegido	Planta baja + 1,02 M	ALMACÉN
	Protegido	Planta baja + 1,02 M	COCINA
	Protegido	Planta baja + 1,02 M	VESTUARIO

- Pamplona, a 17 de diciembre de 2024
- Rubén Santos Albillo
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573 COAVN

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

3.6. AHORRO DE ENERGÍA

HE 0 Limitación de consumo energético

Cumple

Este apartado se justifica en el anejo complementario a esta memoria.

He 1 Limitación de demanda energética

Cumple

Este apartado se justifica en el anejo complementario a esta memoria.

HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmica

Exigencia Básica HE 2: rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios, RITE.

Ámbito de aplicación

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 y ventilación) y de producción de ACS (agua caliente sanitaria) que están destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

Justificación del cumplimiento de las exigencias técnicas del RITE

La justificación del cumplimiento de las Instrucciones Técnicas I.T. 01 "Diseño y dimensionado", I.T. 02 "Montaje", I.T. 03 "Mantenimiento y uso" e I.T. "Inspecciones" se realiza en el apartado correspondiente a la justificación del cumplimiento del RITE.

HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Al intervenirse en un edifico existente con cambio de uso característico, se justifica a continuación:

3 – Cuantificación de la exigencia

- 3.1. Valor de Eficiencia Energética de la Instalación: VEEI

Tabla 3.1. – HE3

Uso de recinto	VEEI Límite
Tiendas y pequeño comercio	8,0
Uso actual	0.36

- 3.2. Potencia Instalada total del Edificio

Tabla 3.2 – HE3

Uso de recinto	E lluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m²)
Otros usos	≤ 600	10
Uso actual	500	1.81

N2024A1278
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Debido a las dimensiones del local, no reúne los requisitos expuestos en el "Ámbito de aplicación".

Por lo que no es necesaria su justificación en esta memoria.

ANEJO F Demanda de referencia de ACS

1- La demanda de referencia de ACS para edificios de uso restaurante se obtendrá considerando unas necesidades de 8 litros/día·persona (a 60º), una ocupación al menos igual a la mínima establecida en la tabla a-Anejo F.

Ocupación	38
Demanda ACS	304

Por lo tanto, la demanda de ACS diaria es de 304 litros/día.

La contribución de Agua Caliente Sanitaria (ACS) se realizará mediante aerotermo con contribución de sistema fotovoltaico.

HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Ámbito de aplicación:

Edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 1.000 m² de superficie construido

Por lo tanto, para el proyecto, no es de aplicación ya que no supera los 1.000 m² de superficie construida.

Aún así, el Ayuntamiento de Romanzado, ha proyectado una instalación fotovoltaica para todos sus edificios incluido este inmueble objeto de proyecto. Por lo que sí que dispone una contribución mínima de energía eléctrica renovable.

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

Esta sección no es de aplicación ya que el inmueble no tiene adscrita zona de aparcamiento ni interior ni exterior.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

- Pamplona, a 17 de diciembre de 2024
- Rubén Santos Albillo
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573 COAVN

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1. RITE – REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

Exigencias técnicas

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

Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la big sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.

- Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

Exigencia de bienestar e higiene

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

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

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

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (ºC)	23 < T < 25
Humedad relativa en verano (%)	45 < HR < 60
Temperatura operativa en invierno (ºC)	21 < T < 23
Humedad relativa en invierno (%)	40 < HR < 50
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	V < 0,14

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

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Esp. Multiusos	24	21	50
Tienda	24	21	50
Baño	24	21	50
Almacén	24	21	50
Vestuario	24	21	50
Cocina	24	21	50
Porche	24	21	50

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
HA5IC3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
ZOLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

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

Categorías de calidad del aire interior

La instalación proyectada se incluye en un edificio multiactividad, por lo tanto se han considerado los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.

Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, específicos en la instrucción técnica I.T.I. 1.4.2.3.

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

Referencia	Caudales de ventilación		
	Por persona (m^3/h)	Por unidad de superficie ($m^3/(h \cdot m^2)$)	Por recinto (m^3/h)
Esp. Multiusos		2,7	54,0
Tienda		7,2	
Baño	18,0	2,7	
Almacén		2,7	
Vestuario	10,8	2,7	
Cocina		2.7	
Porche	10,8		

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

La temperatura de preparación del agua caliente sanitaria se ha diseñado para que sea compatible con su uso, considerando las pérdidas de temperatura en la red de tuberías.

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

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

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

Exigencia de eficiencia energética

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

Generalidades

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

Existe proyecto de ventilación mecánica con recuperador de calor y aporte de aire exterior.

Justificación del cumplimiento de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

La instalación térmica destinada a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia básica CTE HE 4 'Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria' mediante la justificación de su documento básico.

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

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

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

Exigencia de seguridad

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

Condiciones generales

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

Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2. Salas de máquinas del RITE

Chimeneas

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

Almacenamiento de biocombustibles sólidos

El almacenamiento de biocombustibles se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.1.4. Almacenamiento de biocombustibles sólidos, así como su diseño y dimensionamiento.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

- Pamplona, a 17 de diciembrede 2024
- Rubén Santos Albillo
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573 COAVN

4.2. REBT – REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

Distribución de fases

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

CPM – 1					
Planta	Esquema	P_{calc} (W)	Potencia eléctrica (W)		
			R	S	T
0	CPM – 1	-	5.750	-	-
0	(cuadro de local)	5.750	5.750		

CPM – 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia eléctrica (W)		
			R	S	T
C 1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	204	-	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	2.800	-	-
C3 (cocina / horno)	C3 (cocina horno)	-	5.400	-	-
C4.1. (lavavajillas)	C4.1. (lavavajillas)	-	3.450	-	-
C4.2. (lavadora)	C4.2. (lavadora)	-	3.450	-	-
C4.3. (calentador eléctrico)	C4.3. (calentador eléctrico)	-	5.000	-	-
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	1.400	-	-
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	3.450	-	-

Cálculos

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

Derivaciones individuales

Datos de cálculo								
Planta	Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t.ac (%)
0	(cuadro de local)	5.750	3,62	XZ1 (AS) Eca 3G16	40,00	66,00	0,62	0,62

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I'_z (A)	F_{Cagrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
Cuadro de local	XZ1 (AS) Eca 3G16	Tubo empotrado, en una pared de hormigón celular D=50 mm	3,62	1,00	-	66,00

Sobrecarga y cortocircuito											
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones Fusible (A)	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccp} (s)	t_{ficcp} (s)	L_{max} (m)
Cuadro de local	XZ1 (AS) Ecaedrfs3G16	40,00	40	64,0	66,0	100	12,0	2,93	0,26	0,03	228,3

Instalación interior

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Local

En la entrada secundaria del local se instalará el cuadro general de mando y protección, que contará con los siguientes dispositivos de protección:

Interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos.

Interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, o varios interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos de cada uno de los circuitos o grupos de circuitos en función del tipo o carácter de la instalación.

Interruptor automático de corte omnipolar, destinado a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores.

La composición del cuadro y los circuitos interiores seré la siguiente:

Datos de cálculo de Cuadro de local							
Esquema (Cuadro de local)	Pcalc (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t. (%)	c.d.t.$_{ac}$ (%)
Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	0,204	255	RV-K Multi Eca 3G1,5	10,15	17,5	1,63	2,26
C2 (tomas)	2,80	128,5	RV-K Multi Eca 3G2,5	15,00	24,0	1,26	1,88
C3 (cocina/horno)	5,40	2,8	RV-K Multi Eca 3G6	24,71	41,0	0,57	1,19
C4.1. (lavavajillas)	3,45	2,5	RV-K Multi Eca 3G2,5	15,79	24,0	0,76	1,18
C4.2. (lavadora)	3,45	10,6	RV-K Multi Eca 3G2,5	15,79	24,0	0,76	1,39
C4.3. (calentador eléctrico)	5,00	5,3	RV-K Multi Eca 3G2,5	15,79	24,0	0,76	1,25
C5 (baño y auxiliar de cocina)	1,40	35,2	RV-K Multi Eca 3G2,5	15,00	24,0	0,90	1,55

Datos de cálculo de Cuadro de local						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	F_{Cagrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C1 (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1,5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D= 16 mm	17,5	1,00	-	17,5
C2 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2,5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D= 20 mm	24,0	1,00	-	24,0
C3 (cocina/horno)	RV-K Multi Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D= 25 mm	41,0	1,00	-	41,0
C4.1. (lavavajillas)	RV-K Multi Eca 3G2,5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D= 20 mm	24,0	1,00	-	24,0
C4.2. (lavadora)	RV-K Multi Eca 3G2,5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D= 20 mm	24,0	1,00	-	24,0
C4.3. (calentador eléctrico)	RV-K Multi Eca 3G2,5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D= 20 mm	24,0	1,00	-	24,0
C5 (baño y auxiliar de cocina)	RV-K Multi Eca 3G2,5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D= 20 mm	24,0	1,00	-	24,0

N2024A1276
ESP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Sobrecarga y cortocircuito (cuadro de local)										
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: IN Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I_z (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
(cuadro de local)			ICP: 40 IGA: 40							
Sub-grupo 1			Dif: 40,30,2 polos							
C1 (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1,5	10,15	Aut: 16 {C', B', D'}	17,5	17,5	6	5,90	0,469	0,06	0,21
C2 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2,5	15,0	Aut: 16 {C', B', D'}	24,0	24,0	6	5,90	0,789	0,06	0,21
C3 (cocina/horno)	RV-K Multi Eca 3G6	24,7	Aut: 25 {C', B', D'}	41,0	41,0	6	5,90	1,64	0,06	0,27
C4.1. (lavavajillas)	RV-K Multi Eca 3G2,5	15,8	Aut: 16 {C', B', D'}	24,0	24,0	6	5,90	1,11	0,06	0,10
C4.2. (lavadora)	RV-K Multi Eca 3G2,5	15,8	Aut: 16 {C', B', D'}	24,0	24,0	6	5,90	1,11	0,06	0,10
C4.3. (calentador eléctrico)	RV-K Multi Eca 3G2,5	15,8	Aut: 16 {C', B', D'}	24,0	24,0	6	5,90	1,27	0,06	0,08
C5 (baño y auxiliar de cocina)	RV-K Multi Eca 3G2,5	15,0	Aut: 16 {C', B', D'}	24,0	24,0	6	5,90	0,99	0,06	0,13
Leyenda										

c.d.t. Caída de tensión (%)
$c.d.t._{ac}$ Caída de tensión acumulada (%)
I_c Intensidad de cálculo del circuito (A)
I_z Intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
F_{Cagrup} Factor de corrección por agrupamiento
R_{inc} Porcentaje de reducción de la intensidad admisible por conductor en zona de riesgo de incendio o explosión (%)
I'_z Intensidad máxima admisible corregida del conductor en zona de riesgo de incendio
I_2 Intensidad de funcionamiento de la protección (A)
I_{cu} Poder de corte de la protección (kA)
I_{ccc} Intensidad de cortocircuito el inicio de la línea (kA)
I_{ccp} Intensidad de cortocircuito al final de la línea (kA)
L_{max} Longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
P_{calc} Potencia de cálculo (kW)
t_{iccc} Tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)
t_{iccp} Tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
t_{ficcp} Tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
11A51C3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

- Pamplona a 17 de diciembrede 2024
- Rubén Santos Albillo
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573 COAVN

4.3. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL – LEY FORAL 12/2018

Capítulo II – Accesibilidad en la edificación.

Sección 1ª: Edificios de uso público

Artículo 21.- Accesibilidad en los edificios de uso público

1. La planificación y urbanización de los espacios urbanos de uso público deberán garantizar su accesibilidad, mediante el planeamiento general, el planeamiento de desarrollo y los demás instrumentos de ordenación urbanística y de ejecución del planeamiento, de acuerdo con los criterios establecidos en la presente ley foral y su normativa de desarrollo.

Cumple

2. Los instrumentos de ordenación urbanística, los proyectos de urbanización y los proyectos de obras ordinarias deberán incluir un apartado justificativo del cumplimiento de las condiciones de accesibilidad, teniendo en cuenta la vinculación del sector afectado con los sectores limítrofes. Cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de las condiciones de accesibilidad, se motivará este extremo, debiendo adoptarse los correspondientes ajustes razonables.

Cumple

3. Los espacios urbanos de uso público existentes, incluidas las instalaciones de servicios y el mobiliario urbano, deberán ir adaptándose gradualmente según las determinaciones del plan integral de actuación en materia de accesibilidad aprobado por la entidad local y las intervenciones que se realicen en los mismos deberán cumplir, en todos los casos, con los ajustes razonables.

Cumple

Artículo 22.- Accesos al interior de los edificios.

Los accesos a todo edificio habrán de garantizar la accesibilidad a su interior mediante itinerarios accesibles fácilmente localizables que lo comuniquen con la vía pública y las zonas de aparcamiento. Cuando existan varios edificios integrados en un mismo complejo, estarán comunicados entre sí y con las zonas comunes mediante itinerarios accesibles.

Cumple

Artículo 23. Comunicación horizontal y vertical.

1. Los espacios que alberguen los diferentes usos o servicios de un edificio público tendrán características tales que permitan su utilización independiente a todas las personas y estarán comunicados por itinerarios accesibles y comprensibles.

Cumple

2. Existirá al menos un itinerario accesible a nivel que comunique entre sí todo punto accesible situado en una misma cota, el acceso y salida de la planta, las zonas de refugio que existan en ella y los núcleos de comunicación vertical accesible.

Cumple

3. A lo largo de todo el recorrido horizontal accesible quedarán garantizadas:

a) La circulación de personas en silla de ruedas.

Cumple

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11A51C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

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 personas con discapacidad visual.

Cumple

c) La comunicación visual de determinados espacios, según su uso, atendiendo a las necesidades de las personas con discapacidad auditiva.

Cumple

Artículo 24. Movilidad vertical.

1. Entre los espacios accesibles situados en cotas distintas existirá al menos un itinerario accesible entre los diferentes niveles que contará, como mínimo, con un medio accesible alternativo a las escaleras. Los edificios de uso público de más de una planta contarán siempre con ascensor accesible para todas las discapacidades o rampa accesible.

Cumple

2. Se dispondrá en cada planta, frente a la puerta del ascensor, del espacio suficiente que permita el acceso a las personas usuarias de silla de ruedas o de otras ayudas técnicas para su deambulación, excepto en caso de edificios existentes cuyas características no lo permitieran.

No es objeto de este proyecto

3. Se dispondrán elementos de información accesibles que permitan la orientación y el uso de las escaleras, rampas y ascensores a todas las personas.

Cumple

Artículo 25. Aseos.

Los edificios y establecimientos de uso público dispondrán de aseos accesibles para todas las personas en las zonas de uso público, en los términos establecidos reglamentariamente.

Cumple

Artículo 26. Reserva de espacios.

1. En los salones de actos, salas de espectáculos y locales con asientos fijos se dispondrán asientos convertibles al lado del itinerario accesible, bien señalizados, localizables y de fácil evacuación, para uso de las personas con discapacidad y/o movilidad reducida o con discapacidad sensorial; en estos espacios y en las zonas de espera con asientos fijos se garantizará la existencia de plazas reservadas para personas usuarias de silla de ruedas.

No es de objeto de aplicación

2. En todos estos espacios se habilitará, asimismo, una zona donde esté instalado, señalizado de forma adecuada, un bucle magnético o un sistema alternativo que garantice la accesibilidad de personas con discapacidad auditiva. Los intérpretes de lengua de signos se situarán cerca de los ponentes y tendrán una iluminación específica.

No es de objeto de aplicación

3. Dichos espacios incorporarán los dispositivos y nuevas tecnologías que den solución a los problemas de accesibilidad.

No es de objeto de aplicación

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11AS1C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

4. Las personas con discapacidad que tengan como medida de apoyo perros de asistencia gozarán plenamente del derecho a hacer uso de este tipo de espacios, sin que pueda verse limitada su libertad de circulación y acceso por esta causa, de conformidad con lo previsto en el título II de la Ley Foral 3/2015, de 2 de febrero, reguladora de la libertad de acceso al entorno, deambulación y permanencia en espacios abiertos y otros delimitados, de personas con discapacidad acompañadas de perros de asistencia.

No es de objeto de aplicación

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, permitirán su uso por las personas con discapacidad. La disposición de los mismos en ningún caso podrá constituir un obstáculo al itinerario accesible.

Cumple

- Pamplona a 17 de diciembrede 2024
- Rubén Santos Albillo
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573 COAVN

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11A51C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

ANEJOS AL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CERTIFICADO ENERGÉTICO LOCAL

PLIEGO DE CONDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL MULTIACTIVIDAD CON COMERCIO

USÚN, NAVARRA

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

El presente proyecto ha sido encargado por:
Ayuntamiento de Romanzado CIF: P3120900J;
C/ Santa María, C.P.: 31454, Domeño (Navarra)

Emplazamiento:
C/ San Saturnino, Nº2
Parcela 8, polígono 9
Usún, C.P.: 31454, Navarra

El arquitecto redactor es:
Rubén Santos Albillo DNI: 44648819 T; Nº colegiado 5573 COAVN
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, 31016, Pamplona (Navarra)
Tfno: 606 74 19 47 – Correo: rubensantosarquitecto@gmail.com

EFICIENCIA ENERGÉTICA. CERTIFICDO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Edificio Comercial Usún		
Dirección	C/ San Saturnino Nº2		
Municipio	Usún	**Código Postal**	31454
Provincia	Navarra	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Foral de Navarra
Zona climática	D1	**Año construcción**	2024
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	3100000000001654742TP		

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	Rubén Santos Albillo	**NIF(NIE)**	44648819T
Razón social	Rubén Santos Albillo	**NIF**	44648819T
Domicilio	C/ Monte Campamento Nº35 3ºA		
Municipio	Pamplona	**Código Postal**	31016
Provincia	Navarra	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Foral de Navarra
e-mail:	rubensantosarquitecto@gmail.com	**Teléfono**	606741947
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitectura		
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]	
< 88.6 A 88.6-144.0 B 144.0-221.6 C 221.6-288.1 D 288.1-354.5 E 354.5-443.2 F ≥ 443.2 G	19.3 A	< 15.6 A 15.6-25.3 B 25.3-38.9 C 38.9-50.5 D 50.5-62.2 E 62.2-77.8 F ≥ 77.8 G	3.3 A

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: 02/12/2024

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
I1959F3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	331.95

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Fachada noroeste	Fachada	27.22	0.25	Conocidas
Fachada noreste	Fachada	46.66	0.25	Conocidas
Fachada sureste existente	Fachada	21.82	0.25	Conocidas
Fachada sureste nueva	Fachada	19.89	0.23	Conocidas
Fachada suroeste nueva	Fachada	17.12	0.23	Conocidas
Solera terreno	Suelo	76.5	0.27	Por defecto
Cubierta con aire	Cubierta	92.03	0.18	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V1_144X172_MAD_VDbea_FSO	Hueco	2.51	1.20	0.53	Conocido	Conocido
V2_158X172_MAD_VDbea_FSO	Hueco	2.75	1.20	0.53	Conocido	Conocido
P1_319X272_MAD_VDbea_FSO	Hueco	8.68	1.20	0.53	Conocido	Conocido
P3_97X272_MAD_VDbea_FNO	Hueco	2.64	1.20	0.53	Conocido	Conocido
V3_80X90_MAD_VDbea_FSE	Hueco	0.72	0.98	0.43	Conocido	Conocido
V6_60X100_MAD_VDbea_CUB	Lucernario	1.2	1.20	0.53	Conocido	Conocido

N2024A1276
17/12/2024
EXP FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
VRF Toshiba 12.5 KW	Bomba de Calor		240.4	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
VRF Toshiba 12.5 KW	Bomba de Calor		336.3	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	304.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Ariston Nuos Plus 200 L	Bomba de Calor		341.3	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	1.81	0.36	500.00	Conocido
TOTALES	1.81			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	331.95	Intensidad Baja - 12h

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Contribuciones energéticas	80.0	80.0	80.0	-
TOTAL	80.0	80.0	80.0	-

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Intensidad Baja - 12h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 15.6 A 15.6-25.3 B 25.3-38.9 C 38.9-50.5 D 50.5-62.2 E 62.2-77.8 F ≥ 77.8 G	3.3 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	A
		0.44		0.39	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	A
		0.31		2.12	

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
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	3.26	1082.68
Emisiones CO2 por otros combustibles	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			
< 88.6 A 88.6-144.0 B 144.0-221.6 C 221.6-288.1 D 288.1-354.5 E 354.5-443.2 F ≥ 443.2 G	19.3 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	A	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	A
		2.61		2.32	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	A
		1.80		12.53	

EXP. N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV I1959F3A9E0
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 3.4 A 3.4-5.5 B 5.5-8.4 C 8.4-11.0 D 11.0-13.5 E 13.5-16.9 F ≥ 16.9 G	16.0 F	< 9.0 A 9.0-14.6 B 14.6-22.5 C 22.5-29.2 D 29.2-35.9 E 35.9-44.9 F ≥ 44.9 G	15.5 C
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 de la envolvente térmica (fachada y carpinterías)

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 88.6 A	18.6 A	< 15.6 A	3.2 A
88.6-144.0 B		15.6-25.3 B	
144.0-221.6 C		25.3-38.9 C	
221.6-288.1 D		38.9-50.5 D	
288.1-354.5 E		50.5-62.2 E	
354.5-443.2 F		62.2-77.8 F	
≥ 443.2 G		≥ 77.8 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 3.4 A		< 9.0 A	
3.4-5.5 B		9.0-14.6 B	12.1 B
5.5-8.4 C		14.6-22.5 C	
8.4-11.0 D		22.5-29.2 D	
11.0-13.5 E		29.2-35.9 E	
13.5-16.9 F	14.7 F	35.9-44.9 F	
≥ 16.9 G		≥ 44.9 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]	1.22		8.4%	0.72		22.1%	1.18		0.0%	6.41		0.0%	9.54		3.2%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	2.39	A	8.4%	1.40	A	22.1%	2.32	A	0.0%	12.53	A	0.0%	18.64	A	3.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	0.40	A	8.4%	0.24	A	22.1%	0.39	A	0.0%	2.12	A	0.0%	3.16	A	3.2%
Demanda [kWh/m² año]	14.68	F	8.4%	12.09	B	22.1%									

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.

N2024A1276
17/12/2024
EXP
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
NOAVN

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Colocación de aislamiento en fachada mediante SATE con 16 cm de aislamiento con una lambda de 0,034 W/mK. Carpinterías de madera con Vidrio triple bajo emisivo con argón. con una U marco de 0,9 W/m²K, g 0,52 y U vidrio 0,8 W/m²K

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	25/11/2024

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR
Se realiza la visita el lunes 25 de noviembre de 2024 al inmueble previo al proyecto para recoger medidas y fotografías con las que realizar el proyecto que se refleja en este archivo del Certificado energético de proyecto.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

JUSTIFICACIÓN CTE DB HE AHORRO DE ENERGÍA

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

Edificio de nueva construcción o ampliación de edificio existente

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:

Nombre del edificio	Edificio Comercial Usún		
Dirección	C/ San Saturnino Nº2		
Municipio	Usún	**Código Postal**	31454
Provincia	Navarra	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Foral de Navarra
Zona climática	D1	**Año construcción**	2024
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	3100000000001654742TP		

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

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:	
¿Existen persianas?	No

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Rubén Santos Albillo	**NIF(NIE)**	44648819T
Razón social	Rubén Santos Albillo	**NIF**	44648819T
Domicilio	C/ Monte Campamento Nº35 3ºA		
Municipio	Pamplona	**Código Postal**	31016
Provincia	Navarra	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Foral de Navarra
e-mail:	rubensantosarquitecto@gmail.com	**Teléfono**	606741947
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitectura		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 4/12/2024

EXP VN2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1159F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Firma del técnico verificador

SAINT-GOBAIN ISOVER SAINT-GOBAIN placo SAINT-GOBAIN weber SAINT-GOBAIN
SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

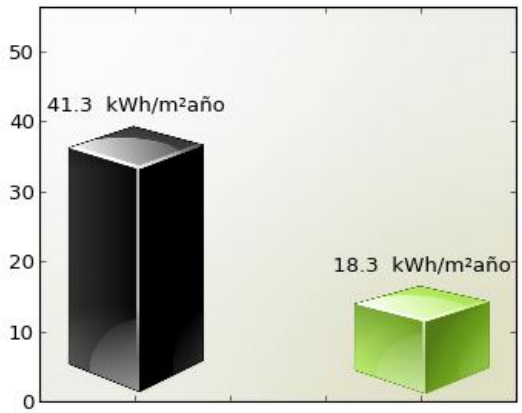
ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

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 considerada, no superará el valor límite ($C_{ep'nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.b-HE0.



$C_{ep'lim}$ $C_{ep'nren}$

$C_{ep'nren,lim}$ = 41.3 kWh/m^{2}año

$C_{ep'nren}$ = 18.3 kWh/m^{2}año

Cumple

Siendo:

$C_{ep'nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

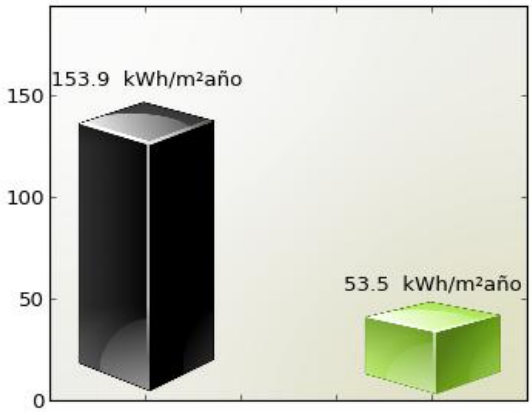
Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
70 + 8 * C_{FI}	55 + 8 * C_{FI}	50 + 8 * C_{FI}	35 + 8 * C_{FI}	20 + 8 * C_{FI}	10 + 8 * C_{FI}

C_{FI}: Carga interna media [W / m$^{/}$]

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
I195933A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA
COAVN

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

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.b-HE0.



$C_{ep,tot,lim}$ $C_{ep,tot}$

$C_{ep,tot,lim}$ = 153.9 kWh/m^{2}año

$C_{ep,tot}$ = 53.5 kWh/m^{2}año

Cumple

Siendo:

$C_{ep,tot}$: consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
165 + 9 * C_{FI}	155 + 9 * C_{FI}	150 + 9 * C_{FI}	140 + 9 * C_{FI}	130 + 9 * C_{FI}	120 + 9 * C_{FI}

C_{FI}: Carga interna media [W / m^2]

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
11959F3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA
COAVN

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Usún
Zona climática según el DB HE1	D1

2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componenetes

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Fachada noroeste	Fachada	27.22	0.25	Conocidas
Fachada noreste	Fachada	46.66	0.25	Conocidas
Fachada sureste existente	Fachada	21.82	0.25	Conocidas
Fachada sureste nueva	Fachada	19.89	0.23	Conocidas
Fachada suroeste nueva	Fachada	17.13	0.23	Conocidas
Solera terreno	Suelo	76.50	0.27	Por defecto
Cubierta con aire	Cubierta	92.03	0.18	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor sombra	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V1_144X172_MAD_VDbea_FSO	Hueco	2.51	1.20	1.00	Conocido	Conocido
V2_158X172_MAD_VDbea_FSO	Hueco	2.75	1.20	1.00	Conocido	Conocido
P1_319X272_MAD_VDbea_FSO	Hueco	8.68	1.20	1.00	Conocido	Conocido
P3_97X272_MAD_VDbea_FNO	Hueco	2.64	1.20	1.00	Conocido	Conocido
V3_80X90_MAD_VDbea_FSE	Hueco	0.72	0.98	1.00	Conocido	Conocido
V6_60X100_MAD_VDbea_CUB	Lucernario	1.20	1.20	1.00	Conocido	Conocido

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
I1959F3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA
COAVN

2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

Tipo de edificio	Edificio completo
Perfil de uso	Intensidad Baja - 12h

Tipo de edificio	Edificio completo
Ventilación	0.8

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m^{2}año
Demanda de calefacción	16.03
Demanda de refrigeración	15.51
Demanda de ACS	20.22

2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector enérgetico) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables

2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
VRF Toshiba 12.5 KW	Bomba de Calor	240.4	Electricidad

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
VRF Toshiba 12.5 KW	Bomba de Calor	336.3	Electricidad

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Ariston Nuos Plus 200 L	Bomba de Calor	341.3	Electricidad

Instalación de iluminación

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]
Edificio Objeto	1.81	0.36	500.00

Instalación de solar térmica

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
11959F3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA
COAVN

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Contribuciones energéticas	80.0	80.0	80.0	-

2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coeficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas Natural	1.19
Gasóleo-C	1.179
Electricidad	1.954
GLP	1.201
Carbón	1.082
Biocarburante	0.085
Biomasa no densificada	0.034
Biomasa densificada (pelets)	0.085

2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren,\ lim}$)

Consumo energía primaria no renovable [$C(_{ep,nren})$]	18.31
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C(_{ep,nren,\ lim})$]	41.27

2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot,\ lim}$)

Consumo energía primaria total [$C(_{ep,tot})$]	53.52
Valor límite del consumo energía primaria total [$C(_{ep,tot,lim})$]	153.92

2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m^2año)	Refrigeración (kWh/m^2año)	ACS (kWh/m^2año)	Iluminación (kWh/m^2año)
Electricidad	1.33	0.92	1.18	6.41

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
I1959F3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL-NAFARROKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversón de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.

d) Las solicitaciones exteriores, las solicitaciones interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.

f) Las ganacias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones, teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

h) Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.

i) El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frio y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.

l) La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

EXP. N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 91959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitaciones exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

SAINT-GOBAIN ISOVER SAINT-GOBAIN placo SAINT-GOBAIN weber SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitaciones interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edifico debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

a) Temperaturas de consigna alta.

b) Temperaturas de consigna baja.

c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones especificas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...)

EXP N2024A12965
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9B0
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente 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.

Cerramientos opacos

	U(W/m²K)	$U_{límite}$(W/m²K)	Cumple
Fachada noroeste	0.25	0.41	Sí
Fachada noreste	0.25	0.41	Sí
Fachada sureste existente	0.25	0.41	Sí
Fachada sureste nueva	0.23	0.41	Sí
Fachada suroeste nueva	0.23	0.41	Sí
Solera terreno	0.27	0.65	Sí
Cubierta con aire	0.18	0.35	Sí

Huecos

	U(W/m²K)	$U_{límite}$(W/m²K)	Cumple
V1_144X172_MAD_VDbea_FSO	1.2	1.8	Sí
V2_158X172_MAD_VDbea_FSO	1.2	1.8	Sí
P1_319X272_MAD_VDbea_FSO	1.2	1.8	Sí
P3_97X272_MAD_VDbea_FNO	1.2	1.8	Sí
V3_80X90_MAD_VDbea_FSE	0.98	1.8	Sí
V6_60X100_MAD_VDbea_CUB	1.2	1.8	Sí

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
I1959F3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA
COAVN

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

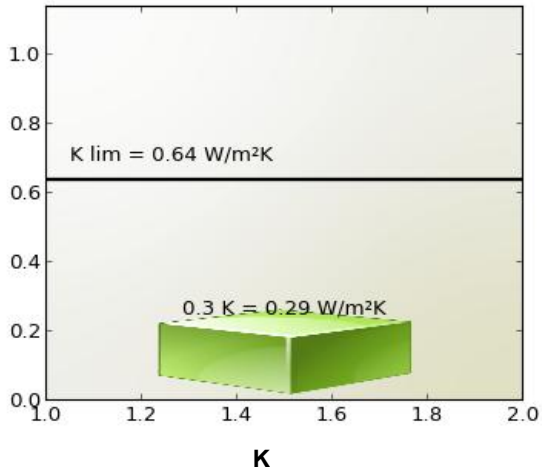
1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a tráves de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	2.80

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.



K = 0.29 W/m²K

K lim = 0.64 W/m²K

Cumple

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

k_{lim}: valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

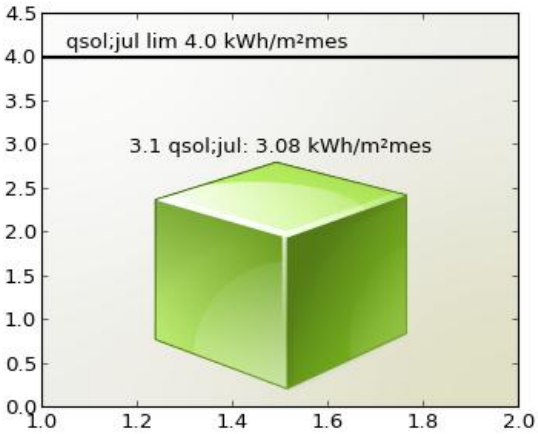
N2024A1276
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.3 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.



qsol;jul: 3.08 kWh/m²mes

qsol;jul lim 4.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

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

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.4 Permeabilidad al aire

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 ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
V1_144X172_MAD_VDbea_FSO	3.0	9.0	Sí
V2_158X172_MAD_VDbea_FSO	3.0	9.0	Sí
P1_319X272_MAD_VDbea_FSO	3.0	9.0	Sí
P3_97X272_MAD_VDbea_FNO	3.0	9.0	Sí
V3_80X90_MAD_VDbea_FSE	3.0	9.0	Sí
V6_60X100_MAD_VDbea_CUB	3.0	9.0	Sí

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.6 Limitación de condensaciones intersticiales

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

Para que no se produzcan condensaciones intersticiales se comprueba que la presión de vapor en la superficie de cada capa de material de un cerramiento es inferior a la presión de vapor de saturación.

Nombre	Capas	Cumple
Fachada noroeste	Fachada existente Usún	Cumple
Fachada noreste	Fachada existente Usún	Cumple
Fachada sureste existente	Fachada existente Usún	Cumple
Fachada sureste nueva	Fachada termoarcilla Usún	Cumple
Fachada suroeste nueva	Fachada termoarcilla Usún	Cumple
Cubierta con aire	Cubierta inclinada Usún	Cumple

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Usún
Zona climática según el DB HE1	D1

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m^2]	331.95

Imagen del edificio	Plano de situación

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^{2}K)
Fachada noroeste	Fachada	29.86	0.25
Fachada noreste	Fachada	46.66	0.25
Fachada sureste existente	Fachada	22.54	0.25
Fachada sureste nueva	Fachada	19.89	0.23
Fachada suroeste nueva	Fachada	31.06	0.23
Solera terreno	Suelo	76.5	0.27
Cubierta con aire	Cubierta	93.23	0.18

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^{2}K)	Factor solar
V1_144X172_MAD_VDbea_FSO	Conocido	2.51	1.1	0.65
V2_158X172_MAD_VDbea_FSO	Conocido	2.75	1.1	0.65

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I1959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
P1_319X272_MAD_VDbea_FSO	Conocido	8.68	1.1	0.65
P3_97X272_MAD_VDbea_FNO	Conocido	2.64	1.1	0.65
V3_80X90_MAD_VDbea_FSE	Conocido	0.72	0.918196994992	0.533
V6_60X100_MAD_VDbea_CUB	Conocido	1.2	1.1	0.65

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m^2)	Perfil de uso
331.95	Intensidad Baja - 12h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m^2año
Demanda de calefacción	16.03
Demanda de refrigeración	15.51
Demanda de ACS	20.22

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

N2024A3226
EXP
17/12/2024
FECHA
DATA
11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HIRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

PLIEGO DE CONDICIONES

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. Disposiciones Generales

1.1.1. Disposiciones de carácter general

1.1.1.1. Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego de condiciones es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato entre el promotor y el contratista.

1.1.1.2. Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el director de obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

1.1.1.3. Documento del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: Planos generales y de detalles, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

1.1.1.4. Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en la "Ley 38/1999. Ley de -Ordenación de la Edificación". En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretaciones, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1159F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

1.1.1.5. Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado, por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

1.1.1.6. Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos de formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que ha de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasiones la extensión del documento en que se consigne el contratista.

1.1.1.7. Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

1.1.1.8. Ejecución de las obras y responsabilidad del contratista

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el pliego de cláusulas administrativas particulares y al proyecto que sirve de base al contrato y conforme a las instrucciones que la Dirección Facultativa de las obras diere al contratista.

Cuando las instrucciones fueren de carácter verbal, deberán ser ratificadas por escrito en el más breve plazo posible, para que sean vinculantes para las partes.

El contratista es responsable de la ejecución de las obras y de todos los defectos que en la construcción puedan advertirse durante el desarrollo de las obras y hasta que se cumpla el plazo de garantía, en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

1.1.1.9. Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción" y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista.

1.1.1.10. Daños y perjuicios a terceros

El contratista será el responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se derivan de los subcontratistas industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "todo riesgo al derribo y a la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el promotor, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

1.1.1.11. Anuncio y carteles

Sin previa autorización del promotor, no se podrán colocar en las obras no en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

1.1.1.12. Copia de documentos

El contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

1.1.1.13. Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda caber al contratista por retraso en el plazo de terminación o en los plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

1.1.1.14. Hallazgos

El promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del directos de obra.

El promotor abonará al contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

1.1.1.15. Causas de rescisión del contrato de obra

Se consideran causas suficientes de rescisión de contrato:

a) La muerte o incapacitación del contratista
b) La quiebra del contratista
c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
   a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del directos de obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor de 20%.
   b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
e) La suspensión de la iniciación de las obras por plazo superior a cuatro meses.
f) Que el contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
g) La demora injustificada en la comprobación del replanteo.
h) La suspensión de las obras por plazo superior a ocho meses por parte del promotor.
i) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
j) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I1959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

k) La mala fe en la ejecución de la obra.

1.1.1.16. Efectos de rescisión del contrato de obra

La resolución del contrato dará lugar a la comprobación, medición y liquidación de las obras realizadas con arreglo al proyecto, fijando los saldos pertinentes a favor o en contra del contratista.

Si se demorase injustificadamente la comprobación del replanteo, dando lugar a la resolución del contrato, el contratista sólo tendrá derecho por todos los conceptos a una indemnización equivalente al 2 por ciento del precio de adjudicación, excluidos los impuestos

En el supuesto de desistimiento antes de la iniciación de las obras, o de suspensión de la iniciación de las mismas por parte del promotor por plazo superior a cuatro meses, el contratista tendrá derecho a percibir por todos los conceptos una indemnización del 3 por cien del precio de adjudicación, excluidos los impuestos.

En caso de desistimiento una vez iniciada la ejecución de las obras, o de suspensión de las obras iniciadas por plazo superior a ocho meses, el contratista tendrá derecho por todos los conceptos al 6 por cien del precio de la adjudicación del contrato de las obras dejadas de realizar en concepto de beneficio industrial excluidos los impuestos.

1.1.1.17. Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el promotor y el contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al promotor por parte del contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

1.1.2. Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

1.1.2.1. Accesos y vallados

El contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el director de ejecución de la obra su modificación o mejora.

1.1.2.2. Replanteo

La ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación del replanteo, dentro del plazo de treinta días desde la fecha de su formalización.

El contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del director de ejecución de la obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el director de obra. Será responsabilidad del contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

1.1.2.3. Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

Será obligación del contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El director de obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el director de la ejecución de la obra, el promotor y el contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el director de la obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

1.1.2.4. Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

1.1.2.5. Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

1.1.2.6. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la dirección de ejecución de la obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier 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.

1.1.2.7. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El contratista podrá requerir del director de obra o del director de ejecución de la obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

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

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1159F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

1.1.2.8. Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del director de obra. Para ello, el contratista expondrá, en escrito dirigido al director de obra, 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.

Tendrán la consideración de casos de fuerza mayor los siguientes:

- Los incendios causados por la electricidad atmosférica.
- Los fenómenos naturales de efectos catastróficos, como maremotos, terremotos, erupciones volcánicas, movimientos del terreno, temporales marítimos, inundaciones u otros semejantes.
- Los destrozos ocasionados violentamente en tiempo de guerra, robos tumultuosos o alteraciones graves del orden público.

1.1.2.9. 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 hubiese proporcionado.

1.1.2.10. Trabajos defectuosos

El contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, 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 director de ejecución de la obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el director de obra, quien mediará para resolverla.

1.1.2.11. Responsabilidad por vicios ocultos

El contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si la obra se arruina o sufre deterioros graves incompatibles con su función con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, éste responderá de los daños y perjuicios que se produzcan o se manifiesten durante un plazo de quince años a contar desde la recepción de la obra.

Asimismo, el contratista responderá durante dicho plazo de los daños materiales causados en la obra 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

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

estabilidad de la construcción, contados desde la fecha de recepción de la obra sin reservas o desde la subsanación de estas.

Si el director de ejecución de la obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al director de obra.

El contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el director de obra y/o el director de ejecución de obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.1.2.12. Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el contratista deberá presentar al director de ejecución de la obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.1.2.13. Presentación de muestras

A petición del director de obra, el contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

1.1.2.14. Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad, características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el director de obra, a instancias del director de ejecución de la obra, dará la orden al contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el promotor a cuenta de contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del director de obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.1.2.15. 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 correrán a cargo y cuenta del contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el director de obra considere necesarios.

1.1.2.16. 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.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

1.1.2.17. Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a 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 contratista se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

1.1.3. Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.1.3.1. Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el contratista, una vez concluida la obra, 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 contratista, haciendo 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 contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa 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. El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecidos en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

1.1.3.2. Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el director de ejecución de la obra al promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención del promotor, del contratista, del director de obra y del director de ejecución de la obra. 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 extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
1195F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al contratista las oportunas instrucciones para subsanar 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 contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.3. Documentación final de la obra

El director de ejecución de la obra, asistido por el contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

1.1.3.4. Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el director de ejecución de la obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el director de obra con su firma, servirá para el abono por el promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.1.3.5. Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a un año salvo casos especiales

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, la Dirección Facultativa, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras.

Si el informe fuera favorable, el contratista quedará exonerado de toda responsabilidad, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días.

En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra, la Dirección Facultativa procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para su debida reparación, concediéndole para ello un plazo durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por la ampliación del plazo de garantía.

1.1.3.6. 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 y cuenta del contratista. Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo del promotor y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del contratista.

1.1.3.7. Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

1.1.3.8. Prórroga 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 director de obra indicará al contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.9. Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

En caso de resolución del contrato, el contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del director de obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

1.2. Disposiciones Facultativas

1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y 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.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparán también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3. El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4. El director de obra

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I1959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra

Es el agente 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 calidad de lo edificado.

Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar 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.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2. Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5. La Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1. El 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, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1159F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3. El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo a correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios, dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1195 9F 3A 9E 0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o lex artis, aun cuando estos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

EXP N2024A1276
FECHA 17/12/2024
CSV 1159F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4. El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los

N2024A1276
17/12/2024
EXP FECHA DATA
11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5. El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

1.2.7.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

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 la obra.

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.

1.2.7.7. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

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.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3. Disposiciones Económicas

1.3.1. Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra.

Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, promotor y contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

1.3.2. Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el promotor y el contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (director de obra y director de ejecución de la obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del promotor.
- Presupuesto del contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

1.3.3. Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

1.3.4. Fianzas

El contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

1.3.4.1. 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 director de obra, en nombre y representación del promotor, 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 promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

1.3.4.2. Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor 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 y subcontratos.

1.3.4.3. Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el promotor, con la conformidad del director de obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.5. De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

1.3.5.1. Precio básico

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA
DATA
11959F3A9E0
ASV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

1.3.5.2. Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, se establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- 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 e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I1959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

1.3.5.3. Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

1.3.5.4. Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el promotor, por medio del director de obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el director de obra y el contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al director de obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, 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 hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra.

Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

1.3.5.5. Reclamación de aumento de precios

Si el contratista, antes de la firma del contrato de obra, 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.

1.3.5.6. Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

1.3.5.7. De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el promotor y el contratista.

1.3.5.8. Acopio de materiales

El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el contratista responsable de su guarda y conservación.

1.3.6. Obras por administración

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV I1959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
NP 2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

1.3.7. Valoración y abono de los trabajos

1.3.7.1. Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (promotor y contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el director de ejecución de la obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El director de ejecución de la obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al director de ejecución de la obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al contratista, queda este obligado a aceptar las decisiones del promotor sobre el particular.

1.3.7.2. Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el promotor y el contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

1.3.7.3. Mejora de obras libremente ejecutadas

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1195 9F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

Cuando el contratista, incluso con la autorización del director de obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

1.3.7.4. Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del contratista. Para ello, el director de obra indicará al contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

1.3.7.5. Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el promotor por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

1.3.7.6. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el contratista a su debido tiempo, y el director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

1.3.8. Indemnizaciones Mutuas

1.3.8.1. Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el promotor podrá imponer al contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.3.8.2. Demora de los pagos por parte del promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

1.3.9. Varios

1.3.9.1. Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el director de obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el director de obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

EXP N2024AI276 FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1195BF3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA
COAVN

En ambos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el director de obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

1.3.9.2. Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

1.3.9.3. Seguro de las obras

El contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.4. Conservación de la obra

El contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.5. Uso por el contratista de edificio o bienes del promotor

No podrá el contratista hacer uso de edificio o bienes del promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

1.3.9.6. Pago de arbitrios

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 del contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

1.3.10. Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el director de obra, en representación del promotor, 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 promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

1.3.11. Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales.

Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
N2024A1276
17/12/2024
FECHA DATA
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

1.3.12. Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el promotor y el contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el promotor, el contratista, el director de obra y el director de ejecución de la obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

1.3.13. Liquidación final de la obra

Entre el promotor y contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados. Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1199F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA
DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
1195F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo, la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas.

Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11955F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de X m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

COAVN
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1959F3A9ED
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

- Pamplona a 02 de diciembre de 2024
- Rubén Santos Albillo
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573 COAVN

ANEJOS AL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

CONTROL DE CALIDAD

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL MULTIACTIVIDAD CON COMERCIO

USÚN, NAVARRA

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

El presente proyecto ha sido encargado por:
Ayuntamiento de Romanzado CIF: P3120900J;
C/ Santa María, C.P.: 31454, Domeño (Navarra)

Emplazamiento:
C/ San Saturnino, Nº2
Parcela 8, polígono 9
Usún, C.P.: 31454, Navarra

El arquitecto redactor es:
Rubén Santos Albillo DNI: 44648819 T; Nº colegiado 5573 COAVN
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, 31016, Pamplona (Navarra)
Tfno: 606 74 19 47 – Correo: rubensantosarquitecto@gmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.

b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.

d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I1959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Ayuntamiento de Romanzado. NIF: P3120900J;
- Autor del proyecto: Rubén Santos Albillo
- Constructor – Jefe de obra: A decidir
- Coordinador de seguridad y salud: a decidir

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL MULTIACTIVIDAD CON COMERCIO.
- Plantas sobre rasante: 1
- Plantas bajo rasante: 0
- Presupuesto de ejecución material: 195.165,22 €
- Plazo de ejecución: 18 meses.
- Núm. máx. operarios: 4

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: CALLE SAN SATURNINO Nº2 USÚN – ROMANZADO (Navarra)
- Accesos a la obra: 1
- Topografía del terreno: No es de aplicación
- Edificaciones colindantes: NO
- Servidumbres y condicionantes: NO

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Cimentación

No procede

1.2.4.2. Estructura de contención

No procede

1.2.4.3. Estructura horizontal

No procede

1.2.4.4. Fachadas

SOPORTE DE FACHADA DE PIEDRA / BLOQUE DE TERMOARCILLA - REVESTIMIENTO CONTINUO

1.2.4.5. Soleras y forjados sanitarios

No procede

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

1.2.4.6. Cubierta

No procede

1.2.4.7. Instalaciones

AGUA POTABLE, SANEAMIENTO, ELECTRICIDAD, CALEFACCION.

1.2.4.8. Partición interior

Tabique ligero de entramado metálico y placas de cartón yeso

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	CENTRO DE SALUD DE LUMBIER Dirección: C. Santísima Trinidad, 0, 31440 Lumbier, Navarra 948 88 01 02	9,8 km 12 minutos
Urgencias	COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA Dirección: C/ de Irunlarrea, Nº3, 31008, Pamplona, Navarra 848 42 22 22	47,8 km 38 minutos

La distancia al centro asistencial más próximo C. Santísima Trinidad, 0, 31440 Lumbier, Navarra se estima en 12 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
1959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

A continuación, se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.1.2. Vallado de obra

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.2.1. Cimentación

Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.2. Estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.3. Cerramientos y revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFZALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento

Equipos de protección individual (EPI):

- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

1.5.2.4. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con suela antideslizante
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.2.5. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.

1.5.2.6. Instalaciones en general

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto.
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas.
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura.
- Incendios y explosiones.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor.
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios.
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

• No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.

• Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.

• Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

1.5.3.2. Torre de hormigonado

• Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".

• Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

• No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición.

• En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz.

1.5.3.3. Escalera de mano

• Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.

• Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.

• Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.

• Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.

• Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.

• El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.

• El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.

• Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.

• Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.3.4. Andamio de borriquetas

• Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.

• Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.

• Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.

• Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

1.5.3.5. Andamio multidireccional

• Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados bajo la dirección y supervisión de una persona cualificada.

• Cumplirán las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia y seguridad, las referentes a su tipología en particular, según la normativa vigente en materia de andamios.

• Se montarán y desmontarán siguiendo siempre las instrucciones del fabricante.

• Las dimensiones de las plataformas del andamio, así como su forma y disposición, serán adecuadas para el trabajo y las cargas previstas, con holgura suficiente para permitir la circulación con seguridad.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Pala cargadora

• Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.

• Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.

• La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente

• El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

• Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.

• Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.

• Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha.

• Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura.

• Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina.

1.5.4.3. Camión de caja basculante

• Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.

• Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.

• No se circulará con la caja izada después de la descarga.

1.5.4.4. Camión para transporte

• Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.

• Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona

• Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas

• En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.5. Camión grúa

• El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.

• Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.

• La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.

• Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

• Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.

• La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

1.5.4.6. Hormigonera

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

• Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica

• La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55

• Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas

• Dispondrá de freno de basculamiento del bombo

• Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial

• Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra

• No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.7. Vibrador

• La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable

• La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso

• Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento

• Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios

• El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables

• Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables

• Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará 2,5 m/s^2, siendo el valor límite de 5 m/s^2

1.5.4.8. Martillo picador

• Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.

• No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.

• Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.

• Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

1.5.4.9. Maquinillo

• Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.

• El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.

• Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.

• Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.

• Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.

• Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.

• Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

• Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total

• El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante

• El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.

• Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

1.5.4.10. Sierra circular

• Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra

• Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.

• Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.

• La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.

• Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.

• El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.

• No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

1.5.4.11. Sierra circular de mesa

• Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.

• El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios

• Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate

• En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

• La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco

• La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas

• Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra

• La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra

• Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.

• El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.12. Cortadora de material cerámico

• Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución

• la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento

• No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.13. Equipo de soldadura

• No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.

N2024A1276
AP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

• Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte

• Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.

• En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.

• Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.

• Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

1.5.4.14. Herramientas manuales diversas

• La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.

• El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.

• No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.

• Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.

• Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra

• En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.

• Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.

• Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.

• Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.

• En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

• La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

• Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

• Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.

• Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.

• Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.

• Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

1.6.3. Polvo y partículas

• Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.

• Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

1.6.4. Ruido

• Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

• Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
• Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

1.6.5. Esfuerzos

• Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
• Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
• Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
• Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

1.6.6. Incendios

• No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

• Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
• Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

• Se montarán marquesinas en los accesos.
• La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
• Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
• No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

• Casco de seguridad homologado.
• Guantes y botas de seguridad.
• Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2. Dermatosis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

• Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

• Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electrocuciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

• Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
• El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
• Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
• La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
• Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

• Guantes dieléctricos.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO BISATUA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1159F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959FSA9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9FE0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan

determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajoReal Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL MULTIACTIVIDAD CON COMERCIO", situada en CALLE SAN SATURNINO Nº2, USÚN (Navarra), según el proyecto redactado por RUBÉN SANTOS ALBILLO. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y 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.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

3.1.2.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El contratista y subcontratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista o empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La Dirección Facultativa

Se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y de control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I1959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.

- 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 recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- 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 un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.

b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1195 9F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

N2024A1276
17/12/2024
NP
FECHA
DATA
I1959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
CV
VISADO
BISATUA
COAVN
ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

3.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

3.1.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes, bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I1959F3A9E0
SV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calientaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

- Pamplona a 02 de diciembre de 2024
- Rubén Santos Albillo.
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573 COAVN

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la Obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo ello contemplando los siguientes aspectos:

1.- El control de recepción de productos, equipos y sistemas

2.- El control de la ejecución de la obra

3.- El control de la obra terminada

Para ello:

A) 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.

B) 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

C) 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.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1.- 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.

1.2.- 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.

1.3.- Control mediante ensayos

No será necesario por los tipos de materiales elegidos.

Control de ejecución de la obra

De aquellos elementos que formen parte de la estructura y cimentación, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

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 se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las Entidades de Control de Calidad de la Edificación.

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 del CTE.

Control de la obra terminada

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por las legislaciones aplicables, programadas en el Programa de Control y especificadas en el Pliego de Condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

- Pamplona a 02 de diciembre de 2024
- Rubén Santos Albillo.
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573 COAVN

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL MULTIACTIVIDAD, situada en Usún.
Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	AYUNTAMIENTO DE ROMANZADO
Proyectista	RUBÉN SANTOS ALBILLO
Director de obra	RUBÉN SANTOS ALBILLO
Director de ejecución	RUBÉN SANTOS ALBILLO

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material de 195.165,22 €

2.1.1.- Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler.
Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2.- Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3.- Gestor de residuos

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 1199F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
CVP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1195 9F 3A 9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

2.2.2.- Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que

refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente de cada año natural durante los cinco años siguientes.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la

identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA
DATA
I1959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

II Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2008-2015

Anexo 6 de la Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

Decreto Foral por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra

Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, de la Comunidad Foral de Navarra.

B.O.N.: 8 de abril de 2011

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1159F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétrea
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétrea
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otro

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc.) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Orden MAN 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Material según “Orden MAN 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos”	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,66	911	0,5
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Madera				
Madera	17 02 01	1,10	0,101	0,090
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos	15 01 04	0,60	0,020	0,033
Aluminio	17 04 02	1,50	0,002	0,001
Hierro y acero	17 04 05	2,10	0,092	0,043
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,001	0,001
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón	15 01 01	0,75	0,037	0,050
4 Plástico				
Plástico	17 02 03	0,60	0,015	0,025
5 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02	1,00	0,010	0,010
RCD de naturaleza pétrea				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	1,50	0,030	0,020
Residuos de arena y arcillas	01 04 09	1,60	0,033	0,021
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados)	17 01 01	1,50	0,750	0,500
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos	17 01 02	1,25	0,010	0,010
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	1,25	0,250	0,200
4 Piedra				
Residuos de corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 13	1,50	0,011	0,007
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	0,90	0,004	0,004

N2024A1276
17/12/2024
11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Material según “Orden MAN 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos”	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	0,60	0,008	0,013
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	1,50	0,001	0,001

En la siguiente table, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados.

Material según “Orden MAN 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos”	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	911	0,500
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,101	0,090
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,022	0,034
4 Papel y cartón	0,037	0,050
5 Plástico	0,015	0,025
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,010	0,010
8 Basuras	0,000	0,000
RCD de naturaleza pétrea		
1 Arena, grava y otros áridos	0,063	0,041
2 Hormigón	0,750	0,500
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,260	0,210
4 Piedra	0,011	0,007
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,013	0,018

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Con relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Material según “Orden MAN 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos”	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m^3)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	830	0,300
Tierra y piedras de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	Reutilización	Propia obra	81,34	0,200
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétrea					
1 Madera					
Madera	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,101	0,090
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,020	0,033
Aluminio	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,002	0,001
Hierro y acero	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,092	0,043
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,001
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,037	0,050
4 Plástico					
Plástico	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,015	0,025
5 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,010	0,010
RCD de naturaleza pétrea					
1 Arena, grava y otros áridos					

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1195 9F3A 9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

Material según “Orden MAN 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos”	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m^3)
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,030	0,020
Residuos de arena y arcillas	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,033	0,021
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados)	17 01 01	Reciclado / vertedero	Planta reciclaje RCD	0,750	0,500
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,010	0,010
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,250	0,200
4 Piedra					
Residuos de corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,011	0,007
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,004	0,004
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RPs	0,008	0,013
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,001	0,001
Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición. RSU Residuos sólidos urbanos. RNPs: Residuos no peligrosos. RPs: Residuos peligrosos.					

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
ESP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separan en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para casa una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t
- Ladrillo, tejas y materiales cerámicos: 40 t
- Metales: 1 t
- Vidrio: 1 t
- Plástico: 0,5 t
- Papel y cartón: 0,5 t

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	830	80,00	OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,260	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,115	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,101	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,015	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,037	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferiblemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL AMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

- Número de teléfono del titular del contenedor / envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, “ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA”, aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalle en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza y otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importes mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 1,00 €/m^3
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 1,00 €/m^3
- Importe mínimo de la fianza: 40,00 € - como mínimo un 0,2% del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60.000,00€

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
1195F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
NAVARRA

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión del RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM)	195.165,22€

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA					
Tipología	Peso (t)	Volumen (m^3)	Coste de gestión (€/m^3)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	830	0,500	1,00		
Total Nivel I				40,00[1]	0,00026
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétrea	1,084	0,758	1,00	0,758	
RCD de naturaleza no pétrea	0,278	0,253	1,00	0,253	
RCD potencialmente peligrosos	0,013	0,018	1,00	0,018	
Total Nivel II	1,375	1,029		2.829,65[2]	0,2
Total				2.869,65	0,20026

Notas:

(1) Entre 40,00€ y 60.000,00€

(2) Como mínimo un 0,2% del PEM.

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	282,96	0,02
TOTAL	1.750,00€	0,22026

12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

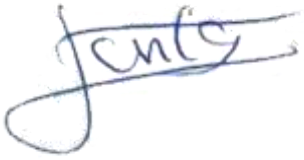
En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959F3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

- Pamplona, a 02 de diciembre de 2024
- Rubén Santos Albillo.
- ARQUITECTO Nºcolegiado 5573COAVN



COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959F3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

1.- MEMORIA DE CALIDADES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas para conseguirlas, quedan definidas en la medida que les corresponde en los diferentes documentos que integran el presente Proyecto.

2.- INSTRUCCIONES SOBRE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

1.-Introducción

Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer las características generales del edificio y las de sus diferentes partes.

Un edificio en buen estado ha de ser seguro. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. Los edificios a medida que envejecen presentan peligros tales como el simple accidente doméstico, el escape de gas, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada. Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros y aumenta la seguridad.

Un edificio bien conservado dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo. Tener los edificios en buen estado trae cuenta a sus propietarios.

El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permite un importante ahorro energético. En estas condiciones, los aparatos funcionan bien consumen adecuada energía y con ello se colabora a la conservación del medio ambiente.

Un edificio será confortable si es posible contar con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones, lo cual producirá un nivel óptimo de confort en un ambiente de temperatura y humedad adecuadas, adecuado aislamiento acústico y óptima iluminación y ventilación.

En resumen, un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.

2.- Los elementos del edificio

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares, soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos al terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte, proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones.

La cubierta. al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten la existencia de servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido por los usuarios para las funciones a realizar en el mismo.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

3.- Estructura del edificio: Cimentación

INSTRUCCIONES DE USO

Modificación de cargas

- Debe evitarse cualquier tipo de cambio en el sistema de carga de las diferentes partes del edificio. Si desea introducir modificaciones, o cualquier cambio de uso dentro del edificio es imprescindible consultar a un Arquitecto.

Lesiones

- Las lesiones (grietas, desplomes) en la cimentación no son apreciables directamente y se detectan a partir de las que aparecen en otros elementos constructivos (paredes, techos, etc.). En estos casos hace falta que un Arquitecto realice un informe sobre las lesiones detectadas, determine su gravedad y, si es el caso, la necesidad de intervención.

- Las alteraciones de importancia efectuadas en los terrenos próximos, como son nuevas construcciones, realización de pozos, túneles, vías, carreteras o rellenos de tierras pueden afectar a la cimentación del edificio. Si durante la realización de los trabajos se detectan lesiones, deberán estudiarse y, si es el caso, se podrá exigir su reparación.

- Las corrientes subterráneas de agua naturales y las fugas de conducciones de agua o de desagües pueden ser causa de alteraciones del terreno y de descalces de la cimentación. Estos descalces pueden producir un asentamiento de la zona afectada que puede transformarse en deterioros importantes en el resto de la estructura. Por esta razón, es primordial eliminar rápidamente cualquier tipo de humedad proveniente del subsuelo.

- Después de fuertes lluvias se observarán las posibles humedades y el buen funcionamiento de las perforaciones de drenaje y desagüe.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Comprobación del estado general y funcionamiento de los conductos de drenaje y de desagüe.
	Cada 10 años	Inspección de los muros de contención. Inspección general de los elementos que conforman la cimentación.

4.- Estructura del edificio: Estructura vertical (Muros resistentes y pilares)

INSTRUCCIONES DE USO

Uso

- Las humedades persistentes en los elementos estructurales tienen un efecto nefasto sobre la conservación de la estructura.

- Si se tienen que colgar objetos (cuadros, estanterías, muebles o luminarias) en los elementos estructurales se deben utilizar tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones

- Los elementos que forman parte de la estructura del edificio, paredes de carga incluidas, no se pueden alterar sin el control de un Arquitecto. Esta prescripción incluye la realización de rozas en las paredes de carga y la abertura de pasos para la redistribución de espacios interiores.

Lesiones

- Durante la vida útil del edificio pueden aparecer síntomas de lesiones en la estructura o en elementos en contacto con ella. En general estos defectos pueden tener carácter grave. En estos casos es necesario que un Arquitecto analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: desplomes de paredes, fachadas y pilares.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

- Fisuras y grietas: en paredes, fachadas y pilares.

- Desconchados en las esquinas de los ladrillos cerámicos.

- Desconchados en el revestimiento de hormigón.

- Aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado.

- Piezas de piedra fracturadas o con grietas verticales.

- Pequeños orificios en la madera que desprenden un polvo amarillento.

- Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.

- Reblandecimiento de las fibras de la madera.

- Las juntas de dilatación, aunque sean elementos que en muchas ocasiones no son visibles, cumplen una importante misión en el edificio: la de absorber los movimientos provocados por los cambios térmicos que sufre la estructura y evitar lesiones en otros elementos del edificio. Es por esta razón que un mal funcionamiento de estos elementos provocará problemas en otros puntos del edificio y, como medida preventiva, necesitan ser inspeccionados periódicamente por un Arquitecto.

- Las lesiones que se produzcan por un mal funcionamiento de las juntas estructurales, se verán reflejadas en forma de grietas en la estructura, los cerramientos y los forjados.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Revisión de los puntos de la estructura vertical de madera con riesgo de humedad.
	Cada 10 años	Revisión total de los elementos de la estructura vertical. Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los pilares. Inspección del recubrimiento de hormigón de las barras de acero. Se controlará la aparición de fisuras. Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en las paredes de bloques de hormigón ligero. Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes de bloques de mortero. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes y pilares de cerámica. Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los muros.
Renovar	Cada 2 años	Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura vertical.
	Cada 5 años	Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.
	Cada 10 años	Renovación del tratamiento de la madera de la estructura vertical contra los insectos y hongos.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1195CC3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

5.- Estructura del edificio: Estructura horizontal (forjados de piso y de cubierta)

INSTRUCCIONES DE USO

Uso

- En general, deben colocarse los muebles de gran peso o que contienen materiales de gran peso, como es el caso de armarios y librerías cerca de pilares o paredes de carga.

- En los forjados deben colgarse los objetos (luminarias) con tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones

- La estructura tiene una resistencia limitada: ha sido dimensionada para aguantar su propio peso y los pesos añadidos de personas, muebles y electrodomésticos. Si se cambia el tipo de uso del edificio, por ejemplo, almacén, la estructura se sobrecargará y se sobrepasarán los límites de seguridad.

Lesiones

- Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior del techo. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un Arquitecto.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

- Fisuras y grietas: en techos, suelos, vigas y dinteles de puertas, balcones y ventanas que no ajustan.

- Desconchados en el revestimiento de hormigón.

- Manchas de óxido en elementos de hormigón.

Uso

- Al igual que el resto del edificio, la cubierta tiene su propia estructura con una resistencia limitada al uso para el cual está diseñada.

Modificaciones

- Siempre que quiera modificar el uso de la cubierta (sobre todo en cubiertas planas) debe consultarlo a un Arquitecto.

Lesiones

- Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior de la cubierta, aunque en muchos casos ésta no será visible. Por ello es conveniente respetar los plazos de revisión de los diferentes elementos. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un Arquitecto.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura de la cubierta:

- Manchas de humedad en los pisos bajo cubierta.

- Deformaciones: abombamientos en techos, tejas desencajadas.

- Fisuras y grietas: en techos, aleros, vigas, pavimentos y elementos salientes de la cubierta.

- Manchas de óxido en elementos metálicos.

- Pequeños agujeros en la madera que desprenden un polvo amarillento.

- Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.

- Reblandecimiento de las fibras de la madera.

- Desconchados en el revestimiento de hormigón.

- Manchas de óxido en elementos de hormigón.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV I1959C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Revisión de los elementos de madera de la estructura horizontal y de la cubierta.
	Cada 5 años	Inspección general de la estructura resistente y del espacio bajo cubierta. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en los tabiquillos palomeros y las soleras. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura de la cubierta.
	Cada 10 años	Control de aparición de lesiones, como fisuras y grietas, en las bóvedas tabicadas. Revisión general de los elementos portantes horizontales. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura horizontal. Revisión del revestimiento de protección contra incendios de los perfiles de acero de la estructura horizontal
Renovar	Cada 2 años	Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura horizontal y de la cubierta.
	Cada 3 años	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura horizontal y de la cubierta.
	Cada 10 años	Repintado de la pintura resistente al fuego de los elementos de acero de la cubierta con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios. Repintado de la pintura resistente al fuego de la estructura horizontal con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios. Renovación del tratamiento de la madera de la estructura horizontal y de la cubierta contra los insectos y hongos.

6.- Fachadas exteriores

INSTRUCCIONES DE USO

Las fachadas separan la vivienda del ambiente exterior, por esta razón deben cumplir importantes exigencias de aislamiento respecto del frío o el calor, el ruido, la entrada de aire y humedad, de resistencia de seguridad al robo, etc.

La fachada constituye la imagen externa de la casa y de sus ocupantes, conforma la calle y por lo tanto configura el aspecto de nuestra ciudad. Por esta razón, no puede alterarse (cerrar balcones con cristal, abrir aberturas nuevas, instalar toldos o rótulos no apropiados) sin tener en cuenta las ordenanzas municipales y la aprobación de la Comunidad de Propietarios.

La constitución de los muros cortina puede ser muy compleja, siendo necesario para su mantenimiento personal especialista.

En los balcones y galerías no se deben colocar cargas pesadas, como jardineras o materiales almacenados. También debería evitarse que el agua que se utiliza para regar gotee por la fachada.

Aislamiento térmico

Una falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. Un Arquitecto deberá analizar los síntomas adecuadamente para determinar posibles defectos en el aislamiento térmico.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I1959C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto, debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar.

Aislamiento acústico

El ruido se transmite por el aire o a través de los materiales del edificio. Puede provenir de la calle o del interior de la casa.

El ruido de la calle se puede reducir mediante ventanas con doble vidrio o dobles ventanas. Los ruidos de las personas se pueden reducir colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 5 años	Inspección general de los elementos de estanquidad de los remates y aristas de las cornisas, balcones, dinteles y cuerpos salientes de la fachada.
	Cada 10 años	Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre los cerramientos de piedra. Inspección de posibles lesiones por deterioro del recubrimiento de los paneles de hormigón. Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en los cerramientos de bloques de hormigón ligero o de mortero Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas de los cerramientos de obra de fábrica cerámica.
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de los antepechos. Limpieza de los paneles para eliminar el polvo adherido.
	Cada año	Limpieza de la superficie de las cornisas.
Renovar	Cada 2 años	Renovación del tratamiento superficial de los paneles de madera y fibras de celulosa
	Cada 3 años	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura auxiliar.

8.- Acabados de fachada

INSTRUCCIONES DE USO

Los acabados de la fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie. Por otro lado, lo que inicialmente puede ser sólo suciedad o una degradación de la imagen estética de la fachada puede convertirse en un peligro, ya que cualquier desprendimiento caería directamente sobre la calle.

Con el paso del tiempo, la pintura a la cal se suele decolorar o manchar por los goteos del agua de lluvia. Si se quiere repintar, debe hacerse con el mismo tipo de pintura.

Las paredes esgrafiadas deben tratarse con mucho cuidado para no dañar los morteros de cal. Si tienen lesiones se debe acudir a un especialista estucador para limpiarlos o repararlos.

Los aplacados de piedra natural se ensucian con mucha facilidad dependiendo de la porosidad de la piedra. Consulte a un Arquitecto la posibilidad de aplicar un producto protector incoloro.

Los azulejos se pueden limpiar con agua caliente. Debe vigilarse que no existan piezas agrietadas, ya que pueden desprenderse con facilidad.

La obra vista puede limpiarse cepillándola. A veces, pueden aparecer grandes manchas blancas de sales del mismo ladrillo que se pueden cepillar con una disolución de agua con vinagre.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de la sujeción de los aplacados de la fachada y del agarre del mortero.
	Cada 5 años	Inspección de la sujeción metálica de los aplacados de la fachada.
	Cada 10 años	Inspección general de los acabados de la fachada. Inspección del mortero monocapa de la fachada.
Limpiar	Cada 10 años	Limpieza del aplacado de piedra de la fachada. Limpieza del alicatado de piezas cerámicas de la fachada. Limpieza de la obra vista de la fachada. Limpieza del aplacado con paneles ligeros de la fachada.
Renovar	Cada año	Repintado de la pintura a la cal de la fachada.
	Cada 3 años	Repintado de la pintura plástica de la fachada.
	Cada 5 años	Repintado de la pintura al silicato de la fachada.
	Cada 15 años	Renovación del revestimiento de resinas de la fachada.
	Cada 20 años	Renovación del estuco a la cal de la fachada. Renovación del revestimiento y acabado enfoscado de la fachada. Renovación del esgrafiado de la fachada.

9.- Ventanas, barandillas, rejas y persianas

INSTRUCCIONES DE USO

Las ventanas y balcones exteriores son elementos comunes del edificio, aunque su uso sea mayoritariamente privado. Cualquier modificación de su imagen exterior (incluido el cambio de perfilería) deberá ser aprobada por la Comunidad de Propietarios. No obstante, la limpieza y el mantenimiento corresponde a los usuarios de las viviendas.

No se apoyarán, sobre las ventanas y balcones, elementos de sujeción de andamios, poleas para levantar cargas o muebles, mecanismos de limpieza exteriores u otros objetos que puedan dañarlos.

No se deben dar golpes fuertes a las ventanas. Por otro lado, las ventanas pueden conseguir una alta estanquidad al aire y al ruido colocando burletes especialmente concebidos para esta finalidad.

Los cristales deben limpiarse con agua jabonosa, preferentemente tibia, y posteriormente se secarán. No se deben fregar con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

El PVC se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

En las persianas enrollables de madera, debe evitarse forzar los listones cuando pierdan la horizontalidad o se queden encallados en las guías.

En las persianas enrollables de aluminio, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

En las persianas enrollables de PVC, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

El aluminio se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Inspección del buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

	Cada 2 años	Comprobación del estado de los herrajes de las ventanas y balconeras. Se repararán si es necesario.
	Cada 5 años	Comprobación del sellado de los marcos con la fachada y especialmente con el vierteaguas. Comprobación del estado de las ventanas y balconeras, su estabilidad y su estanquidad al agua y al aire. Se repararan si es necesario. Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las barandas Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las rejas
	Cada 10 años	Limpieza de las barandas de piedra de la fachada.
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de las ventanas, balconeras, persianas y celosías. Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y balconeras, y limpieza de las guías de los cerramientos de tipo corredera.
	Cada año	Limpieza con un producto abrillantador de los acabados de acero inoxidable y galvanizados
Renovar	Cada año	Engrasado de los herrajes de ventanas y balconeras.
	Cada 3 años	Reposición de las cintas de las persianas enrollables. Engrasado de las guías y del tambor de las persianas enrollables. Renovación del barniz de las ventanas, balconeras, persianas y barandillas de madera. Renovación del esmalte de las ventanas, balconeras, persianas y barandillas de acero.
	Cada 5 años	Pulido de las rayadas y los golpes de las ventanas y persianas de PVC. Pulido de las rayadas y los golpes del aluminio lacado.
	Cada 10 años	Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

10.- Cubierta

INSTRUCCIONES DE USO

Las cubiertas deben mantenerse limpias y sin hierbas, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Se debe procurar, siempre que sea posible, no pisar las cubiertas en pendiente. Cuando se transite por ellas hay que tener mucho cuidado de no producir desperfectos.

Las cubiertas en pendiente serán accesibles sólo para su conservación. El personal encargado del trabajo irá provisto de cinturón de seguridad que se sujetará a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta. Es recomendable que los operarios lleven zapatos con suela blanda y antideslizante. No se transitará sobre las cubiertas si están mojadas.

Si en la cubierta se instalan nuevas antenas, equipos de aire acondicionado o, en general, aparatos que requieran ser fijados, la sujeción no puede afectar a la impermeabilización. Tampoco se deben utilizar como puntos de anclaje de tensores, mástiles y similares, las barandillas metálicas o de obra, ni conductos de evacuación de humos existentes, salvo que un técnico especializado lo autorice. Si estas nuevas instalaciones necesitan un mantenimiento periódico, se deberá prever en su entorno las protecciones adecuadas.

En el caso de que se observen humedades en los pisos bajo cubierta, estas humedades deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

El musgo y los hongos se eliminarán con un cepillo y si es necesario se aplicará un fungicida.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

Los trabajos de reparación se realizarán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.

Por lo que respecta a las placas de fibrocemento, durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas. Si la superficie se empieza a ennegrecer y a erosionar es conveniente fijar las fibras de amianto con un barniz específico para evitar que se desprendan fibras.

Las cubiertas planas deben mantenerse limpias y sin hierbas, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Es preferible no colocar jardineras cerca de los desagües o bien que estén elevadas del suelo para permitir el paso del agua.

Este tipo de cubierta sólo debe utilizarse para el uso que haya sido proyectada. En este sentido, se evitará el almacenamiento de materiales, muebles, etc., y el vertido de productos químicos agresivos como son los aceites, disolventes o lejías.

Si en la cubierta se instalan nuevas antenas, equipos de aire acondicionado o, en general, aparatos que requieran ser fijados, la sujeción no debe afectar a la impermeabilización.

Tampoco deben utilizarse como puntos de anclaje de tensores, mástiles y similares, las barandillas metálicas o de obra, ni los conductos de evacuación de humos existentes, salvo que un Arquitecto lo autorice. Si estas nuevas instalaciones precisan un mantenimiento periódico, se preverán en su entorno las protecciones adecuadas.

En el caso de que se observen humedades en los pisos bajo cubierta, estas humedades deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

Debe procurarse, siempre que sea posible, no caminar por encima de las cubiertas planas no transitables. Cuando sea necesario pisarlas hay que tener mucho cuidado de no producir desperfectos. El personal de inspección, conservación o reparación estará provisto de zapatos de suela blanda.

La capa de grava evita el deterioro del aislamiento térmico por los rayos ultravioletas del sol. Los trabajos de reparación se realizarán siempre sin que la grava retirada sobrecargue la estructura.

Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto, debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar. Igual que ocurre con las fachadas, la falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. Si aparecen consulte a un Arquitecto.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Eliminación de la vegetación que crece entre la grava, se pueden utilizar productos herbicidas. Comprobación de la estanquidad de las juntas de dilatación de la cubierta plana. Comprobación del estado de la protección superficial de la plancha metálica e inspección de sus anclajes y del solape entre las piezas.
	Cada 2 años	Comprobación de la correcta alineación y estabilidad de las losas flotantes de la cubierta plana. Comprobación de la perfecta cubrición del aislamiento térmico por parte de la capa protectora de grava. Inspección de las placas de fibrocemento, de sus elementos de sujeción y del solape entre placas.
	Cada 3 años	Inspección de los acabados de la cubierta plana
	Cada 5 años	Inspección de los anclajes y fijaciones de los elementos sujetos a la cubierta, como antenas, pararrayos, etc., reparándolos si es necesario.
Limpiar	Cada 10 años	Limpieza de posibles acumulaciones de hongos, musgo y plantas en la cubierta.
Renovar	Cada 6 meses	Revisión de las piezas de pizarra y de los clavos de sujeción.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1195 9C3A 9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

	Cada 3 años	Substitución de las juntas de dilatación de la cubierta plana.
	Cada 10 años	Substitución de la lámina bituminosa de oxiasflato, betún modificado o alquitrán modificado. Aplicación de fungicida a las cubiertas. Substitución de las pastas bituminosas.
	Cada 15 años	Substitución de la lámina de polietileno, caucho sintético de polietileno, de caucho-butilo o de PVC.
	Cada 20 años	Substitución de las placas de fibrocemento y de sus elementos de sujeción. Sustitución total de las baldosas.

11.- Lucernarios, tragaluces y claraboyas

INSTRUCCIONES DE USO

Las claraboyas y los lucernarios deben limpiarse con asiduidad, ya que al ensuciarse reducen considerablemente la cantidad de luz que dejan pasar.

Por su situación dentro del edificio, deben extremarse las medidas de seguridad en el momento de limpiarlas para evitar accidentes.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Comprobación del estado de los mecanismos de cierre y de maniobra de los lucernarios, tragaluces y claraboyas practicables. Se repararán si es necesario. Inspección del poliéster reforzado de los lucernarios, claraboyas y tragaluces con fibra de vidrio y de sus elementos de fijación. Inspección de los vidrios laminados o armados de lucernarios, claraboyas y tragaluces y de sus elementos de fijación. Inspección de todos los sellados de los tragaluces, lucernarios y claraboyas. Inspección de los lucernarios y tragaluces de vidrios moldeados. Verificación de la existencia de fisuras, deformaciones excesivas, humedades o rotura de piezas. Inspección del lucernario realizado con base de policarbonato con celdas y de sus elementos de fijación.
	Cada 5 años	Inspección de la estructura, de los anclajes y las fijaciones de los lucernarios, tragaluces y claraboyas.
Renovar	Cada 3 años	Renovación de la pintura de protección del entramado de acero de los lucernarios, tragaluces y claraboyas.

12.- Tabiques de distribución

INSTRUCCIONES DE USO

Las modificaciones de tabiques (supresión, adición, cambio de distribución o aberturas de pasos) necesitan la conformidad de un Arquitecto.

No es conveniente realizar regatas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se cuelgan o se clavan objetos en los tabiques, se debe procurar no afectar a las instalaciones empotradas. Antes de perforar un tabique es necesario comprobar que no pase alguna conducción por ese punto.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I1959C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos son defectos en los tabiques de distribución que denuncian, casi siempre, defectos estructurales importantes y es necesario analizarlos en profundidad por un técnico especializado. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

El ruido de personas (de los vecinos de al lado, de la gente que camina por el piso de encima) pueden resultar molestos. Generalmente, puede resolverse el problema colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos. Debe consultar a un Arquitecto la solución más idónea.

Por otro lado, y como prevención, hay que evitar ruidos innecesarios. Es recomendable evitar ruidos excesivos a partir de las diez de la noche (juegos infantiles, televisión, etc.). Los electrodomésticos (aspiradoras, lavadoras, etc.) también pueden molestar.

Los límites aceptables de ruido en la sala de estar, en la cocina y en el comedor están en los 45 dB (dB: decibelio, unidad de medida del nivel de intensidad acústica) de día y en los 40 dB de noche. En las habitaciones son recomendables unos niveles de 40 dB de día y de 30 dB de noche. En los espacios comunes se pueden alcanzar los 50 dB.

Si se desea colgar objetos en los tabiques cerámicos se utilizarán tacos y tornillos.

Para colgar objetos en las placas de cartón-yeso se precisan tacos especiales o tener hecha la previsión en el interior del tabique.

Por lo general, en los cielos rasos no se pueden colgar objetos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 10 años	Inspección de los tabiques.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

13.- Carpintería interior

INSTRUCCIONES DE USO

Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y substituirlas si es el caso. La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco.

En el caso de las puertas que después de un largo período de funcionamiento correcto encajen con dificultad, previamente a cepillar las hojas, se comprobará que el defecto no esté motivado por:

- un grado de humedad elevado
- movimientos de las divisiones interiores
- un desajuste de las bisagras

En el caso de que la puerta separe ambientes muy diferentes es posible la aparición de deformaciones importantes.

Los cristales se limpiarán con agua jabonosa, preferentemente tibia, y se secarán. No deben fregarse con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

Los cerramientos pintados se limpiarán con agua tibia y, si hace falta, con un detergente. Después se enjuagarán.

El acero inoxidable hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Se utilizará un trapo suave o una esponja.

El aluminio anodizado hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

El PVC hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 6 meses	Revisión de los muelles de cierre de las puertas. Reparación si es necesario.
	Cada año	Comprobación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas. Inspección de los herrajes y mecanismos de las puertas. Reparación si es necesario.
	Cada 5 años	Inspección del anclaje de las barandas interiores. Comprobación del estado de las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario.
	Cada 10 años	Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
Limpiar	Cada mes	Limpieza de las puertas interiores. Limpieza de las barandillas interiores.
	Cada 6 meses	Abrillantado del latón, acero niquelado o inoxidable con productos especiales
Renovar	Cada 6 meses	Engrasado de los herrajes de las puertas.
	Cada 5 años	Renovación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas.
	Cada 10 años	Renovación de los acabados pintados, lacados y barnizados de las puertas. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos, puertas y barandas de madera.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1195 9C3A 9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

14.- Acabados interiores

INSTRUCCIONES DE USO

ACABADOS DE PAREDES Y TECHOS

Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.

Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser substituidos con una cierta frecuencia. Por esta razón, se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados para corregir desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Como norma general, se evitará el contacto de elementos abrasivos con la superficie del revestimiento. La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos.

Cuando se observen anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

A menudo los defectos en los revestimientos son consecuencia de otros defectos de los paramentos de soporte, paredes, tabiques o techos, que pueden tener diversos orígenes ya analizados en otros apartados. No podemos actuar sobre el revestimiento si previamente no se determinan las causas del problema.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el grueso del revestimiento, deben sujetarse en la pared de soporte o en los elementos resistentes, siempre con las limitaciones de carga que impongan las normas.

La acción prolongada del agua deteriora las paredes y techos revestidos de yeso.

Cuando sea necesario pintar los paramentos revocados, se utilizarán pinturas compatibles con la cal o el cemento del soporte.

Los estucos son revestimientos de gran resistencia, de superficie dura y lisa, por lo que resisten golpes y permiten limpiezas a fondo frecuentes.

PAVIMENTOS

Los pavimentos, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada y, como los revestimientos interiores, están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y que según las características han de substituirse con una cierta frecuencia.

Como norma general, se evitará el contacto con elementos abrasivos. El mercado ofrece muchos productos de limpieza que permiten al usuario mantener los pavimentos con eficacia y economía. El agua es un elemento habitual en la limpieza de pavimentos, pero debe utilizarse con prudencia ya que algunos materiales, por ejemplo, la madera, se degradan más fácilmente con la humedad, y otros materiales ni tan solo la admiten. Los productos abrasivos como la lejía, los ácidos o el amoníaco deben utilizarse con prudencia, ya que son capaces de decolorar y destruir muchos de los materiales de pavimento.

Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables ya que pueden aumentar la adherencia del polvo.

Las piezas desprendidas o rotas han de substituirse rápidamente para evitar que se afecten las piezas contiguas.

Se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados en los pavimentos para corregir futuros desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Cuando se observen anomalías en los pavimentos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto.

Los daños causados por el agua se repararán siempre lo más rápido posible. En ocasiones los defectos en los pavimentos son consecuencia de otros defectos de los forjados o de las soleras de soporte, que pueden tener otras causas, ya analizadas en otros apartados.

Los pavimentos de hormigón pueden limpiarse con una fregona húmeda o con un cepillo empapado de agua y detergente. Se pueden cubrir con algún producto impermeabilizante que haga más fácil la limpieza.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

Los pavimentos de mármol sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos, como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desean abrillantar se pueden utilizar ceras líquidas especiales. El mármol se puede pulir de nuevo.

Puede fregar la pizarra y la piedra lisa con algún producto de limpieza de suelos o con sosa diluida en agua. No se deben fregar con jabón.

Los mármoles y las piedras calizas son muy sensibles a los ácidos, no se debe utilizar ácido clorhídrico para su limpieza.

El terrazo no requiere una conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o alguno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

El mosaico hidráulico no requiere conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático o salfumant, detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o uno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

Las piezas de cerámica porosa se manchan con facilidad. Las manchas se pueden sacar mediante un trapo humedecido en vinagre hirviendo y después fregarlas con agua jabonosa. Se pueden barnizar o encerar después de tratarlas con varias capas de aceite de linaza.

Las piezas cerámicas esmaltadas sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y se fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácidos fuertes.

Su resistencia superficial es variada, por lo tanto, han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlas o desconcharlas.

Los materiales cerámicos de gres exigen un trabajo de mantenimiento bastante reducido, no son atacados por los productos químicos normales.

Su resistencia superficial es variada, por lo tanto, han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlos o desconcharlos.

Los pavimentos de corcho son muy flexibles y elásticos, aunque tienen menor duración que los de madera.

La resistencia al rozamiento y a las acciones derivadas del uso dependen del tipo de barniz protector utilizado. Es conveniente que el barniz sea de la mayor calidad ya que resulta difícil y caro el pulido y rebarnizado.

Los pavimentos de goma o sintéticos se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Estos suelos se pueden abrillantar con una emulsión. No se deben utilizar productos disolventes.

El comportamiento frente al uso continuado a que se ven sometidos es muy diferente, por lo cual se seguirán las recomendaciones del fabricante del producto.

Es conveniente evitar que los pavimentos de madera sufran cambios bruscos y extremos de temperatura y humedad. La madera húmeda es más atacable por los hongos y los insectos, y es necesario aumentar la vigilancia en este caso.

Su dureza depende de la madera utilizada. Las maderas más blandas precisarán una conservación más cuidada. Los objetos punzantes, como los tacones estrechos de algunos zapatos, son especialmente dañinos. Para proteger la superficie es conveniente el uso de barnices de resistencia y elasticidad elevadas.

La limpieza se realizará en seco, sacando las manchas con un trapo humedecido en amoníaco.

La madera colocada en espacios interiores es muy sensible a la humedad, por lo tanto, debe evitarse la producción abundante de vapor de agua o que se vierta agua en forma líquida. Conviene mantener un grado de humedad constante, los humidificadores ambientales pueden ser una buena ayuda.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I1959C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

Estos pavimentos tienen una junta perimetral para absorber movimientos, oculta bajo el zócalo. Estas juntas deben respetarse y no pueden ser obstruidas o rellenadas.

Si el acabado es encerado no se puede fregar, se debe barrer y sacarle el brillo con un trapo de lana o con una enceradora eléctrica. Si pierde brillo se debe añadir cera. La cera vieja se eliminará cuando tenga demasiado grueso. Se puede utilizar un cepillo metálico y un desengrasante especial o la misma enceradora eléctrica con un accesorio especial. Se pasará el aspirador y se volverá a encerar.

Al parquet de madera, si está barnizado, se le debe pasar un trapo húmedo o una fregona un poco humedecida. Se recuerda que el parquet no se puede empapar y que no se puede utilizar agua caliente.

Los pavimentos textiles, denominados generalmente moquetas, tienen composiciones muy variables que conforman sus características.

La limpieza y conservación se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante. Precisan la eliminación frecuente del polvo, a ser posible diariamente, y una limpieza con espuma seca periódica.

Las moquetas y materiales sintéticos son combustibles, aunque habitualmente incorporan productos ignifugantes en su fabricación. Algunas moquetas acumulan electricidad estática, lo cual puede ocasionar molestas descargas. Existen productos de limpieza que evitan esta acumulación.

Los pavimentos de PVC se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Estos suelos se pueden abrillantar con una emulsión, no deben utilizarse productos disolventes.

Los pavimentos plásticos tienen un buen comportamiento y su conservación es sencilla. Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte. Estos materiales acumulan electricidad estática, lo cual puede ocasionar molestas descargas. Existen productos de limpieza que evitan esta acumulación.

Los pavimentos de linóleo se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente.

Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de los pavimentos de goma, parquet, moqueta, linóleo o PVC.
	Cada 5 años	Inspección de los pavimentos de hormigón, terrazo, cerámica, mosaico, gres o piedra natural. Control de la aparición de anomalías como fisuras, grietas, movimientos o roturas en los revestimientos verticales y horizontales.
Limpiar	Cada mes	Cepillado o limpieza con aspirador de los revestimientos textiles o empapelados.
	Cada 6 meses	Limpieza de la moqueta con espuma seca. Encerado de los pavimentos de cerámica natural porosa. Abrillantado del mosaico hidráulico. Limpieza de los revestimientos estucados, aplacados de cerámica, piedra natural, tableros de madera, revestimientos de corcho o sintéticos. Abrillantado del terrazo.
Renovar	Cada 5 años	Tratamiento de los revestimientos interiores de madera con productos que mejoren su conservación y las protejan contra el ataque de hongos y insectos. Repintado de los paramentos interiores.
	Cada 10 años	Pulido y barnizado de los pavimentos de corcho o parquet.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO BISATUA
CSV 1195 9C3A 9E0
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

		Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los parquets. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los parquets.

15.- Instalaciones: Red de Evacuación

INSTRUCCIONES DE USO

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos de las viviendas y de algunos recintos del edificio, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.

Actualmente, en la mayoría de edificios, hay una sola red de saneamiento para evacuar conjuntamente tanto las aguas fecales o negras como las aguas pluviales. La tendencia es separar la red de aguas pluviales por una parte y, por la otra, la red de aguas negras. Si se diversifican las redes de los municipios se producirán importantes ahorros en depuración de aguas.

En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.

La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc.

Las substancias y elementos anteriores, por sí mismos o combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.

Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.

Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o substancias tóxicas. Como ejemplo, un solo litro de aceite mineral contamina 10.000 litros de agua.

Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección de un Arquitecto.

Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible.

Durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas de fibrocemento.

No deben conectarse a la fosa séptica los desagües de piscinas, rebosaderos o aljibes.

La extracción de lodos se realizará periódicamente, de acuerdo con las características específicas de la depuradora y bajo supervisión del Servicio Técnico. Antes de entrar o asomarse, deberá comprobarse que no haya acumulación de gases combustibles (metano) o gases tóxicos (monóxido de carbono). Todas las operaciones nunca las hará una persona sola.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Revisión del estado de los canalones y sumideros. Revisión del buen funcionamiento de la bomba de la cámara de bombeo.
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red horizontal colgada del forjado. Inspección de los anclajes de la red vertical vista.
	Cada 3 años	Inspección del estado de los bajantes. Inspección de los albañales.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

Limpiar	Cada mes	Vertido de agua caliente por los desagües.
	Cada 6 meses	Limpieza de los canalones y sumideros de la cubierta.
	Cada año	Limpieza de las fosas sépticas y los pozos de decantación y digestión, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones. Limpieza de la cámara de bombeo, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones.
	Cada 3 años	Limpieza de las arquetas a pie de bajante, las arquetas de paso y las arquetas sifónicas.

16.- Instalaciones: Red de Fontanería

INSTRUCCIONES DE USO

Responsabilidades

El mantenimiento de la instalación a partir del contador (no tan sólo desde la llave de paso de la vivienda) es a cargo de cada uno de los usuarios. El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de paso del edificio y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Comunidad de Propietarios.

El cuarto de contadores será accesible solamente para el portero o vigilante y el personal de la compañía suministradora de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.

Precauciones

Se recomienda cerrar la llave de paso de la vivienda en caso de ausencia prolongada. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso.

Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente.

Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.

Para desatascar tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas.

En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele el agua en su interior.

El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento energético óptimo.

En la revisión general debe comprobarse el estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la estanquidad de las uniones y juntas, y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.

Hay que intentar que el grupo de presión no trabaje en ningún momento sin agua ya que puede quemarse. De faltar agua, se procederá al vaciado total del depósito de presión y al reglaje del aire y puesta a punto. No modifique ni altere por su cuenta las presiones máximas o mínimas del presostato de la bomba, en todo caso, consúltelo al Servicio Técnico de la bomba.

Es conveniente alternar el funcionamiento de las bombas dobles o gemelas de los grupos de presión.

En caso de reparación, en las tuberías no se puede empalmar el acero galvanizado con el cobre, ya que se producen problemas de corrosión de los tubos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 6 meses	Alternación del funcionamiento de las bombas de los grupos de presión. Vaciado del depósito del grupo de presión, si lo hay.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

		Revisión de pérdidas de agua de los grifos.
	Cada año	Revisión del calentador de agua, según las indicaciones del fabricante. Revisión general del grupo de presión. Inspección de los elementos de protección anticorrosiva del termo eléctrico.
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red de agua vista. Inspección y, si es el caso, cambio de las juntas de goma o estopa de los grifos. Revisión del contador de agua.
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza del quemador y del piloto de encendido del calentador de gas. Limpieza de la válvula de retención, la válvula de aspiración y los filtros del grupo de presión.
	Cada año	Limpieza del depósito de agua potable, previo vaciado del mismo.
	Cada 15 años	Limpieza de los sedimentos e incrustaciones del interior de las conducciones.

17.- Instalaciones: Red de Electricidad

INSTRUCCIONES DE USO

La instalación eléctrica de cada vivienda o de los elementos comunes del edificio está formada por el contador, por la derivación individual, por el cuadro general de mando y protección y por los circuitos de distribución interior. A su vez, el cuadro general de mando y protección está formado por un interruptor de control de potencia (ICP), un interruptor diferencial (ID) y los pequeños interruptores automáticos (PIA).

El ICP es el mecanismo que controla la potencia que suministra la red de la compañía. El ICP desconecta la instalación cuando la potencia consumida es superior a la contratada o bien cuando se produce un cortocircuito (contacto directo entre dos hilos conductores) y el PIA de su circuito no se dispara previamente.

El interruptor diferencial (ID) protege contra las fugas accidentales de corriente como, por ejemplo, las que se producen cuando se toca con el dedo un enchufe o cuando un hilo eléctrico toca un tubo de agua o el armazón de la lavadora. El interruptor diferencial (ID) es indispensable para evitar accidentes. Siempre que se produce una fuga salta el interruptor.

Cada circuito de distribución interior tiene asignado un PIA que salta cuando el consumo del circuito es superior al previsto. Este interruptor protege contra los cortocircuitos y las sobrecargas.

Responsabilidades

El mantenimiento de la instalación eléctrica a partir del contador (y no tan sólo desde el cuadro general de entrada a la vivienda) es a cargo de cada uno de los usuarios.

El mantenimiento de la instalación entre la caja general de protección y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Comunidad de Propietarios. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños, difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales, comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

El cuarto de contadores será accesible sólo para el portero o vigilante, y el personal de la compañía suministradora o de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.

Precauciones

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I1959C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

Las instalaciones eléctricas deben usarse con precaución por el peligro que comportan. Está prohibido manipular los circuitos y los cuadros generales, estas operaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal especialista.

No se debe permitir a los niños manipular los aparatos eléctricos cuando están enchufados y, en general, se debe evitar manipularlos con las manos húmedas. Hay que tener especial cuidado en las instalaciones de baños y cocinas (locales húmedos).

No se pueden conectar a los enchufes aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que, en conjunto, tengan una potencia superior. Si se aprecia un calentamiento de los cables o de los enchufes conectados en un determinado punto, deben desconectarse. Es síntoma de que la instalación está sobrecargada o no está preparada para recibir el aparato. Las clavijas de los enchufes deben estar bien atornilladas para evitar que hagan chispas. Las malas conexiones originan calentamientos que pueden generar un incendio.

Es recomendable cerrar el interruptor de control de potencia (ICP) de la vivienda en caso de ausencia prolongada. Si se deja el frigorífico en funcionamiento, no es posible desconectar el interruptor de control de potencia, pero sí cerrar los pequeños interruptores automáticos de los otros circuitos.

Periódicamente, es recomendable pulsar el botón de prueba del diferencial (ID), el cual debe desconectar toda la instalación. Si no la desconecta, el cuadro no ofrece protección y habrá que avisar al instalador.

Para limpiar las lámparas y las placas de los mecanismos eléctricos hay que desconectar la instalación eléctrica. Deben limpiarse con un trapo ligeramente húmedo con agua y detergente. La electricidad se conectará una vez se hayan secado las placas.

Las instalaciones eléctricas son cada día más amplias y complejas debido al incremento del uso de electrodomésticos. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Inspección del estado de la antena de TV. Inspección de la instalación fotovoltaica de producción de electricidad. Inspección del estado del grupo electrógeno. Inspección de la instalación del portero electrónico. Inspección de la instalación de video portero. Revisión del funcionamiento de la apertura remota del garaje.
	Cada 2 años	Comprobación de conexiones de la toma de tierra y medida de su resistencia.
	Cada 4 años	Inspección de la instalación de la antena colectiva de TV/FM. Revisión general de la red de telefonía interior. Revisión general de la instalación eléctrica.

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1195CC3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

18.- Instalaciones: Red de Gas

INSTRUCCIONES DE USO

Precauciones

Los tubos de gas no han de utilizarse como tomas de tierra de aparatos eléctricos ni tampoco para colgar objetos.

Se recomienda que en ausencias prolongadas se cierre la llave de paso general de la instalación de gas de la vivienda o local. También es conveniente cerrarla durante la noche.

Los tubos flexibles de conexión del gas a los aparatos no deberán tener una longitud superior a 1,50 metros y deben llevar impreso el período de su vigencia, el cual no deberá haber caducado. Es importante asegurarse de que el tubo flexible y las conexiones del aparato estén acopladas directamente y no bailen. Deben sujetarse los extremos mediante unas abrazaderas. No debe estar en contacto con ninguna superficie caliente, por ejemplo, cerca del horno.

En caso de fuga

Si se detecta una fuga de gas, deberá cerrarse la llave de paso general de la instalación del piso o local, ventilar el espacio, no encender fósforos, no pulsar timbres ni conmutadores eléctricos y evitar las chispas.

Deberá avisarse inmediatamente a una empresa instaladora de gas autorizada o al servicio de urgencias de la compañía. Sobre todo, no se deben abrir o cerrar los interruptores de luz ya que producen chispas.

Responsabilidades

El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de entrada del inmueble y el contador corresponde al propietario del inmueble o a la comunidad de propietarios.

El cuarto de contadores será accesible sólo para el portero o vigilante, y el personal de la compañía suministradora y el de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.

Si desea dar suministro a otros aparatos de los que tiene instalados debe pedirse permiso a la propiedad del inmueble o a la Comunidad de Propietarios. La instalación de nuevos aparatos la debe realizar una empresa instaladora de gas autorizada.

Deben leerse atentamente las instrucciones de los aparatos de gas, proporcionadas por los fabricantes, antes de utilizarlos por primera vez.

El grado de peligrosidad de esta instalación es superior a las demás, razón por la cual se extremarán las medidas de seguridad.

El gas propano es más pesado que el aire y, por lo tanto, en caso de fuga se concentra en las partes bajas. Son necesarias las dos rendijas de ventilación en la parte inferior y superior de la pared que dé al exterior de aquella habitación donde se encuentre la instalación para crear circulación de aire y, por lo tanto, no se pueden tapar.

Las bombonas de gas propano de reserva estarán siempre de pie, situadas en un lugar ventilado y lejos de fuentes de calor. Se evitará ponerlas en espacios subterráneos.

El gas butano es más pesado que el aire y, por lo tanto, en caso de fuga se concentra en las partes bajas. Son necesarias las dos rendijas de ventilación en la parte inferior y superior de la pared que dé al exterior de aquella habitación donde se encuentre la instalación para crear circulación de aire y, por lo tanto, no se pueden tapar.

Si no se toman precauciones de ventilación, no se dejará nunca una estufa de butano encendida en la habitación mientras se está durmiendo.

Las bombonas de gas butano de reserva estarán siempre de pie, situadas en un lugar ventilado y lejos de fuentes de calor. Se evitará ponerlas en espacios subterráneos.

El gas natural es menos pesado que el aire y, por lo tanto, en caso de fuga se concentra en las partes altas. Son necesarias las dos rendijas de ventilación en la parte inferior y superior de la pared que dé al exterior de aquella habitación donde se encuentre la instalación para crear circulación de aire y, por lo tanto, no se pueden tapar.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Revisión de la instalación del depósito de propano. Debe extenderse acta.
	Cada 4 años	Revisión de la instalación del depósito de propano. Debe extenderse acta.
	Cada 10 años	Prueba de presión del depósito de propano. Debe extenderse acta de la prueba.

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

	Cada 12 años	Prueba de presión del depósito de propano. Debe extenderse acta de la prueba.
Limpiar	Cada año	Limpieza del interior de la chimenea de la caldera. Preferentemente antes del invierno.
Renovar	Cada 4 años	Substitución de los tubos flexibles de la instalación de gas según norma UNE 60.711.

19.- Instalaciones: Chimeneas, Extractores y Conductos de Ventilación

INSTRUCCIONES DE USO

Una buena ventilación es necesaria en todos los edificios. Los espacios interiores de las viviendas deben ventilarse periódicamente para evitar humedades de condensación. La ventilación debe hacerse preferentemente en horas de sol, durante 20 ó 30 minutos. Es mejor ventilar los dormitorios a primera hora de la mañana. Hay estancias que por sus características necesitan más ventilación que otras, como es el caso de las cocinas y los baños. Por ello, en ocasiones la ventilación se hace por medio de conductos, y en ocasiones se utilizan extractores para mejorarla.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de las rejillas de los conductos de ventilación.
	Cada año	Desinfección y desinsectación de las cámaras y conductos de basuras.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

21.- Equipamientos: Calefacción y Refrigeración

INSTRUCCIONES DE USO

Deben leerse y seguirse las instrucciones de la instalación antes de ponerla en funcionamiento por primera vez.

El correcto mantenimiento de la instalación es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón hay que prestarle las máximas atenciones para obtener un rendimiento óptimo.

Si los radiadores disponen de purgadores individuales se debe quitar el aire que pueda haber entrado dentro de la instalación. Los radiadores que contienen aire no calientan, y este mismo aire permite que se oxiden y se dañen más rápidamente. Tampoco deje nunca sin agua la instalación, aunque no funcione.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada mes	Revisión de la caldera según la IT.IC. 22. Se debe disponer de un libro de mantenimiento. Comprobación del manómetro de agua, temperatura de funcionamiento y reglaje de llaves de la caldera de calefacción. Limpieza de las rejillas o persianas difusoras de los aparatos de refrigeración.
	Cada 6 meses	Comprobación y substitución, en caso necesario, de las juntas de unión de la caldera con la chimenea.
	Cada año	Revisión general de la instalación de refrigeración. Revisión de la caldera según la IT.IC. 22. Se debe extender un certificado, el cual no será necesario entregar a la Administración.
	Cada 4 años	Realización de una prueba de estanquidad y funcionamiento de la instalación de calefacción
Limpiar	Cada año	Limpieza del filtro y comprobación de la estanquidad de la válvula del depósito de gas-oil. Purgado del circuito de radiadores de agua para sacar el aire interior antes del inicio de temporada.
	Cada 2 años	Limpieza de los sedimentos interiores y purgado de los latiguillos del depósito de gas-oil.

23.- Equipamientos: Instalaciones de Protección

INSTRUCCIONES DE USO

Estas instalaciones son de prevención y no se usan durante la vida normal del edificio, pero su falta de uso puede favorecer las averías, por tanto, es necesario seguir las instrucciones de mantenimiento periódico correctamente.

En caso de realizar pruebas de funcionamiento o simulacros de emergencia, habrá que comunicarlo con la antelación necesaria a los usuarios del edificio para evitar situaciones de pánico.

Según el tipo de edificio, es necesario disponer de un plan de emergencia, que debe estar aprobado por las autoridades competentes. Es recomendable que todos los usuarios del edificio conozcan la existencia de los elementos de protección de que se dispone y las instrucciones para su correcto uso.

Es conveniente concertar un contrato de mantenimiento con una empresa especializada del sector.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada mes	Verificación de la buena accesibilidad de las escaleras de incendio y puertas de emergencia. Verificación del buen funcionamiento de los sistemas de alarma y

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

		conexiones a centralita.
	Cada 6 meses	Verificación de las juntas, tapas y presión de salida en las bocas de incendio. Verificación del llenado del aljibe para bocas de incendio. Inspección y comprobación del buen funcionamiento del grupo de presión para las bocas de incendio. Verificación de los extintores. Se seguirán las normas dictadas por el fabricante.
	Cada año	Inspección general de todas las instalaciones de protección. Verificación de los elementos de la columna seca, juntas, tapas, llaves de paso, etc.
	Cada 4 años	Inspección de la instalación de pararrayos.
Limpiar	Cada mes	Limpieza del alumbrado de emergencia.
	Cada 6 meses	Limpieza de los detectores de humos y de movimiento

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

3.- NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Los usuarios de los edificios deben conocer cual ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

A continuación, se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diez diferentes situaciones de emergencia.

1.- Incendio

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Evite guardar dentro de casa materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.

- Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.

- No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.

- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.

- Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.

  - Se debe disponer siempre de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

ACTUACIONES UNA VEZ DECLARADO EL INCENDIO

- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.

- Avise rápidamente a los ocupantes de la casa y telefonee a los bomberos.

- Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.

- Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.

- Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.

- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.

- Nunca debe utilizarse el ascensor.

- Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.

- Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.

- Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxigeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.

- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

2.- Gran nevada

- Compruebe que las ventilaciones no quedan obstruidas.

- No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.

- Pliegue o desmonte los toldos.

3.- Pedrisco

- Evite que los canalones y los sumideros queden obturados.

- Pliegue o desmonte los toldos.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
VISADO
BISATUA
CSV 11959C3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

4.- Vendaval

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

5.- Tormenta

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

6.- Inundación

- Tapone puertas que accedan a la calle.
- Ocupe las partes altas de la casa.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

7.- Explosión

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Desconecte la instalación eléctrica.

8.- Escape de gas sin fuego

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Cree agujeros de ventilación, inferiores si es gas butano, superiores si es gas natural.
- Abra puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.
- No produzca chispas como consecuencia del encendido de cerillas o encendedores.
- No produzca chispas por accionar interruptores eléctricos.
- Avise a un técnico autorizado a al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

9.- Escape de gas con fuego

- Procure cerrar la llave de paso de la instalación de gas.
- Trate de extinguir el inicio del fuego mediante un trapo mojado o un extintor adecuado.
- Si apaga la llama, actúe como en el caso anterior.
- Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de incendio.

10.- Escape de agua

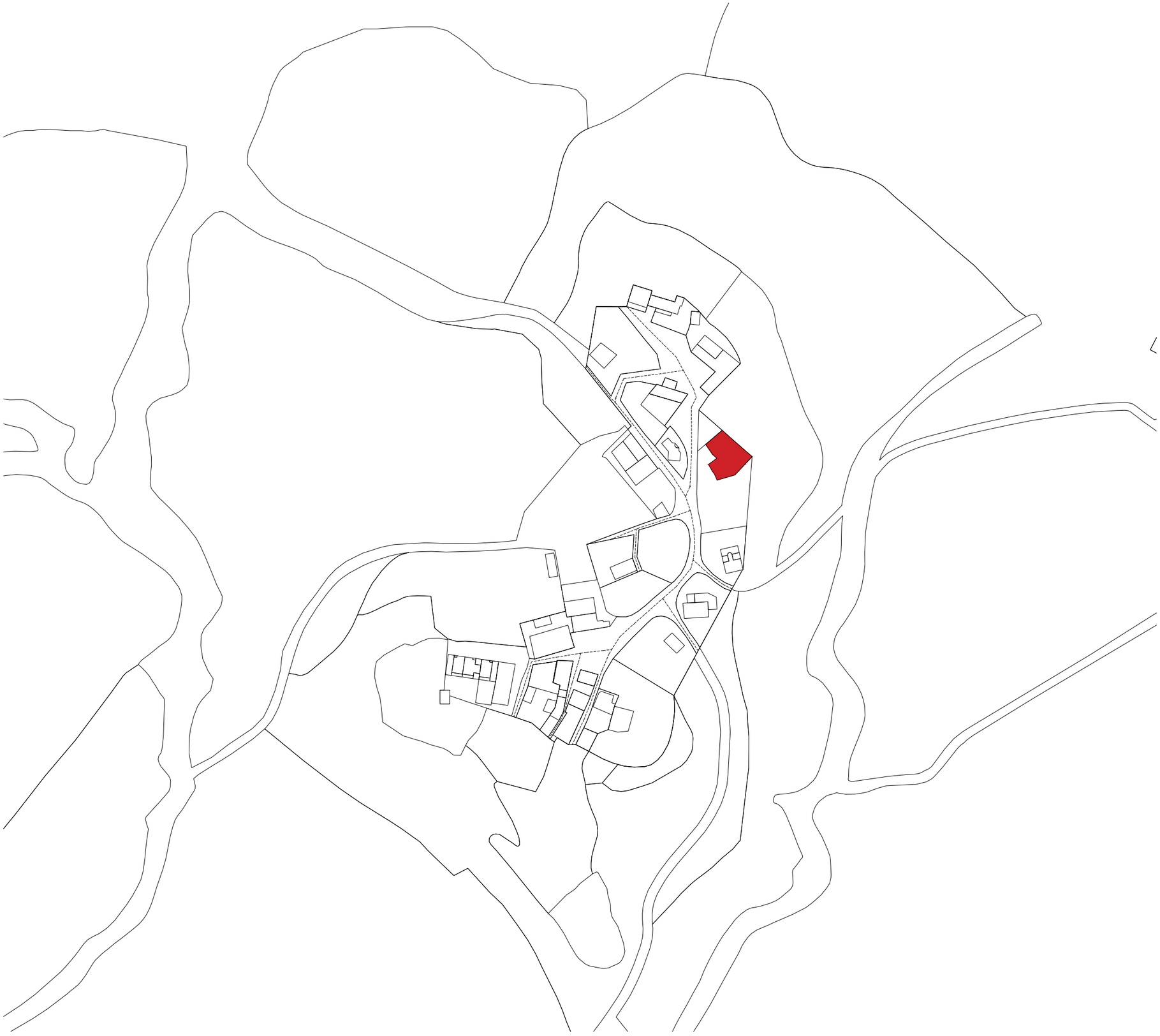
- Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

Pamplona, 02 de septiembre de 2024

El Arquitecto,

Rubén Santos Albillo

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959C3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA



PROYECTO

A01P1

PLANTAS GENERALES
SITUACIÓN

PRO123/2024 **USN**

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**

606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:2000

0 20 40 60 80 100 M

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:25:55

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959D3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ESTATAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

A02 P1

PROYECTO

ESTADO ACTUAL
EMPLAZAMIENTO

PRO123/2024 **USN**

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**

606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:500

0 5 10 15 20 25 M

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:25:55

N2024A1276
EXP

17/12/2024
FECHA DATA

11959D3A9E0
CSV

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

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

PROYECTO

A03 P1

ESTADO ACTUAL
PLANTA GENERAL

PRO123/2024 **USN**

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:100

0 100 200 300 400 500 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:25:55

N2024A1276
EXP

17/12/2024
FECHA DATA

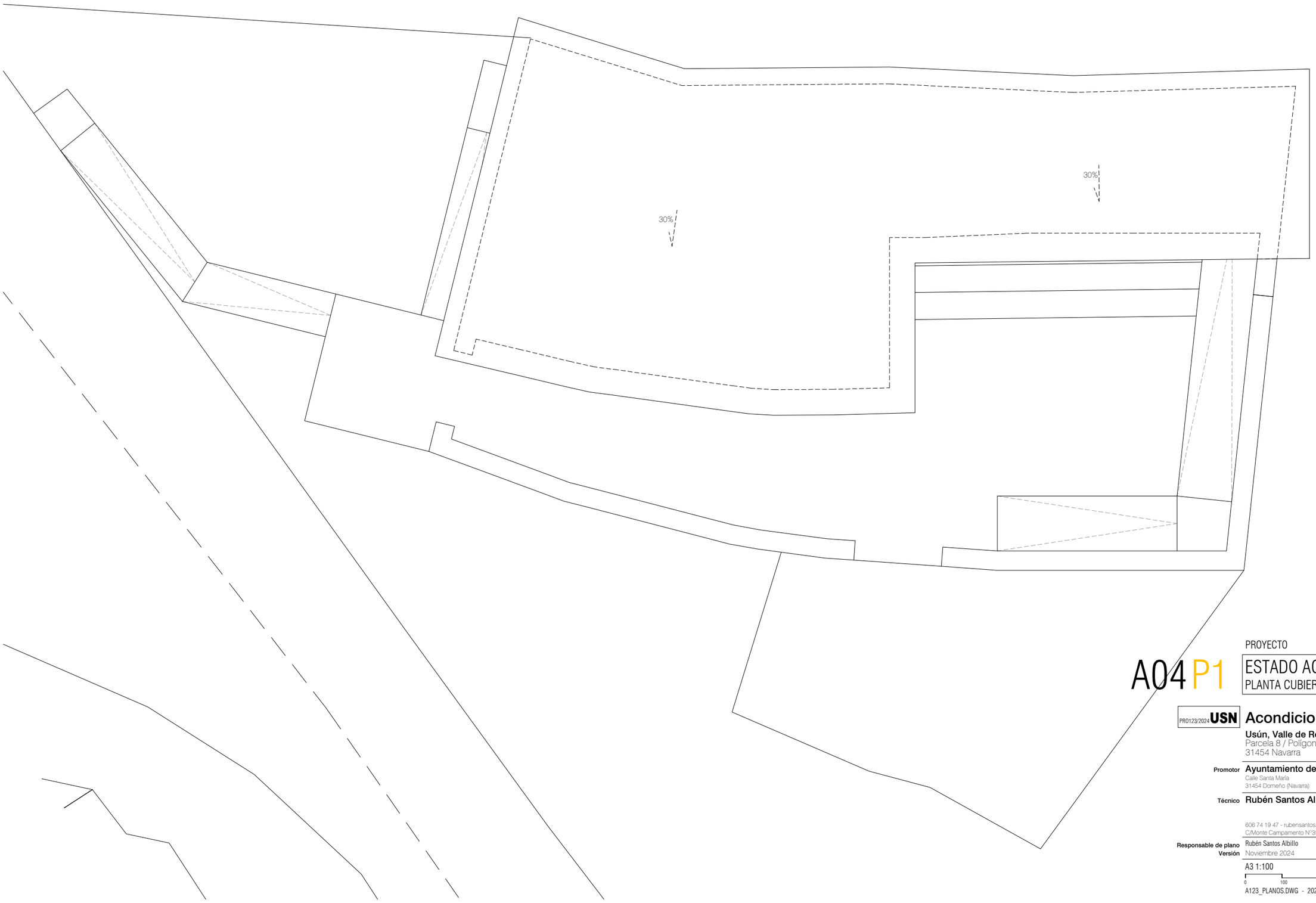
11959D3A9E0
CSV

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

VISADO
BISATUA

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

COAVN



PROYECTO

A04 P1

ESTADO ACTUAL
PLANTA CUBIERTA

PR0123/2024 **USN**

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:100

0 100 200 300 400 500 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:25:55

N2024A1276
EXP

17/12/2024
FECHA DATA

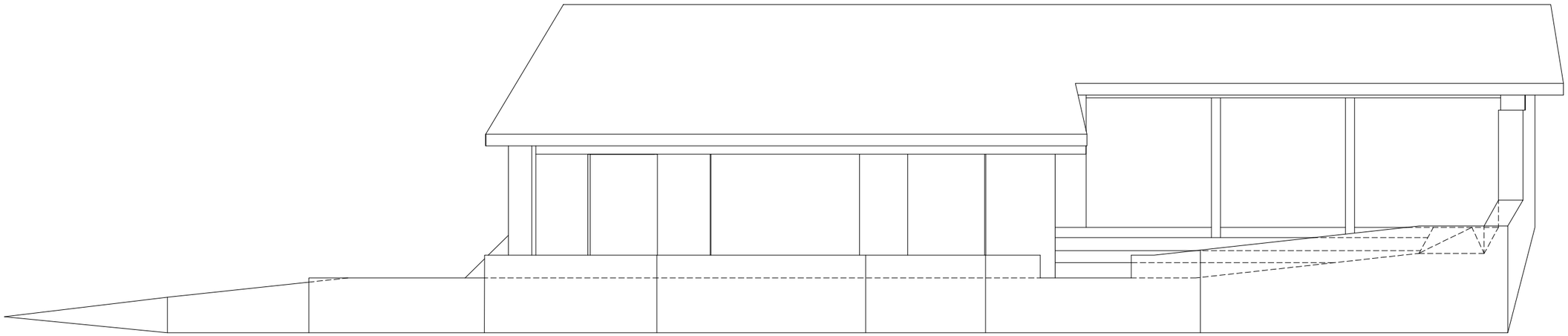
11959D3A9E0
CSV

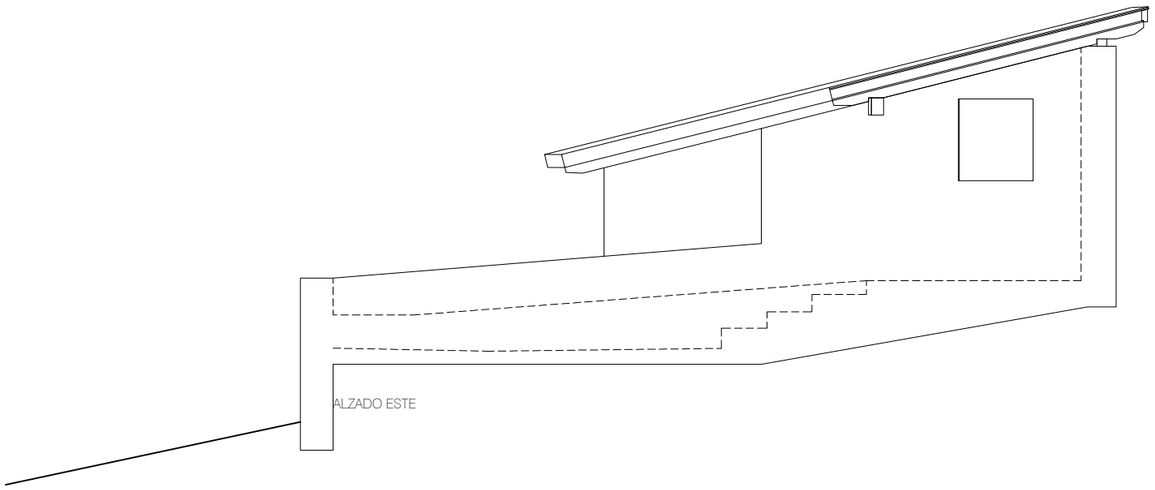
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eg/aztagarria

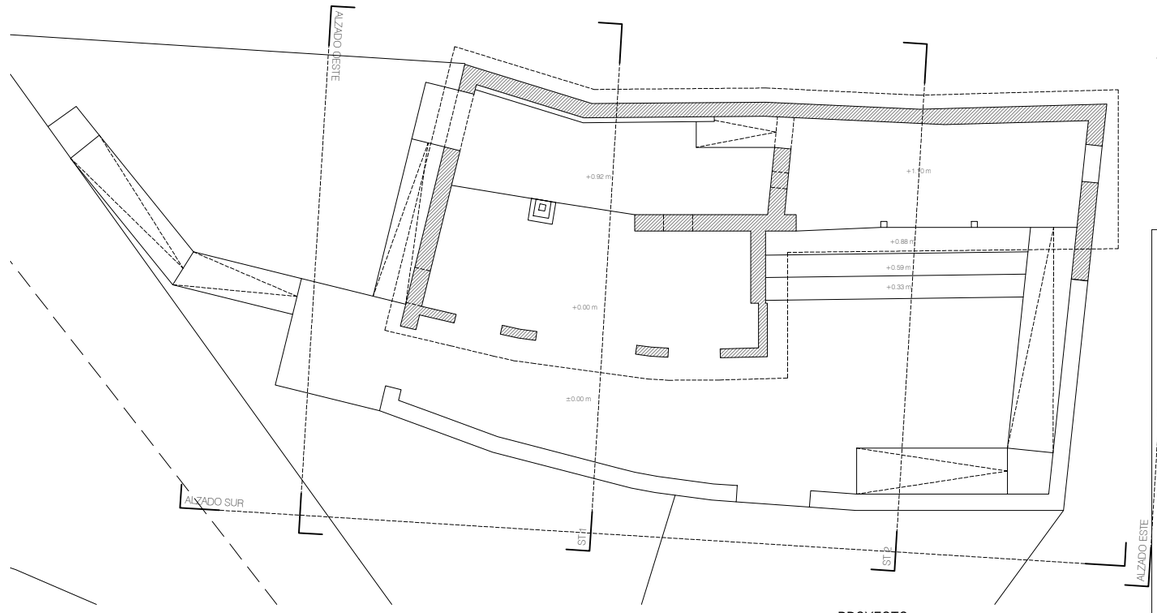
VISADO
BISATUA

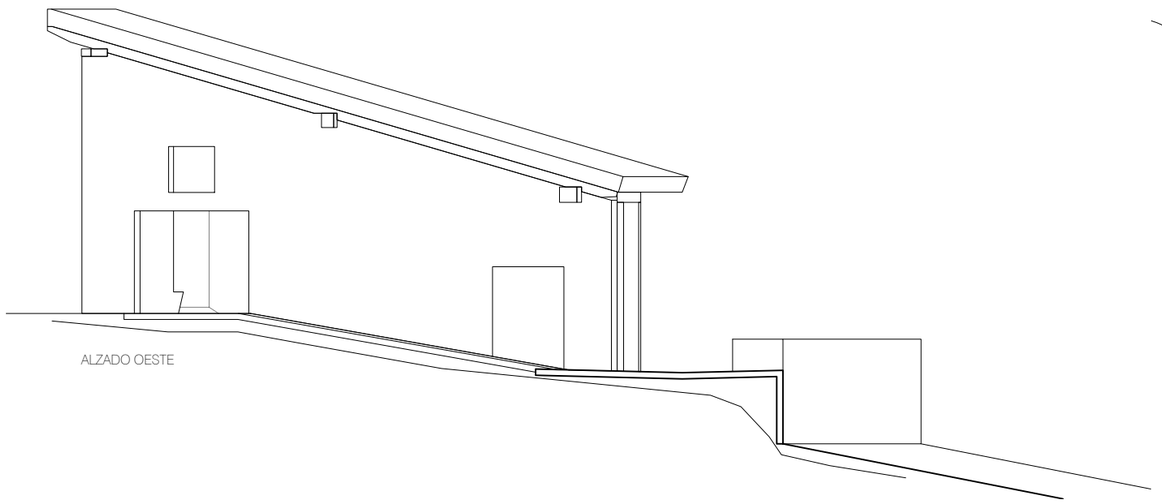
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
LEGAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

COAVN









PROYECTO

A05 P1

ESTADO ACTUAL
ALZADOS SUR - ESTE - OESTE

PRO123/2024 **USN**

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:100

0 100 200 300 400 500 CM

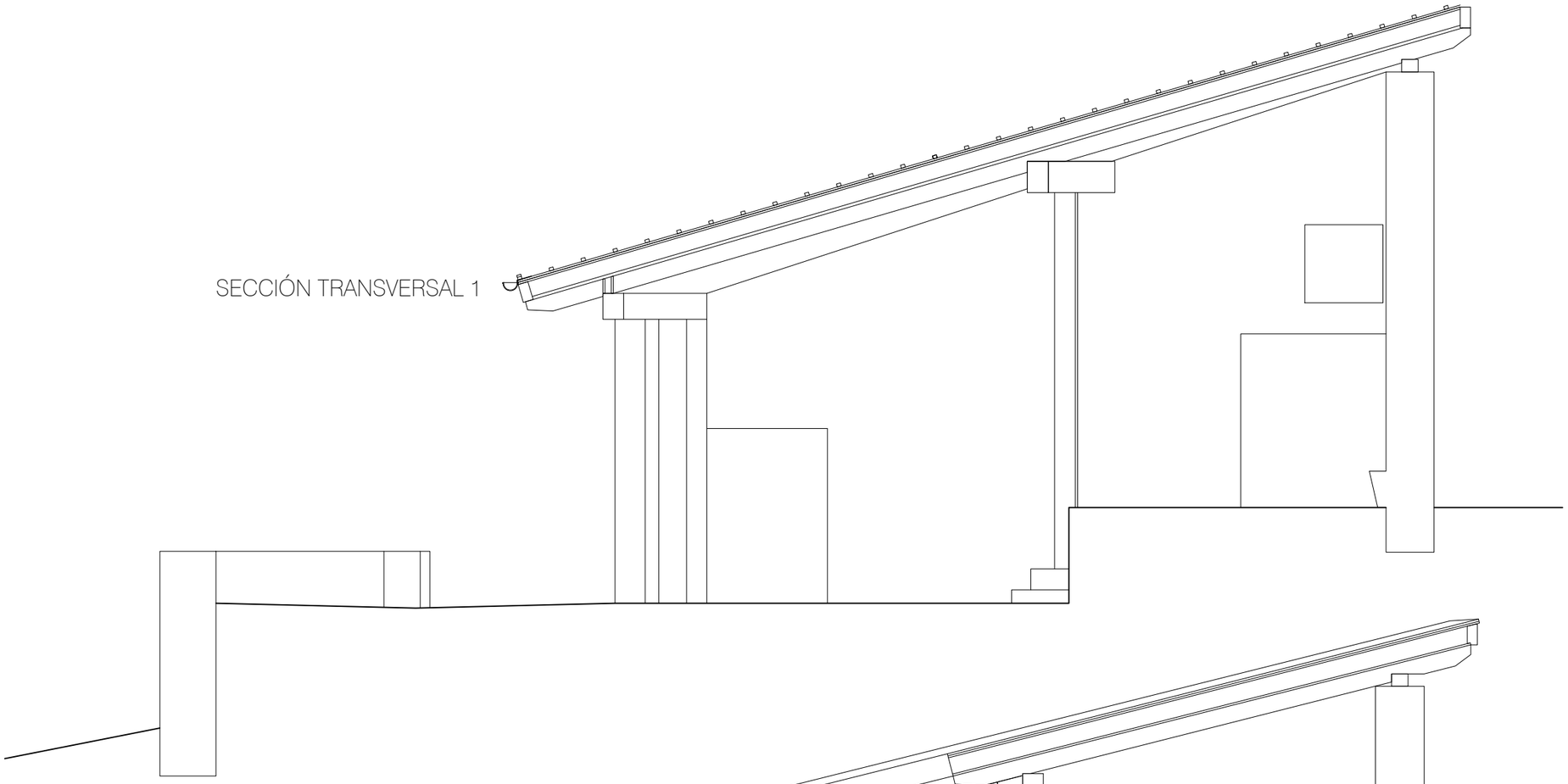
A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:22

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
11959D3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eg/aztagarria

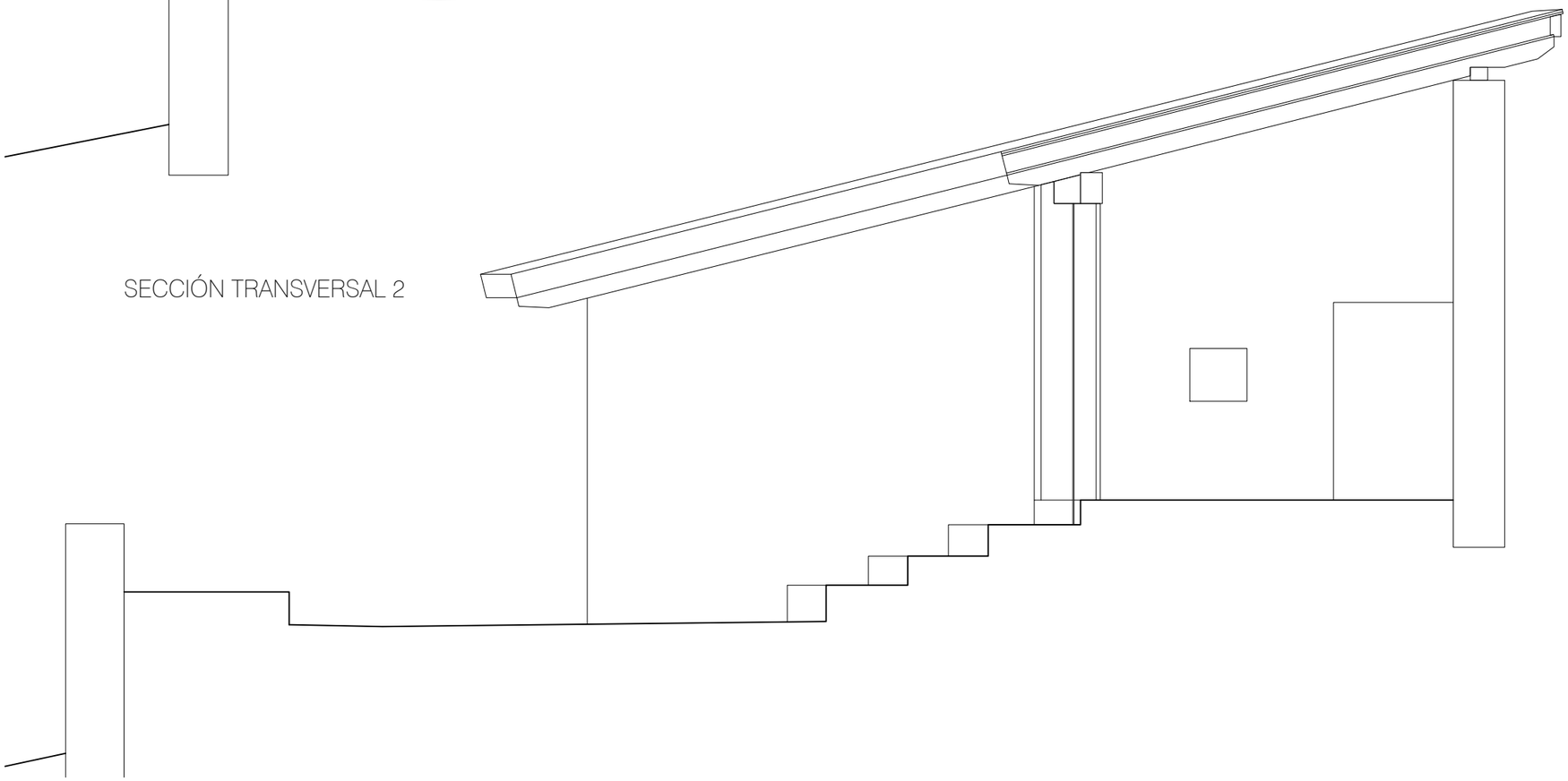
VISADO
BISATUA

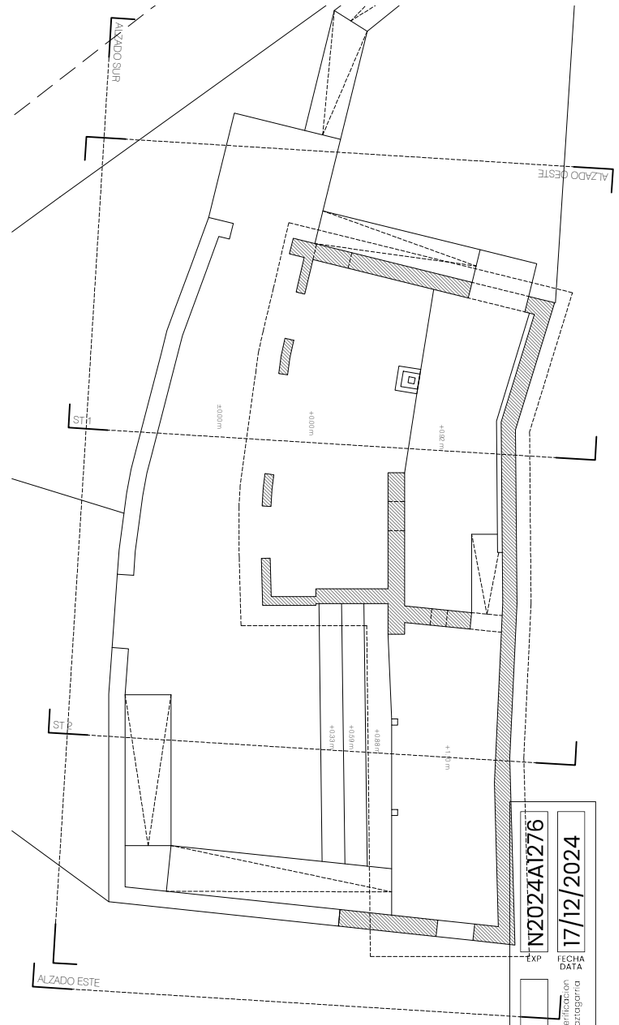
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ESCUELA HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

SECCIÓN TRANSVERSAL 1



SECCIÓN TRANSVERSAL 2





N2024A1276
EXP.

17/12/2024
FECHA
DATA

11959D3A9E0
CSV

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

VISADO
BISATUA

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL-NAFARROKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

PROYECTO

A06 P1

ESTADO ACTUAL
SECCIONES TRANSVERSALES 1 Y 2

PR0123/2024 **USN**

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**

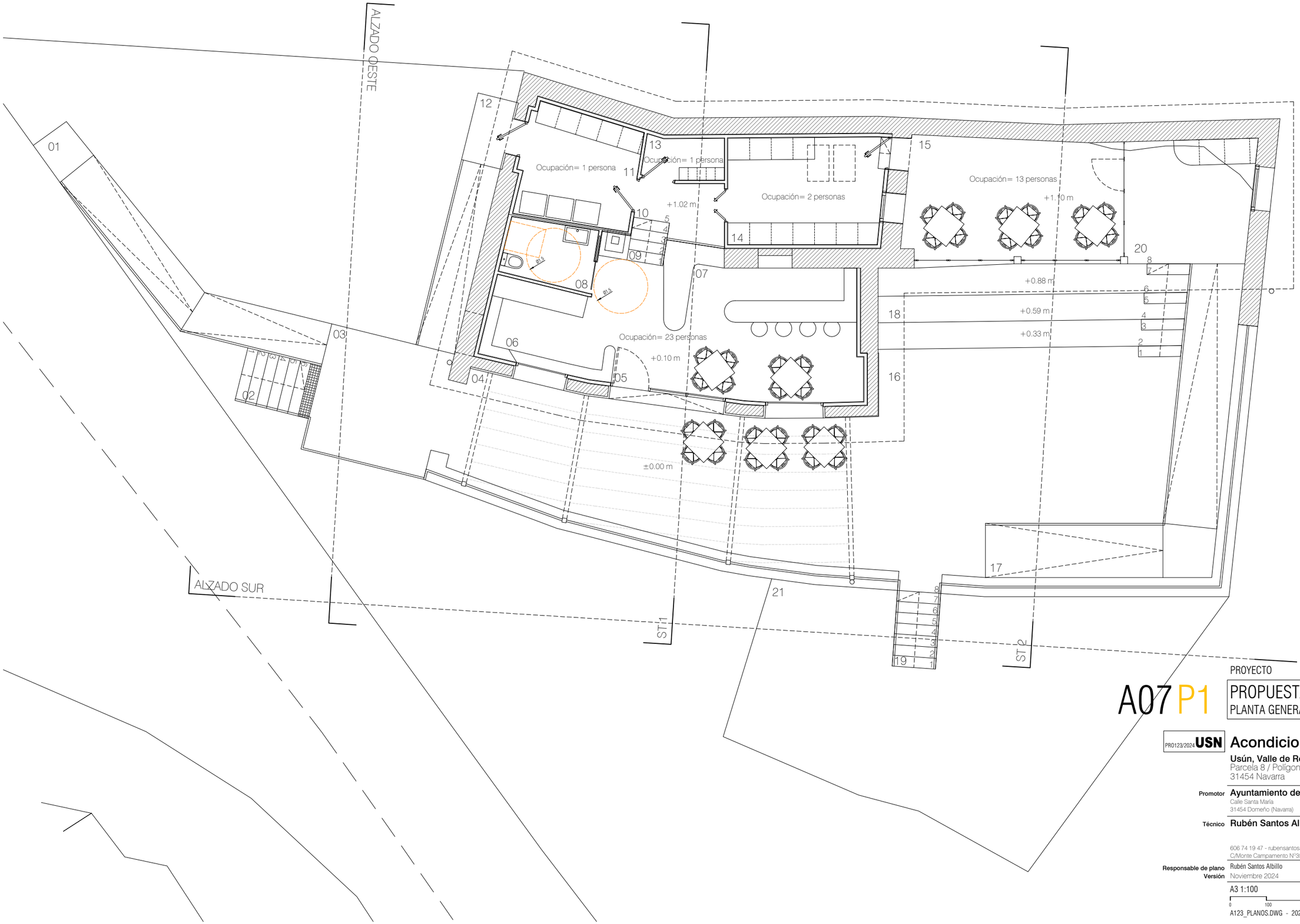
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:50

0 50 100 150 200 250 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:02



Cuadro de superficies

Planta baja

01	Rampa acceso	12.15 M²
02	Escalera acceso	3.15 M²
03	Plaza acceso	13.54 M²
04	Esp. ext. cubierto	40.73 M²
05	Acceso	4.21 M²
06	Tienda	9.13 M²
07	Esp. multiusos	20.79 M²
08	Baño	4.12 M²
09	Escaleras	1.20 M²
10	Distribuidor	3.57 M²
11	Almacén	9.57 M²
12	Rampa ac. alm.	8.34 M²
13	Vestuario	2.53 M²
14	Cocina	12.76 M²
15	Porche	19.99 M²
16	Esp. ext. abierto	46.52 M²
17	Rampa porche	20.37 M²
18	Gradas	19.83 M²
19	Escaleras	2.52 M²
20	Esp. ext. cubierto	9.96 M²
21	Jardín	65.32 M²
	Sup. útil total	330.30 M²

N2024A1276 EXP

17/12/2024 FECHA DATA

11959D3A9E0 CSV

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

VISADO
BISATUA

COAVN

PROYECTO

A07 P1

PROPUESTA
PLANTA GENERAL

PRO123/2024 USN

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**

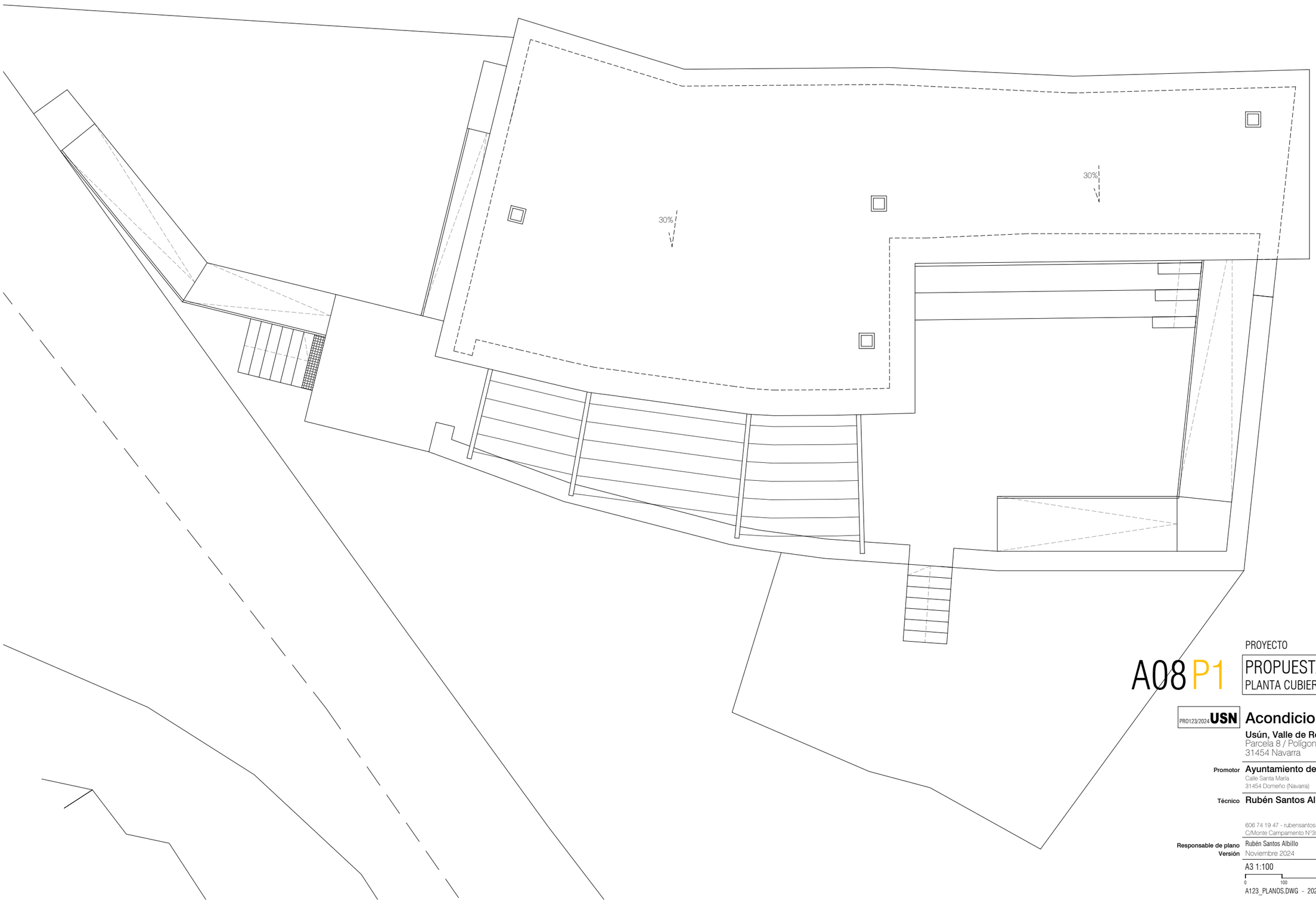
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:100

0 100 200 300 400 500 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:08



PROYECTO

A08 P1

PROPUESTA
PLANTA CUBIERTA

PR0123/2024 USN

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**

606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:100

0 100 200 300 400 500 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:08

N2024A1276
EXP

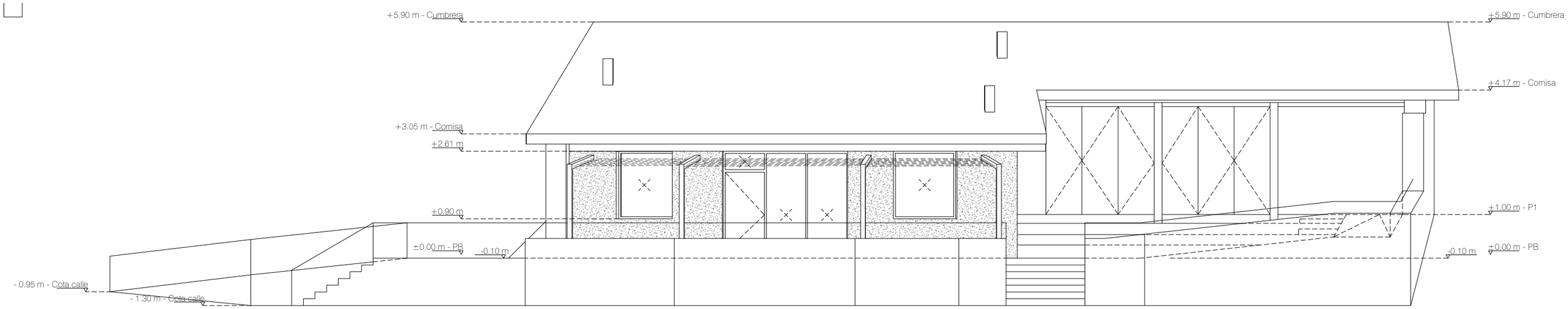
17/12/2024
FECHA DATA

11959D3A9E0
CSV

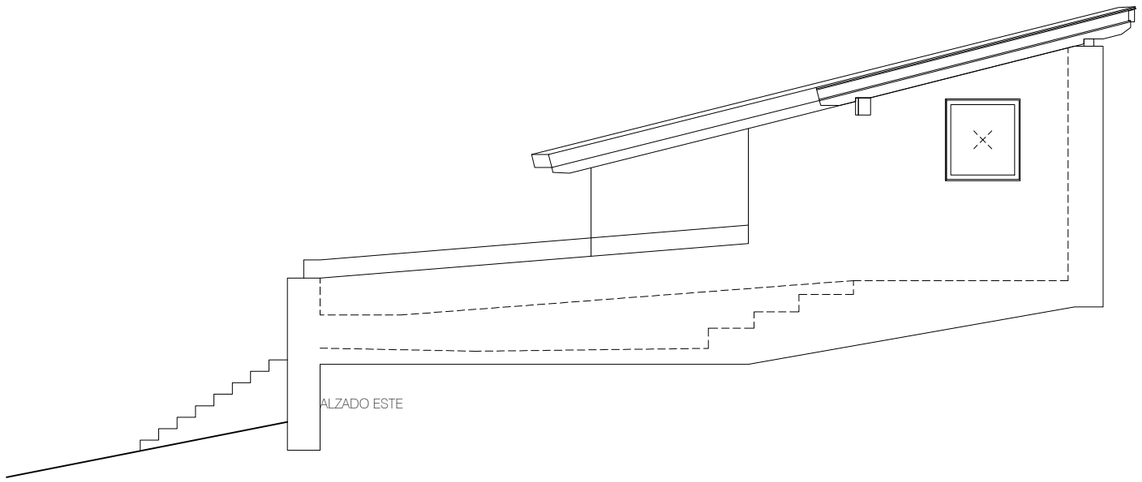
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eg/aztagarria

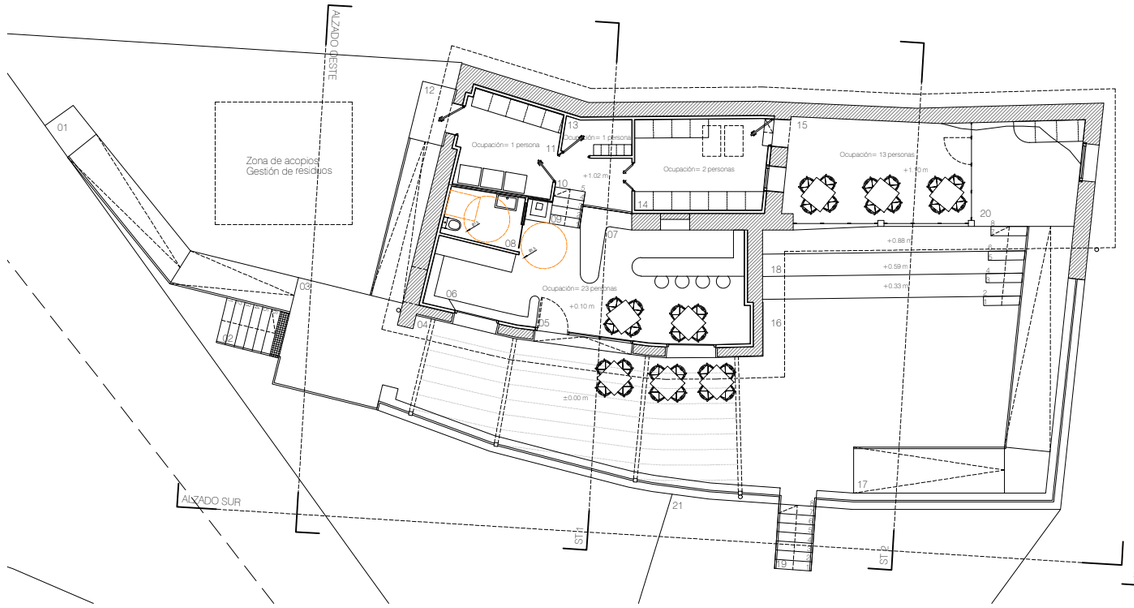
VISADO
BISATUA

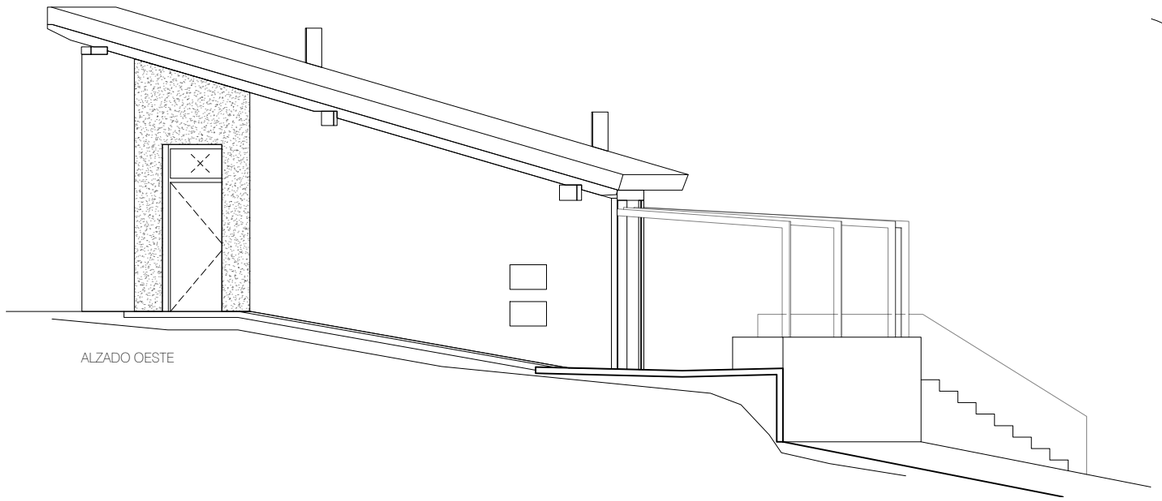
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA



ALZADO SUR







PROYECTO

A09 P1

PROPUESTA
ALZADOS SUR - ESTE - OESTE

PR0123/2024 USN

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:100

0 100 200 300 400 500 CM

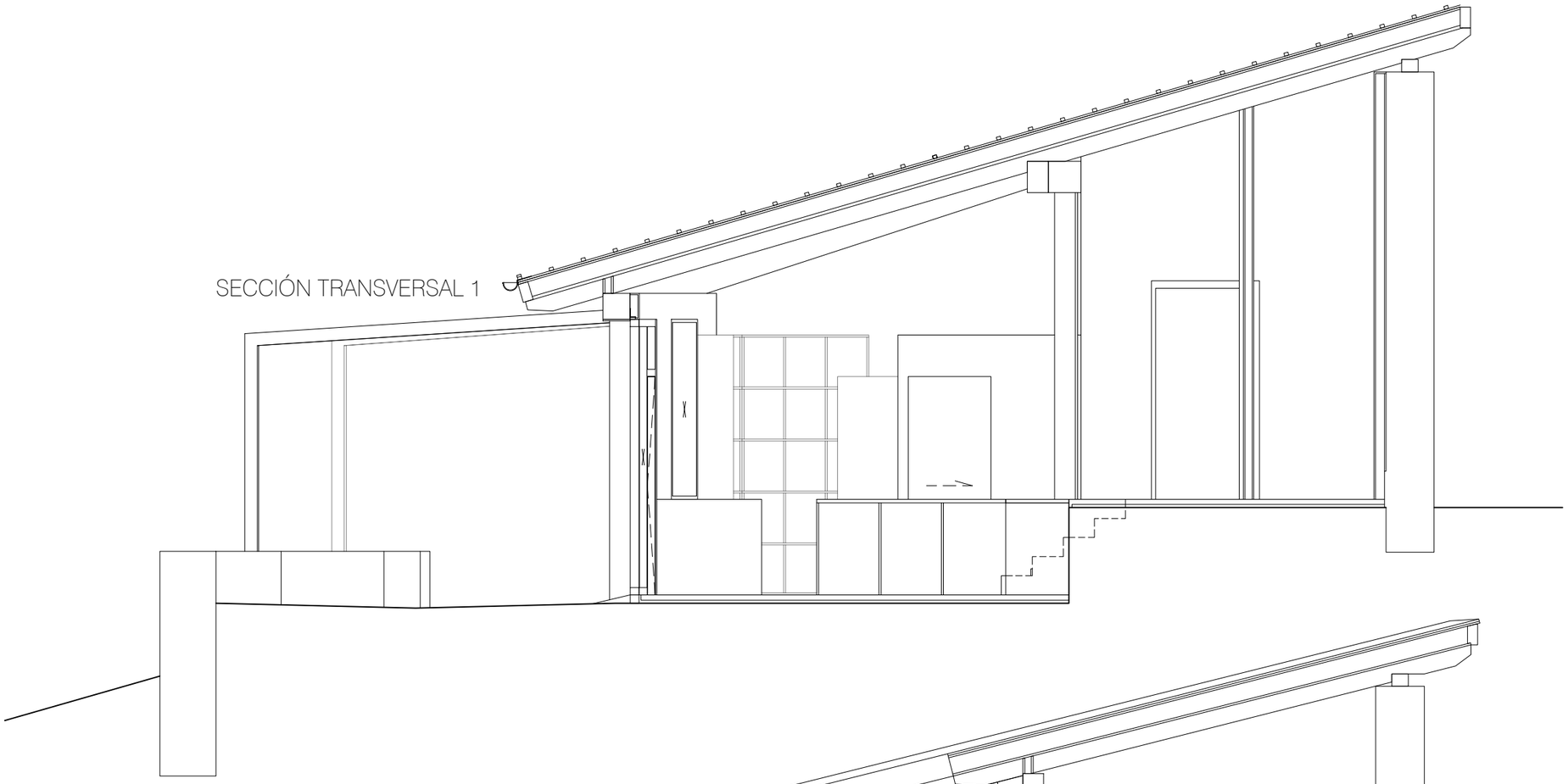
A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:03

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959D3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztagarria

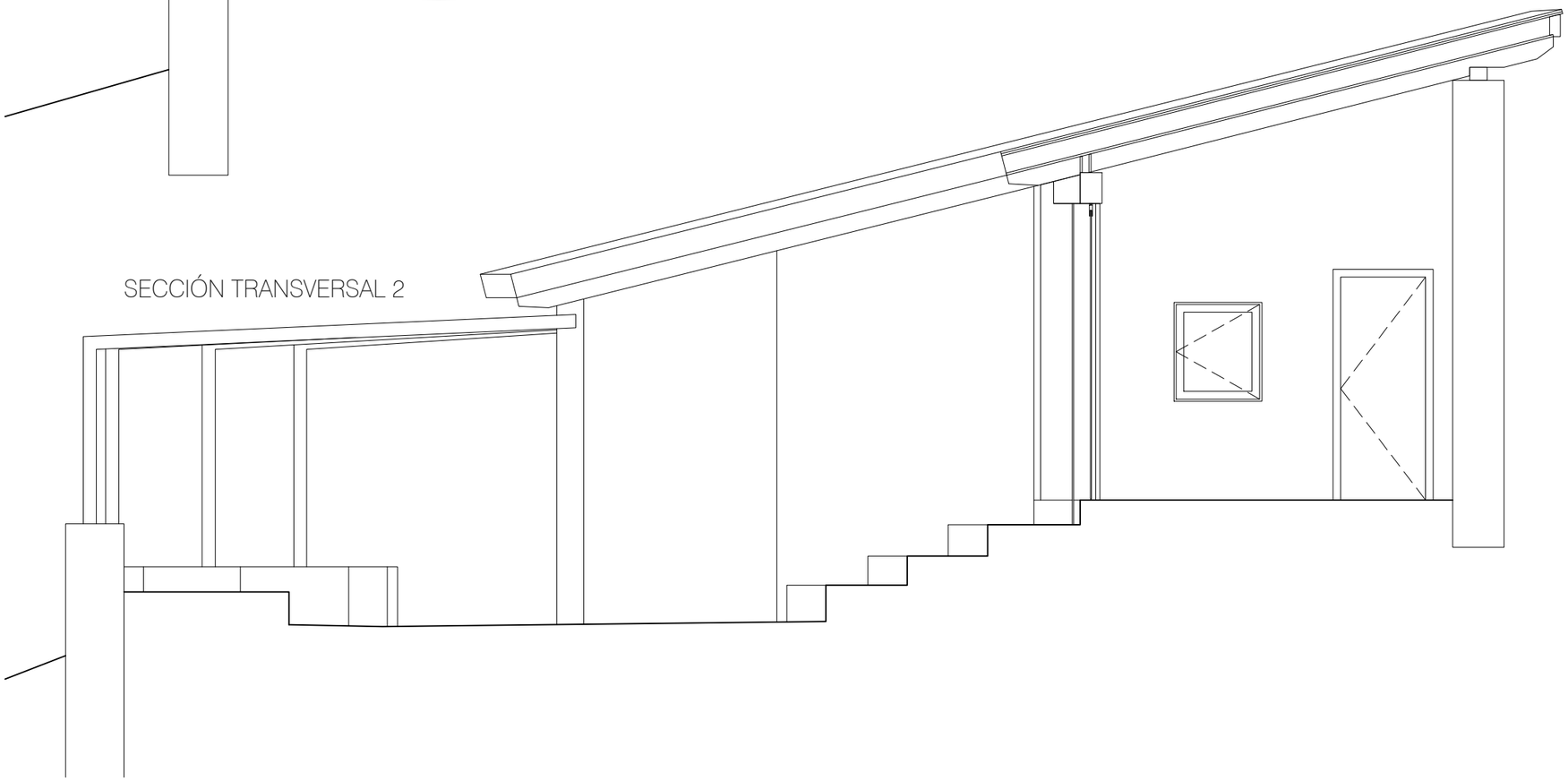
VISADO
BISATUA

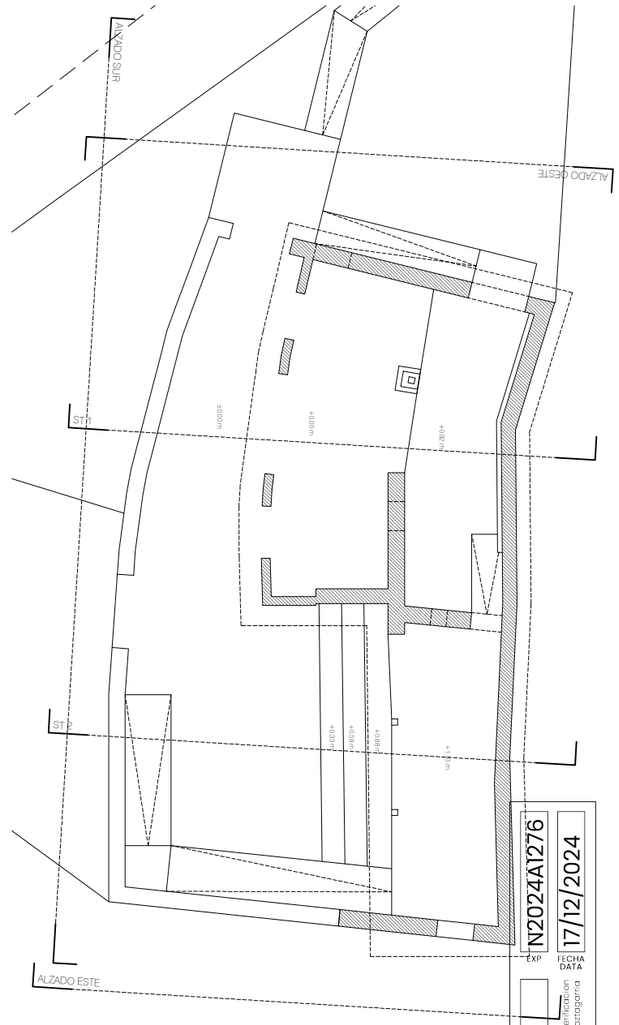
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ESPAÑOL HERRIKO ARKITEKTOEN
ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

SECCIÓN TRANSVERSAL 1



SECCIÓN TRANSVERSAL 2





N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA

11959D3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eg/aztagarria

VISADO
BISATUA

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ESKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

PROYECTO

A10 P1

PROPUESTA
SECCIONES TRANSVERSALES 1 Y 2

PRO123/2024 **USN**

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**

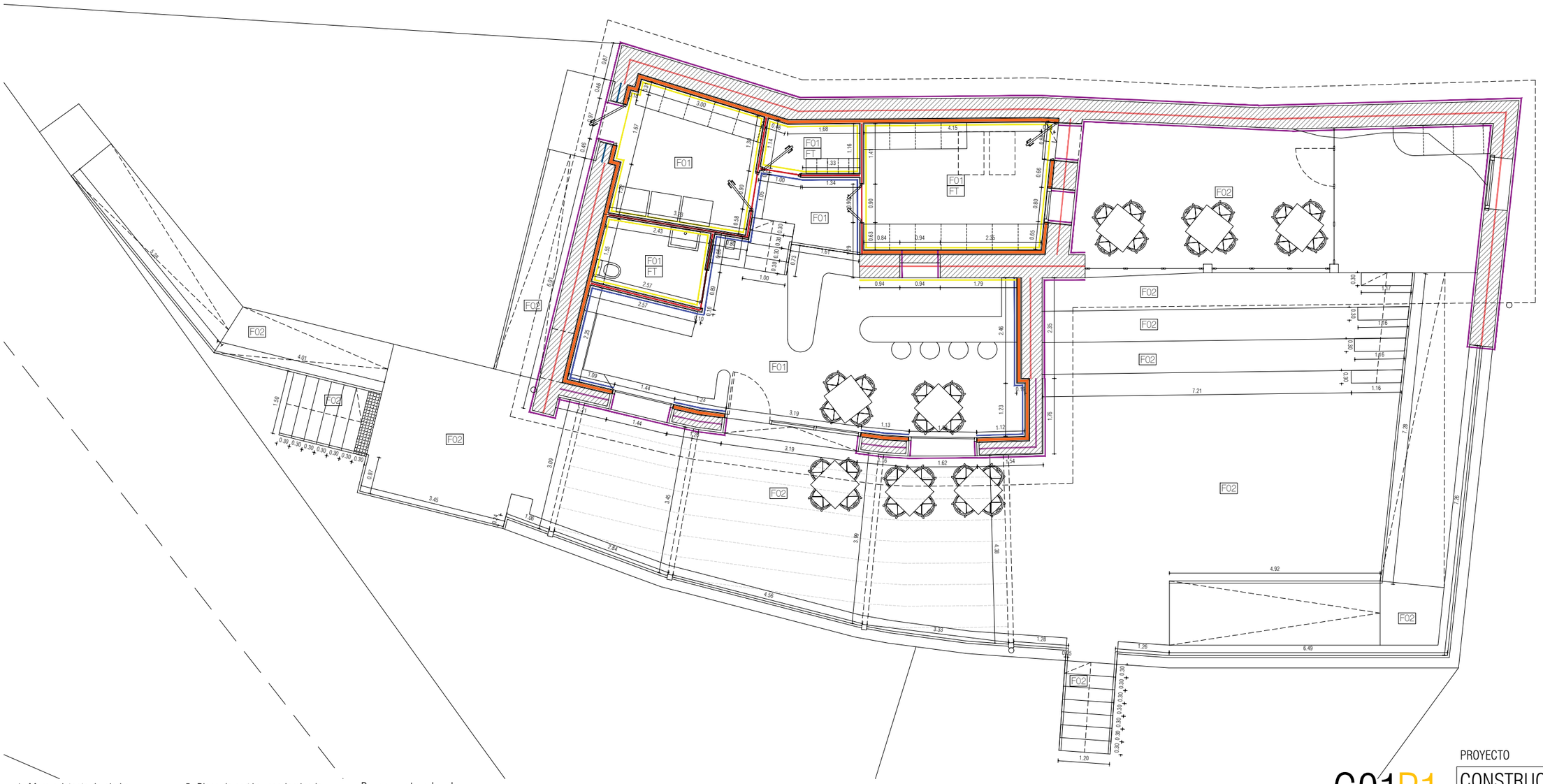
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:50

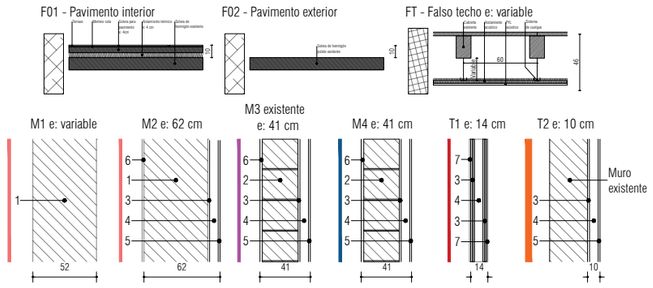
0 50 100 150 200 250 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:02



1- Muro existente de piedra
2- Muro de termoarcilla e: 29 cm
3- Raseo de mortero hidrófugo
4- Aislamiento de lana de roca 5+5 cm
5- Placa de cartón yeso laminado
6- Enlucido exterior de mortero de cal
7- Acabado en plano

Revoco mortero de cal
Alicatado cuartos húmedos
Pintura de cal



PROYECTO

C01P1

CONSTRUCCIÓN
PLANTA BAJA - ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

PRO123/2024 USN

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:100

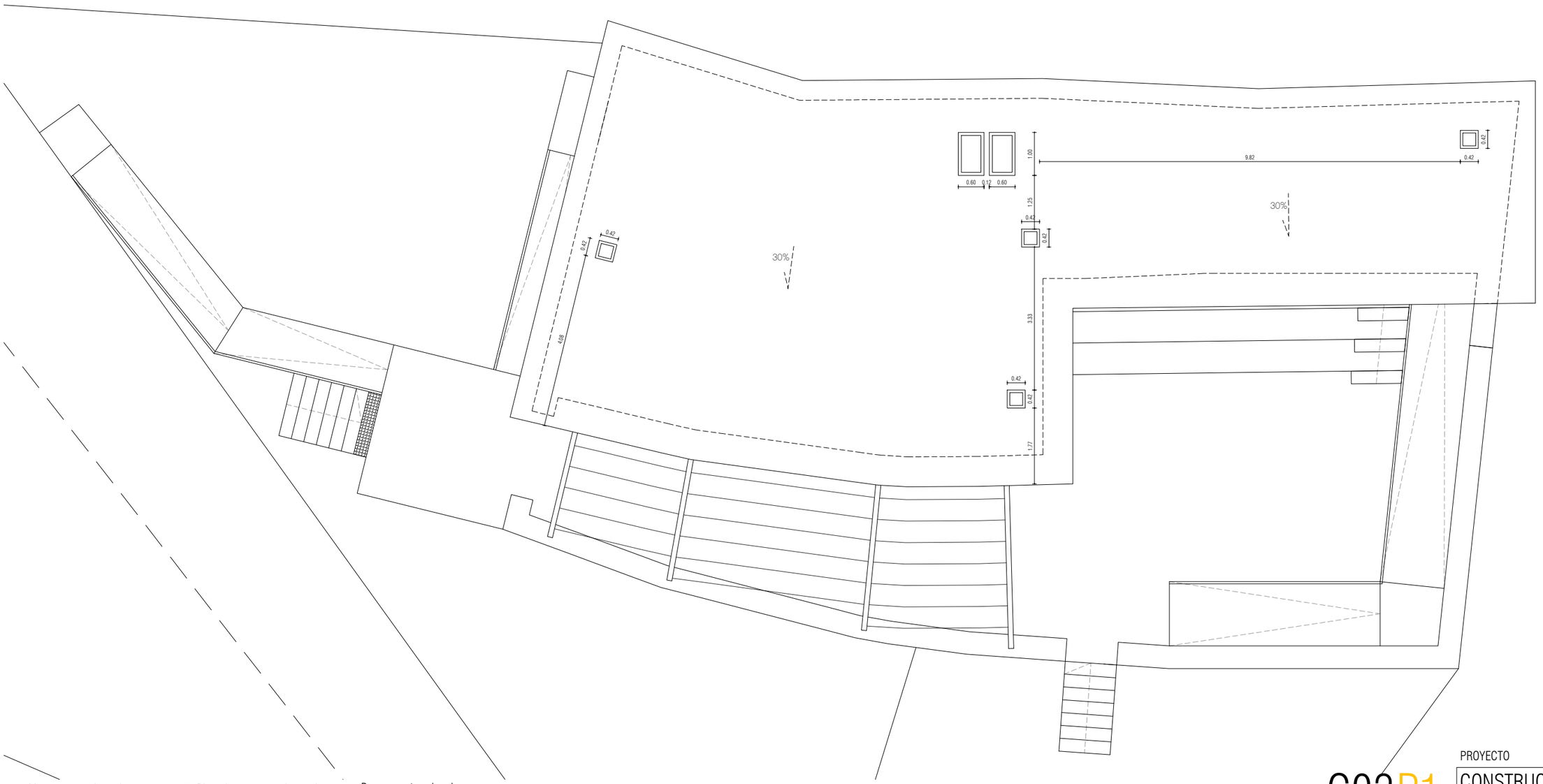
0 100 200 300 400 500 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:25:58

N2024A1276 EXP
17/12/2024 FECHA DATA
11959D3A9E0 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eg/aztagarria

VISADO
BISATUA

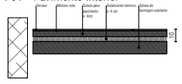
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA



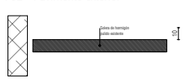
1- Muro existente de piedra
2- Muro de termoarcilla e: 29 cm
3- Raseo de mortero hidrófugo
4- Aislamiento de lana de roca 5+5 cm
5- Placa de cartón yeso laminado
6- Enlucido exterior de mortero de cal
7- Acabado en plano

Revoco mortero de cal
Alicatado cuartos húmedos
Pintura de cal

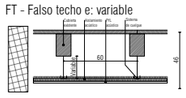
F01 - Pavimento interior



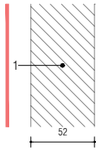
F02 - Pavimento exterior



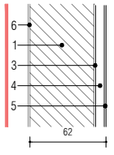
FT - Falso techo e: variable



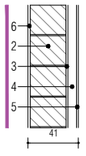
M1 e: variable



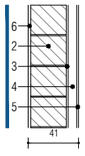
M2 e: 62 cm



M3 existente e: 41 cm

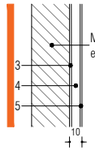


M4 e: 41 cm



T1 e: 14 cm

T2 e: 10 cm



Muro existente

C02P1

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN
PLANTA CUBIERTA - ALBAÑILERÍA

PR0123/2024 **USN**

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:100

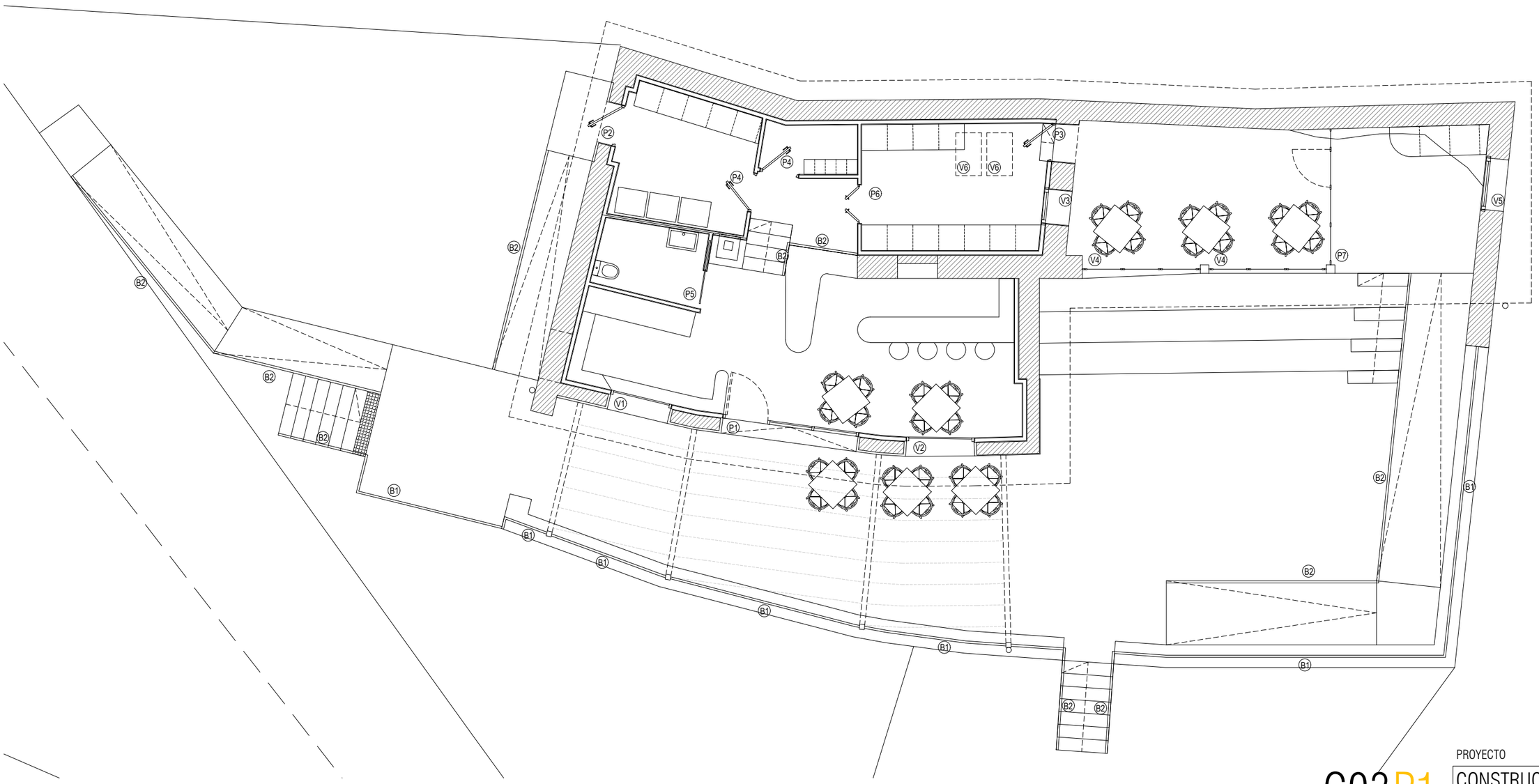
0 100 200 300 400 500 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:05

EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 11959D3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eguiztagarria

VISADO
BISATUA

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA
ARKITEKTOEN ELEGIO OFIZIALA
NAVARRA



C03P1

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN

PLANTA BAJA - ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

PR0123/2024 **USN**

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**

606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:100

0 100 200 300 400 500 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:22

VISADO
BISATUA

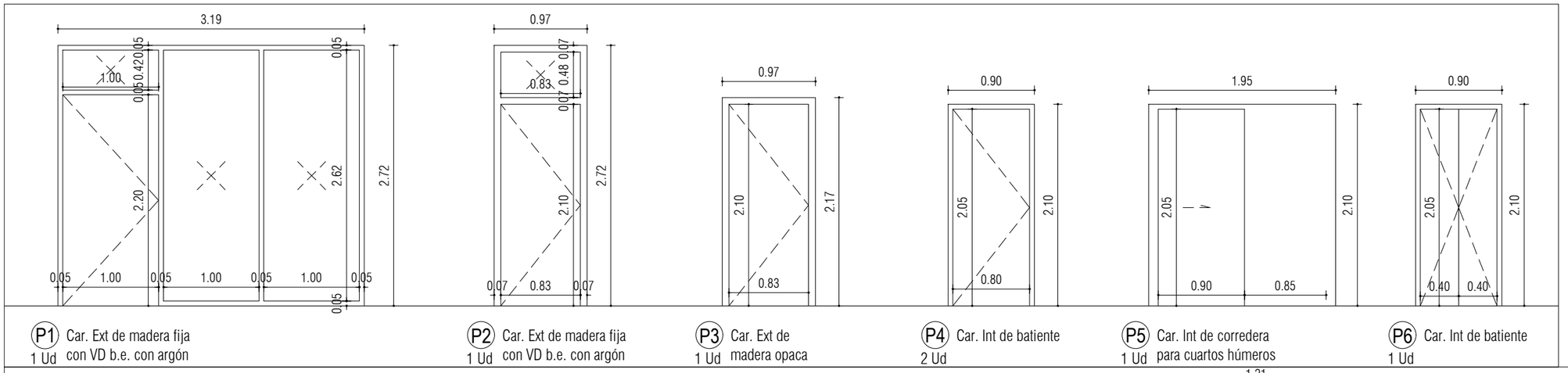
N2024A1276
EXP

17/12/2024
FECHA DATA

11959D3A9E0
CSV

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

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA
ARKITEKTOEN ELEGIO OFIZIALA
NAVARRA



P1 Car. Ext de madera fija con VD b.e. con argón
1 Ud

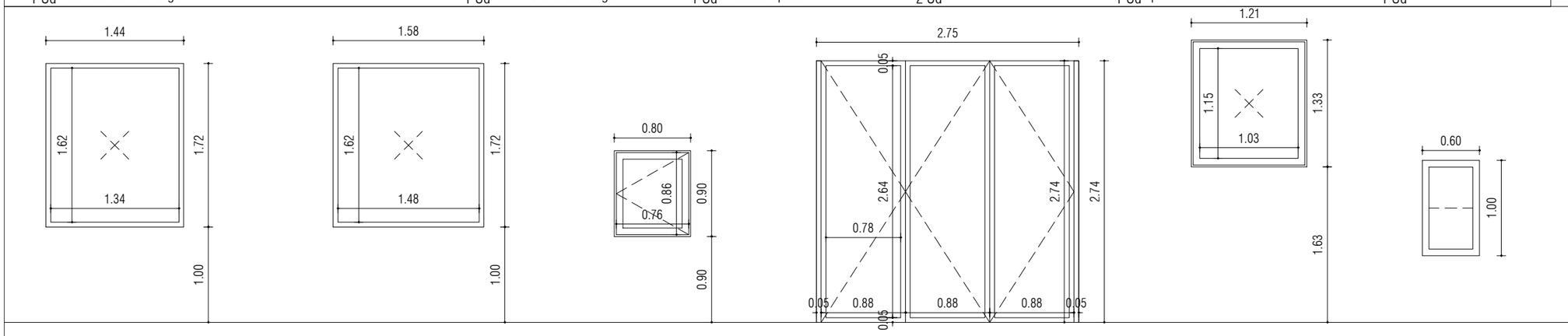
P2 Car. Ext de madera fija con VD b.e. con argón
1 Ud

P3 Car. Ext de madera opaca
1 Ud

P4 Car. Int de batiente
2 Ud

P5 Car. Int de corredera para cuartos húmeros
1 Ud

P6 Car. Int de batiente
1 Ud



V1 Car. Ext de madera fija con VD b.e. con argón
1 Ud

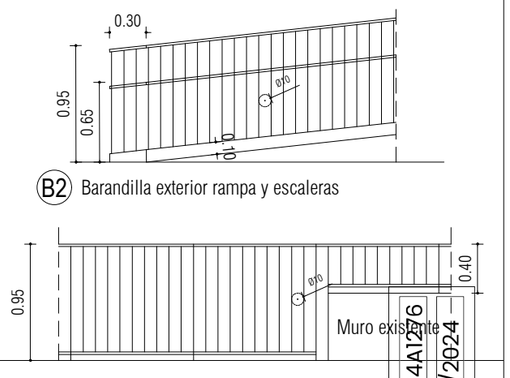
V2 Car. Ext de madera fija con VD b.e. con argón
1 Ud

V3 Car. Ext de madera batiente con VD b.e. con argón
1 Ud

V4 Car. Ext de madera batiente y apilable tipo lumon
2 Ud

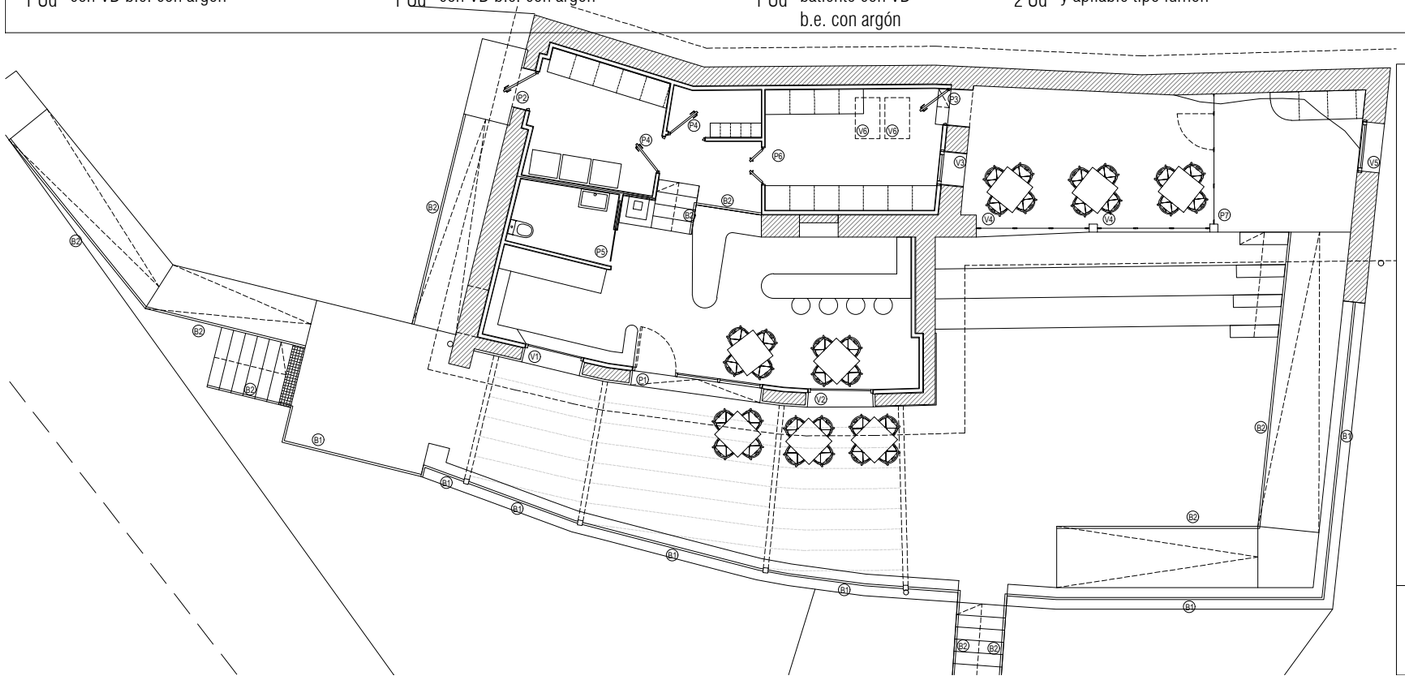
V5 Car. Ext de madera fija con VD b.e. con argón
1 Ud

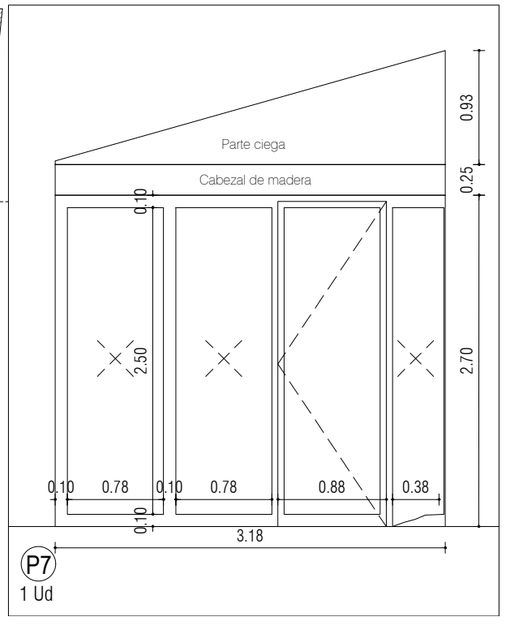
V6 Car. Ext de madera batiente hotizontal tipo Velux
2 Ud



B2 Barandilla exterior rampa y escaleras

B1 Barandilla exterior metálica





P7
1 Ud

C04 P1

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN
PLANTA BAJA - MEMORIA CARPINTERÍA

PR0123/2024 USN

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**

606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

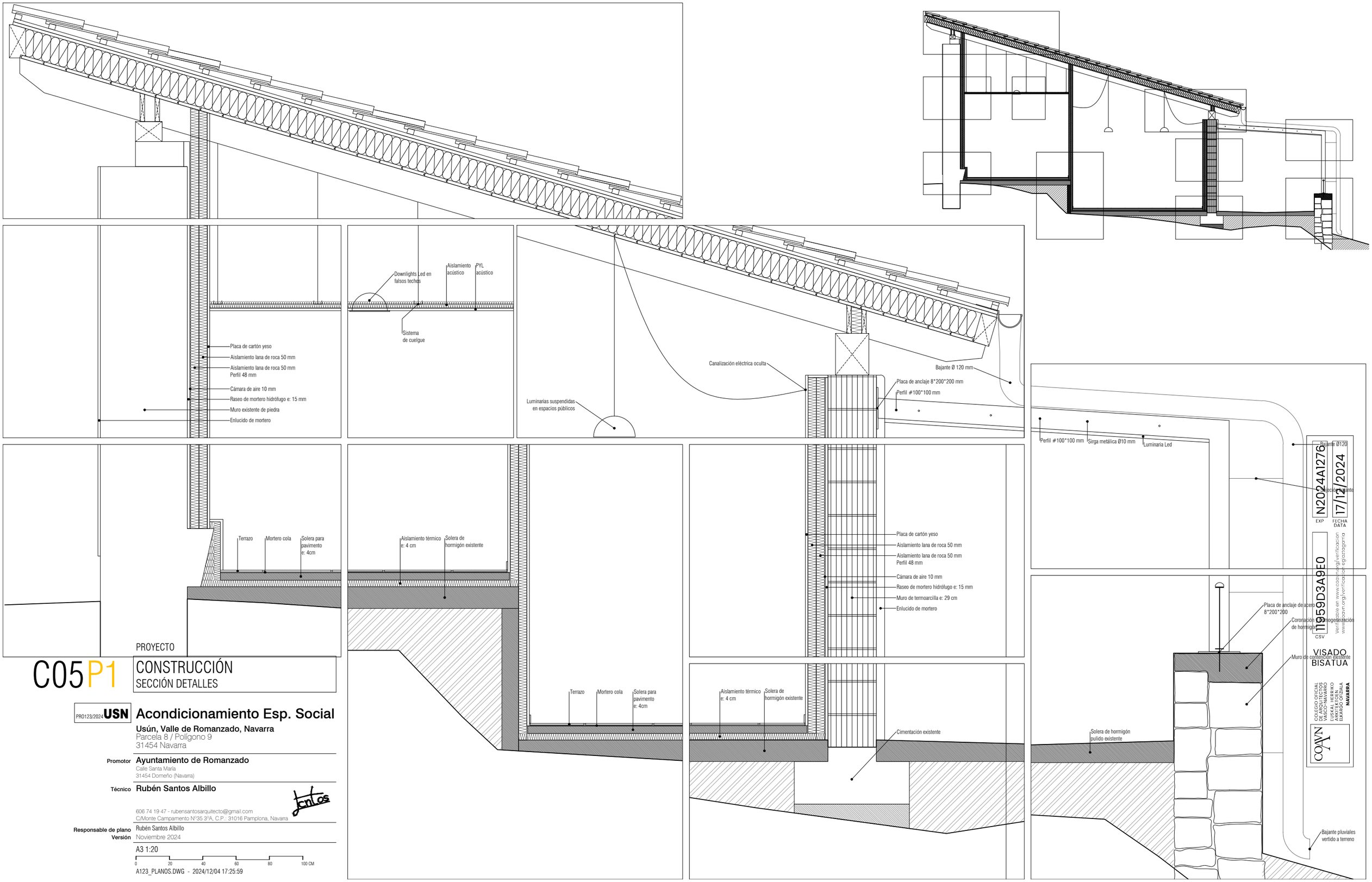
Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:50

0 50 100 150 200 250 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:08

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959D3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN



PROYECTO

C05P1

CONSTRUCCIÓN
SECCIÓN DETALLES

PR0123/2024 **USN**

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**

606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

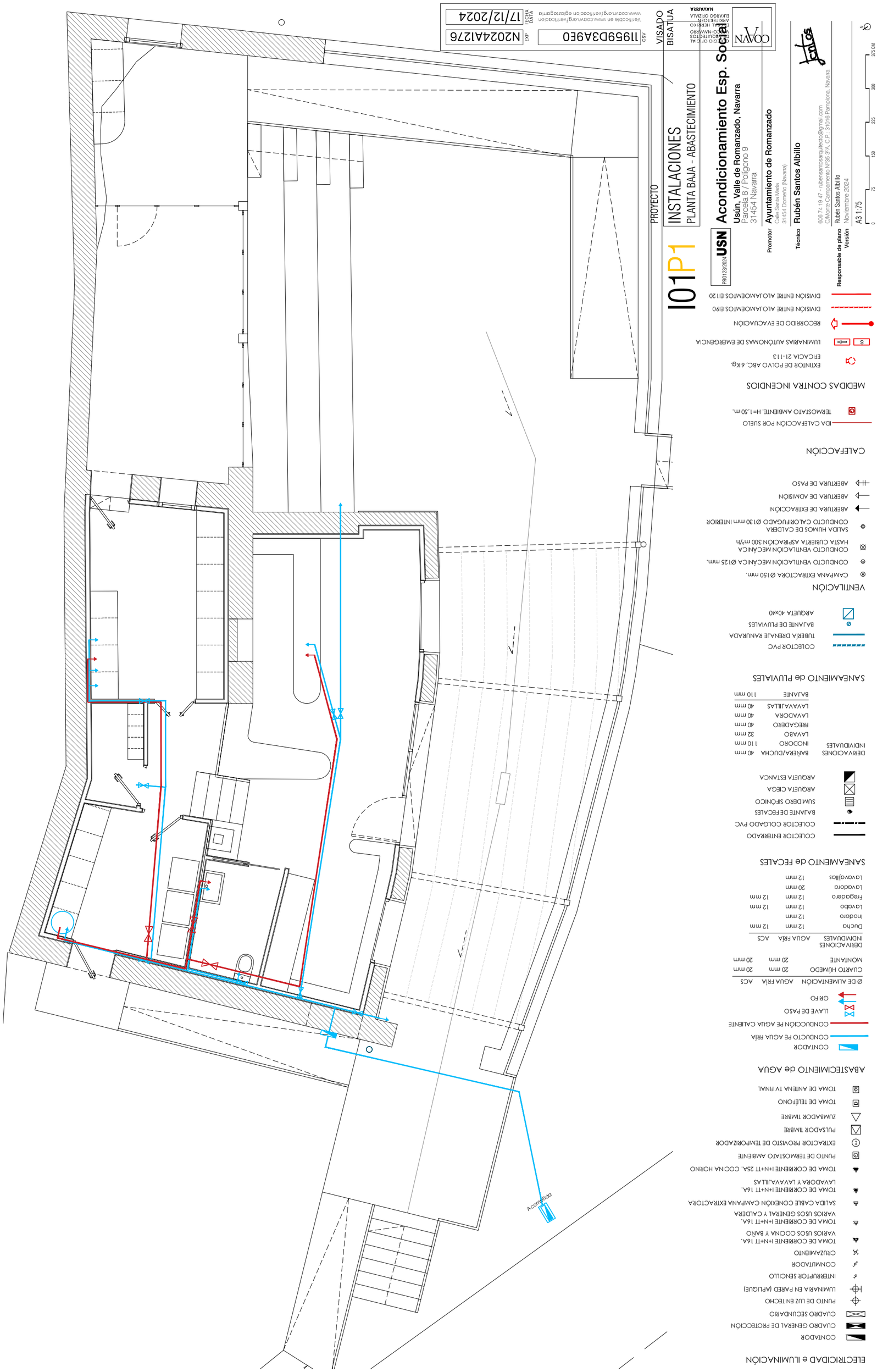
Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:20

0 20 40 60 80 100 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:25:59

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11959D3A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/eglaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN



PROYECTO

I01P1

INSTALACIONES
PLANTA BAJA - ABASTECIMIENTO

PRO123/2024 USN

Acondicionamiento Esp. Social
Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor: **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico: **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano: Rubén Santos Albillo
Versión: Noviembre 2024

A3 1:75
0 75 150 225 300 375 CM
A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:25:58

VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
CSV 11959D3A9E0
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eg/aztagarria

ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN
- CONTADOR
- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- CUADRO SECUNDARIO
- PUNTO DE LUZ EN TECHO
- LUMINARIA EN PARED (APLIQUE)
- INTERRUPTOR SENCILLO
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS COCINA Y BAÑO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS GENERAL Y CALDERA
- SALIDA CABLE CONEXIÓN CAMPANA EXTRACTORA
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. LAVADORA Y LAVAVAJILLAS
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 25A. COCINA HORNO
- PUNTO DE TERMOSTATO AMBIENTE
- EXTRACTOR PROVISTO DE TEMPORIZADOR
- PULSADOR TIMBRE
- ZUMBADOR TIMBRE
- TOMA DE TELÉFONO
- TOMA DE ANTENA TV FINAL

ABASTECIMIENTO de AGUA
- CONTADOR
- CONDUCTO PE AGUA FRÍA
- CONDUCCIÓN PE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- GRIFO

Ø DE ALIMENTACIÓN	AGUA FRÍA	ACS
CUARTO HÚMEDO	20 mm	20 mm
MONTANTE	20 mm	20 mm

DERIVACIONES INDIVIDUALES	AGUA FRÍA	ACS
Ducha	12 mm	12 mm
Inodoro	12 mm	
Lavabo	12 mm	12 mm
Fregadero	12 mm	12 mm
Lavadora	20 mm	
Lavavajillas	12 mm	

SANEAMIENTO de FECALES
- COLECTOR ENTERRADO
- COLECTOR COLGADO PVC
- BAJANTE DE FECALES
- SUMIDERO SIFÓNICO
- ARQUETA CIEGA
- ARQUETA ESTANCA

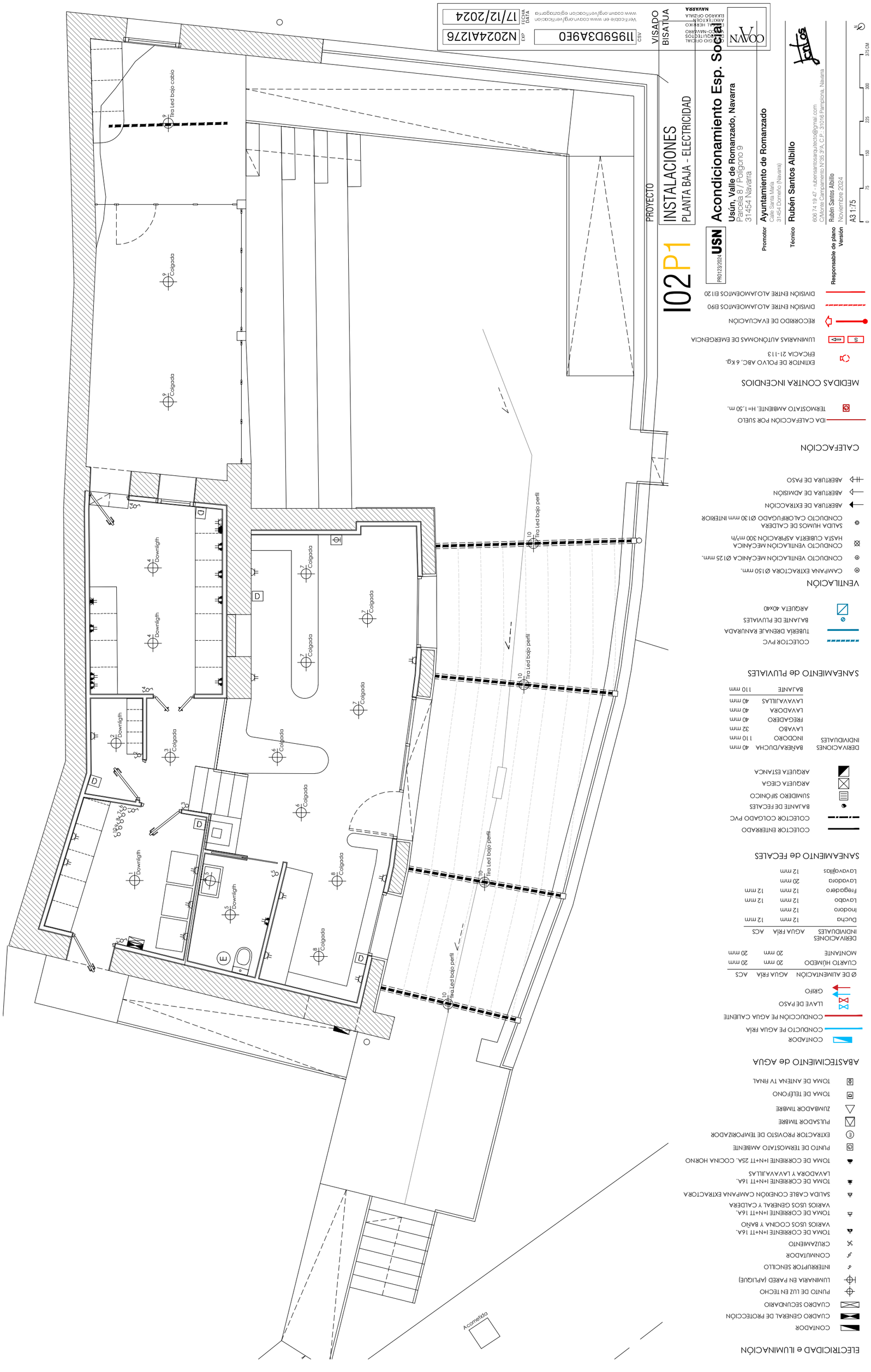
DERIVACIONES INDIVIDUALES		
	BAÑERA/DUCHA	40 mm
	INODORO	110 mm
	LAVABO	32 mm
	FREGADERO	40 mm
	LAVADORA	40 mm
	LAVAVAJILLAS	40 mm
	BAJANTE	110 mm

SANEAMIENTO de PLUVIALES
- COLECTOR PVC
- TUBERÍA DRENAJE RANURADA
- BAJANTE DE PLUVIALES
- ARQUETA 40x40

VENTILACIÓN
- CAMPANA EXTRACTORA Ø150 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA Ø125 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA HASTA CUBIERTA ASPIRACIÓN 300 m³/h
- SALIDA HUMOS DE CALDERA CONDUCTO CALORIFUGADO Ø130 mm INTERIOR
- ABERTURA DE EXTRACCIÓN
- ABERTURA DE ADMISIÓN
- ABERTURA DE PASO

CALEFACCIÓN
- IDA CALEFACCIÓN POR SUELO
- TERMOSTATO AMBIENTE. H=1,50 m.

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS
- EXTINTOR DE POLVO ABC, 6 Kg. EFICACIA 21-113
- LUMINARIAS AUTÓNOMAS DE EMERGENCIA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI90
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI120



ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN

- CONTADOR
- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- CUADRO SECUNDARIO
- PUNTO DE LUZ EN TECHO
- LUMINARIA EN PARED (APLIQUE)
- INTERRUPTOR SENCILLO
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS COCINA Y BAÑO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS GENERAL Y CALDERA
- SALIDA CABLE CONEXIÓN CAMPANA EXTRACTORA
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. LAVADORA Y LAVAVAJILLAS
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 25A. COCINA HORNO
- PUNTO DE TERMOSTATO AMBIENTE
- EXTRACTOR PROVISTO DE TEMPORIZADOR
- PULSADOR TIMBRE
- ZUMBADOR TIMBRE
- TOMA DE TELÉFONO
- TOMA DE ANTENA TV FINAL

ABASTECIMIENTO de AGUA

- CONTADOR
- CONDUCTO PE AGUA FRÍA
- CONDUCCIÓN PE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- GRIFO

Ø DE ALIMENTACIÓN	AGUA FRÍA	ACS
CUARTO HÚMEDO	20 mm	20 mm
MONTANTE	20 mm	20 mm

DERIVACIONES INDIVIDUALES	AGUA FRÍA	ACS
Ducha	12 mm	12 mm
Inodoro	12 mm	
Lavabo	12 mm	12 mm
Fregadero	12 mm	12 mm
Lavadora	20 mm	
Lavavajillas	12 mm	

SANEAMIENTO de FECALES

- COLECTOR ENTERRADO
- COLECTOR COLGADO PVC
- BAJANTE DE FECALES
- SUMIDERO SIFÓNICO
- ARQUETA CIEGA
- ARQUETA ESTANCA

DERIVACIONES INDIVIDUALES		
	BAÑERA/DUCHA	40 mm
	INODORO	110 mm
	LAVABO	32 mm
	FREGADERO	40 mm
	LAVADORA	40 mm
	LAVAVAJILLAS	40 mm
	BAJANTE	110 mm

SANEAMIENTO de PLUVIALES

- COLECTOR PVC
- TUBERÍA DRENAJE RANURADA
- BAJANTE DE PLUVIALES
- ARQUETA 40x40

VENTILACIÓN

- CAMPANA EXTRACTORA Ø150 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA Ø125 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA HASTA CUBIERTA ASPIRACIÓN 300 m³/h
- SALIDA HUMOS DE CALDERA CONDUCTO CALORIFUGADO Ø130 mm INTERIOR
- ABERTURA DE EXTRACCIÓN
- ABERTURA DE ADMISIÓN
- ABERTURA DE PASO

CALEFACCIÓN

- IDA CALEFACCIÓN POR SUELO
- TERMOSTATO AMBIENTE. H=1,50 m.

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

- EXTINTOR DE POLVO ABC, 6 Kg. EFICACIA 21-113
- LUMINARIAS AUTÓNOMAS DE EMERGENCIA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI90
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI120

PROYECTO

I03 P1

INSTALACIONES
PLANTA BAJA - SANEAMIENTO FECALES

PRO123/2024 **USN**

Acondicionamiento Esp. Social
Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor Ayuntamiento de Romanzado
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico Rubén Santos Albillo
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA. C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:75
0 75 150 225 300 375 CM
A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:24

VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA
CSV 119 59D3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
EXP N2024/1276
FECHA DATA 17/12/2024

ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN

- CONTADOR
- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- CUADRO SECUNDARIO
- PUNTO DE LUZ EN TECHO
- LUMINARIA EN PARED (APLIQUE)
- INTERRUPTOR SENCILLO
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS COCINA Y BAÑO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS GENERAL Y CALDERA
- SALIDA CABLE CONEXIÓN CAMPANA EXTRACTORA
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. LAVADORA Y LAVAVAJILLAS
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 25A. COCINA HORNO
- PUNTO DE TERMOSTATO AMBIENTE
- EXTRACTOR PROVISTO DE TEMPORIZADOR
- PULSADOR TIMBRE
- ZUMBADOR TIMBRE
- TOMA DE TELÉFONO
- TOMA DE ANTENA TV FINAL

ABASTECIMIENTO de AGUA

- CONTADOR
- CONDUCTO PE AGUA FRÍA
- CONDUCCIÓN PE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- GRIFO

Ø DE ALIMENTACIÓN	AGUA FRÍA	ACS
CUARTO HÚMEDO	20 mm	20 mm
MONTANTE	20 mm	20 mm

DERIVACIONES INDIVIDUALES	AGUA FRÍA	ACS
Ducha	12 mm	12 mm
Inodoro	12 mm	
Lavabo	12 mm	12 mm
Fregadero	12 mm	12 mm
Lavadora	20 mm	
Lavavajillas	12 mm	

SANEAMIENTO de FECALES

- COLECTOR ENTERRADO
- COLECTOR COLGADO PVC
- BAJANTE DE FECALES
- SUMIDERO SIFÓNICO
- ARQUETA CIEGA
- ARQUETA ESTANCA

DERIVACIONES INDIVIDUALES		
	BAÑERA/DUCHA	40 mm
	INODORO	110 mm
	LAVABO	32 mm
	FREGADERO	40 mm
	LAVADORA	40 mm
	LAVAVAJILLAS	40 mm
	BAJANTE	110 mm

SANEAMIENTO de PLUVIALES

- COLECTOR PVC
- TUBERÍA DRENAJE RANURADA
- BAJANTE DE PLUVIALES
- ARQUETA 40x40

VENTILACIÓN

- CAMPANA EXTRACTORA Ø150 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA Ø125 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA HASTA CUBIERTA ASPIRACIÓN 300 m³/h
- SALIDA HUMOS DE CALDERA CONDUCTO CALORIFUGADO Ø130 mm INTERIOR
- ABERTURA DE EXTRACCIÓN
- ABERTURA DE ADMISIÓN
- ABERTURA DE PASO

CALEFACCIÓN

- IDA CALEFACCIÓN POR SUELO
- TERMOSTATO AMBIENTE. H=1,50 m.

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

- EXTINTOR DE POLVO ABC, 6 kg. EFICACIA 21-113
- S — LUMINARIAS AUTÓNOMAS DE EMERGENCIA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMIENTOS EI90
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMIENTOS EI30

ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN

- CONTADOR
- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- CUADRO SECUNDARIO
- PUNTO DE LUZ EN TECHO
- LUMINARIA EN PARED (APLIQUE)
- INTERRUPTOR SENCILLO
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS COCINA Y BAÑO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS GENERAL Y CALDERA
- SALIDA CABLE CONEXIÓN CAMPANA EXTRACTORA
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. LAVADORA Y LAVAVAJILLAS
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 25A. COCINA HORNO
- PUNTO DE TERMOSTATO AMBIENTE
- EXTRACTOR PROVISTO DE TEMPORIZADOR
- PULSADOR TIMBRE
- ZUMBADOR TIMBRE
- TOMA DE TELÉFONO
- TOMA DE ANTENA TV FINAL

ABASTECIMIENTO de AGUA

- CONTADOR
- CONDUCTO PE AGUA FRÍA
- CONDUCCIÓN PE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- GRIFO

Ø DE ALIMENTACIÓN	AGUA FRÍA	ACS
CUARTO HÚMEDO	20 mm	20 mm
MONTANTE	20 mm	20 mm

DERIVACIONES INDIVIDUALES	AGUA FRÍA	ACS
Ducha	12 mm	12 mm
Inodoro	12 mm	
Lavabo	12 mm	12 mm
Fregadero	12 mm	12 mm
Lavadora	20 mm	
Lavavajillas	12 mm	

SANEAMIENTO de FECALES

- COLECTOR ENTERRADO
- COLECTOR COLGADO PVC
- BAJANTE DE FECALES
- SUMIDERO SIFÓNICO
- ARQUETA CIEGA
- ARQUETA ESTANCA

DERIVACIONES INDIVIDUALES		
	BAÑERA/DUCHA	40 mm
	INODORO	110 mm
	LAVABO	32 mm
	FREGADERO	40 mm
	LAVADORA	40 mm
	LAVAVAJILLAS	40 mm
	BAJANTE	110 mm

SANEAMIENTO de PLUVIALES

- COLECTOR PVC
- TUBERÍA DRENAJE RANURADA
- BAJANTE DE PLUVIALES
- ARQUETA 40x40

VENTILACIÓN

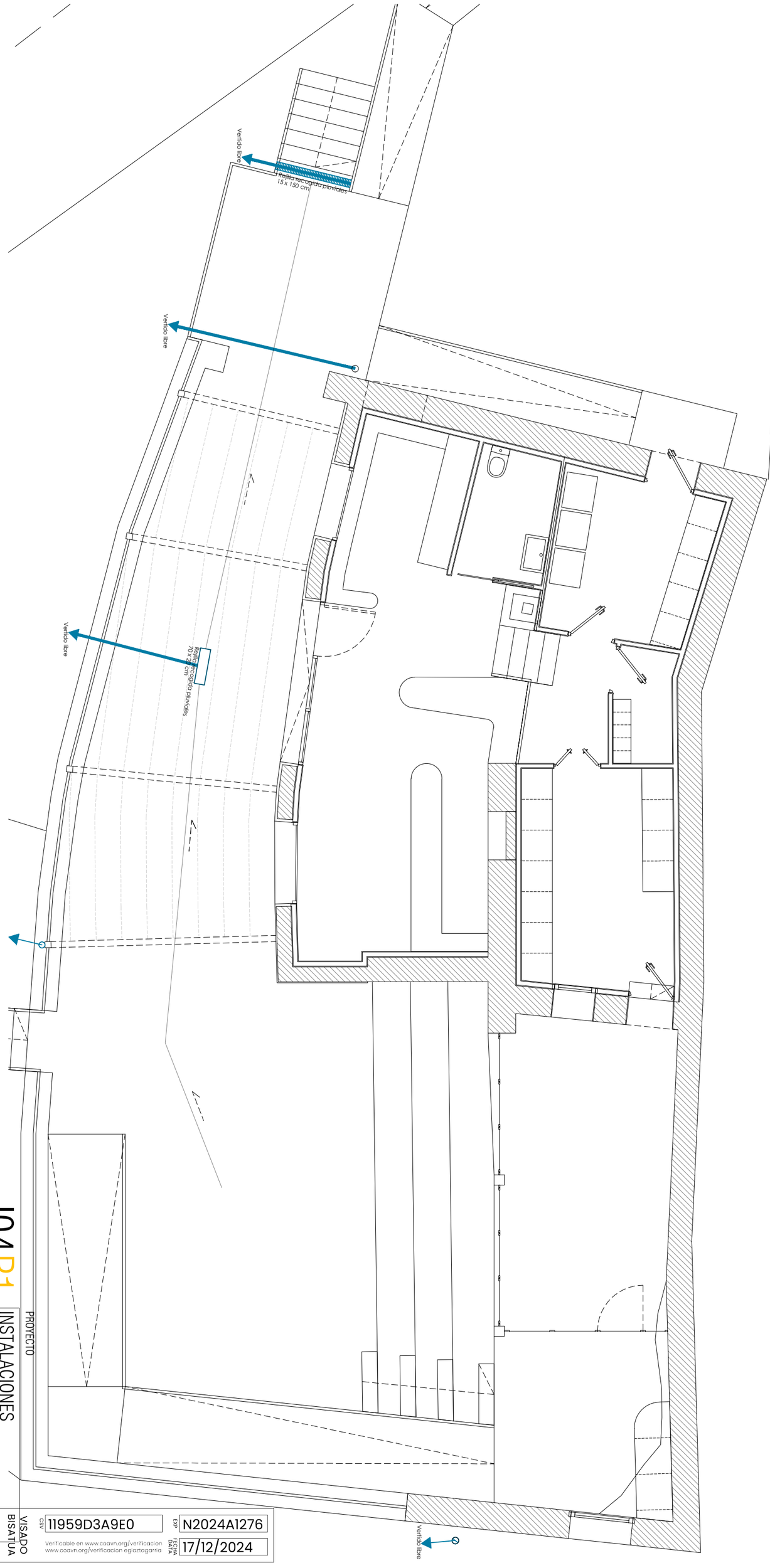
- CAMPANA EXTRACTORA Ø150 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA Ø125 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA HASTA CUBIERTA ASPIRACIÓN 300 m³/h
- SALIDA HUMOS DE CALDERA CONDUCTO CALORIFUGADO Ø130 mm INTERIOR
- ABERTURA DE EXTRACCIÓN
- ABERTURA DE ADMISIÓN
- ABERTURA DE PASO

CALEFACCIÓN

- IDA CALEFACCIÓN POR SUELO
- TERMOSTATO AMBIENTE. H=1,50 m.

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

- EXTINTOR DE POLVO ABC, 6 Kg. EFICACIA 21-113
- LUMINARIAS AUTÓNOMAS DE EMERGENCIA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI90
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI120



PROYECTO

INSTALACIONES

PLANTA BAJA - SANEAMIENTO PLUVIALES

I04 P1

PR0123/2024 USN

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor: **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico: **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano: Rubén Santos Albillo
Versión: Noviembre 2024

A3 1:75

0 75 150 225 300 375 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:08

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ESCUELA HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA

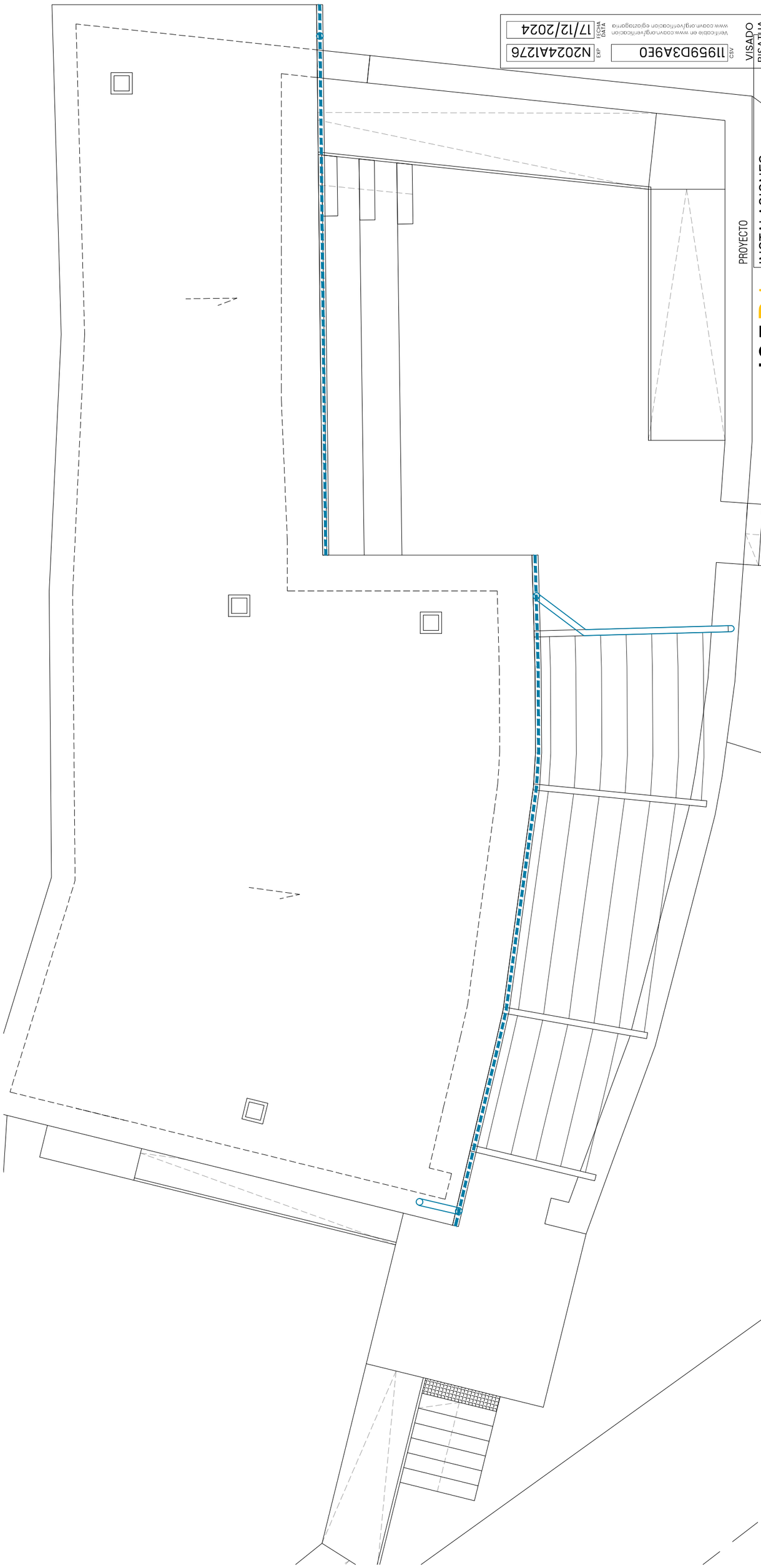
VISADO BISATUA

CSV 11959D3A9E0

EXP N2024A1276

FECHA DATA 17/12/2024

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



PROYECTO

VISADO BISATUA

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

CSV 119 59D3A9E0

EXP N2024A1276

FECHA DATA 17/12/2024

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE NAVARRA
ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA HERRIKO ERAKUNDEA NAVARRA

I05 P1

INSTALACIONES

PLANTA CUBIERTA - SANEAMIENTO PLUVIALES

PRO123/2024 **USN**

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA. C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:75

0 75 150 225 300 375 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:25:58

ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN

- CONTADOR
- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- CUADRO SECUNDARIO
- PUNTO DE LUZ EN TECHO
- LUMINARIA EN PARED (APLIQUE)
- INTERRUPTOR SENCILLO
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS COCINA Y BAÑO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS GENERAL Y CALDERA
- SALIDA CABLE CONEXIÓN CAMPANA EXTRACTORA
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. LAVADORA Y LAVAVAJILLAS
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 25A. COCINA HORNO
- PUNTO DE TERMOSTATO AMBIENTE
- EXTRACTOR PROVISTO DE TEMPORIZADOR
- PULSADOR TIMBRE
- ZUMBADOR TIMBRE
- TOMA DE TELEFONO
- TOMA DE ANTENA TV FINAL

ABASTECIMIENTO de AGUA

- CONTADOR
- CONDUCTO PE AGUA FRÍA
- CONDUCCIÓN PE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- GRIFO

Ø DE ALIMENTACIÓN	AGUA FRÍA	ACS
CUARTO HÚMEDO	20 mm	20 mm
MONTANTE	20 mm	20 mm

DERIVACIONES INDIVIDUALES	AGUA FRÍA	ACS
Ducha	12 mm	12 mm
Inodoro	12 mm	
Lavabo	12 mm	12 mm
Fregadero	12 mm	12 mm
Lavadora	20 mm	
Lavavajillas	12 mm	

SANEAMIENTO de FECALES

- COLECTOR ENTERRADO
- COLECTOR COLGADO PVC
- BAJANTE DE FECALES
- SUMIDERO SIFÓNICO
- ARQUETA CIEGA
- ARQUETA ESTANCA

DERIVACIONES INDIVIDUALES		
	BAÑERA/DUCHA	40 mm
	INODORO	110 mm
	LAVABO	32 mm
	FREGADERO	40 mm
	LAVADORA	40 mm
	LAVAVAJILLAS	40 mm
	BAJANTE	110 mm

SANEAMIENTO de PLUVIALES

- COLECTOR PVC
- TUBERÍA DRENAJE RANURADA
- BAJANTE DE PLUVIALES
- ARQUETA 40x40

VENTILACIÓN

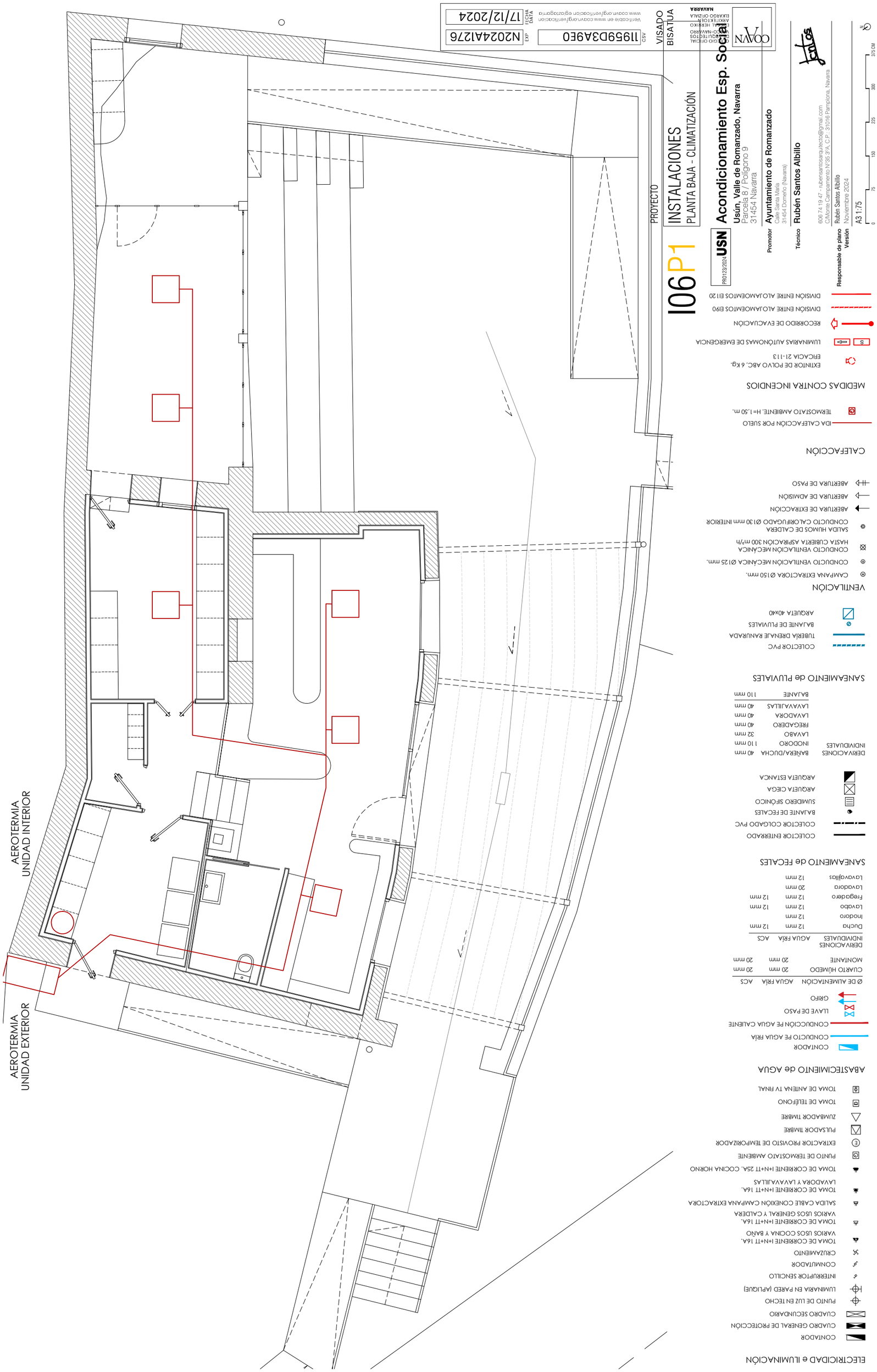
- CAMPANA EXTRACTORA Ø150 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA Ø125 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA HASTA CUBIERTA ASPIRACIÓN 300 m³/h
- SALIDA HUMOS DE CALDERA CONDUCTO CALORIFUGADO Ø130 mm INTERIOR
- ABERTURA DE EXTRACCIÓN
- ABERTURA DE ADMISIÓN
- ABERTURA DE PASO

CALEFACCIÓN

- IDA CALEFACCIÓN POR SUELO
- TERMOSTATO AMBIENTE. H=1,50 m.

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

- EXTINTOR DE POLVO ABC, 6 kg. EFICACIA 21-113
- S — LUMINARIAS AUTÓNOMAS DE EMERGENCIA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI90
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI30



PROYECTO

I06 P1

INSTALACIONES
PLANTA BAJA - CLIMATIZACIÓN

PRO123/2024 USN

Acondicionamiento Esp. Social
Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor: **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico: **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano: Rubén Santos Albillo
Versión: Noviembre 2024

A3 1:75

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:05

VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
CSV 11959D3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/eglaztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN
- CONTADOR
- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- CUADRO SECUNDARIO
- PUNTO DE LUZ EN TECHO
- LUMINARIA EN PARED (APLIQUE)
- INTERRUPTOR SENCILLO
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS COCINA Y BAÑO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS GENERAL Y CALDERA
- SALIDA CABLE CONEXIÓN CAMPANA EXTRACTORA
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. LAVADORA Y LAVAVAJILLAS
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 25A. COCINA HORNO
- PUNTO DE TERMOSTATO AMBIENTE
- EXTRACTOR PROVISTO DE TEMPORIZADOR
- PULSADOR TIMBRE
- ZUMBADOR TIMBRE
- TOMA DE TELÉFONO
- TOMA DE ANTENA TV FINAL

ABASTECIMIENTO de AGUA
- CONTADOR
- CONDUCTO PE AGUA FRÍA
- CONDUCCIÓN PE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- GRIFO

Ø DE ALIMENTACIÓN	AGUA FRÍA	ACS
CUARTO HÚMEDO	20 mm	20 mm
MONTANTE	20 mm	20 mm

DERIVACIONES INDIVIDUALES	AGUA FRÍA	ACS
Ducha	12 mm	12 mm
Inodoro	12 mm	
Lavabo	12 mm	12 mm
Fregadero	12 mm	12 mm
Lavadora	20 mm	
Lavavajillas	12 mm	

SANEAMIENTO de FECALES
- COLECTOR ENTERRADO
- COLECTOR COLGADO PVC
- BAJANTE DE FECALES
- SUMIDERO SIFÓNICO
- ARQUETA CIEGA
- ARQUETA ESTANCA

DERIVACIONES INDIVIDUALES		
	BAÑERA/DUCHA	40 mm
	INODORO	110 mm
	LAVABO	32 mm
	FREGADERO	40 mm
	LAVADORA	40 mm
	LAVAVAJILLAS	40 mm
	BAJANTE	110 mm

SANEAMIENTO de PLUVIALES
- COLECTOR PVC
- TUBERÍA DRENAJE RANURADA
- BAJANTE DE PLUVIALES
- ARQUETA 40x40

VENTILACIÓN
- CAMPANA EXTRACTORA Ø150 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA Ø125 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA HASTA CUBIERTA ASPIRACIÓN 300 m³/h
- SALIDA HUMOS DE CALDERA CONDUCTO CALORIFUGADO Ø130 mm INTERIOR
- ABERTURA DE EXTRACCIÓN
- ABERTURA DE ADMISIÓN
- ABERTURA DE PASO

CALEFACCIÓN
- IDA CALEFACCIÓN POR SUELO
- TERMOSTATO AMBIENTE. H=1,50 m.

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS
- EXTINTOR DE POLVO ABC, 6 Kg. EFICACIA 21-113
- LUMINARIAS AUTÓNOMAS DE EMERGENCIA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI90
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI120

PROYECTO
I06 P1
INSTALACIONES
PLANTA BAJA - CLIMATIZACIÓN
Acondicionamiento Esp. Social
Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra
Promotor: Ayuntamiento de Romanzado
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)
Técnico: Rubén Santos Albillo
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra
Responsable de plano: Rubén Santos Albillo
Versión: Noviembre 2024
A3 1:75
A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:05

PROYECTO

I07 P1

INSTALACIONES
PLANTA BAJA - VENTILACIÓN

PRO123/2024 USN

Acondicionamiento Esp. Social
Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor: **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico: **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano: Rubén Santos Albillo
Versión: Noviembre 2024

A3 1:75
0 75 150 225 300 375 CM
A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:22

VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
CSV 11959D3A9E0
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eg/aztagarria

ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN
- CONTADOR
- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- CUADRO SECUNDARIO
- PUNTO DE LUZ EN TECHO
- LUMINARIA EN PARED (APLIQUE)
- INTERRUPTOR SENCILLO
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS COCINA Y BAÑO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS GENERAL Y CALDERA
- SALIDA CABLE CONEXIÓN CAMPANA EXTRACTORA
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. LAVADORA Y LAVAVAJILLAS
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 25A. COCINA HORNO
- PUNTO DE TERMOSTATO AMBIENTE
- EXTRACTOR PROVISTO DE TEMPORIZADOR
- PULSADOR TIMBRE
- ZUMBADOR TIMBRE
- TOMA DE TELÉFONO
- TOMA DE ANTENA TV FINAL

ABASTECIMIENTO de AGUA
- CONTADOR
- CONDUCTO PE AGUA FRÍA
- CONDUCCIÓN PE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- GRIFO

Ø DE ALIMENTACIÓN	AGUA FRÍA	ACS
CUARTO HÚMEDO	20 mm	20 mm
MONTANTE	20 mm	20 mm

DERIVACIONES INDIVIDUALES	AGUA FRÍA	ACS
Ducha	12 mm	12 mm
Inodoro	12 mm	
Lavabo	12 mm	12 mm
Fregadero	12 mm	12 mm
Lavadora	20 mm	
Lavavajillas	12 mm	

SANEAMIENTO de FECALES
- COLECTOR ENTERRADO
- COLECTOR COLGADO PVC
- BAJANTE DE FECALES
- SUMIDERO SIFÓNICO
- ARQUETA CIEGA
- ARQUETA ESTANCA

DERIVACIONES INDIVIDUALES	BAÑERA/DUCHA	40 mm
	INODORO	110 mm
	LAVABO	32 mm
	FREGADERO	40 mm
	LAVADORA	40 mm
	LAVAVAJILLAS	40 mm
	BAJANTE	110 mm

SANEAMIENTO de PLUVIALES
- COLECTOR PVC
- TUBERÍA DRENAJE RANURADA
- BAJANTE DE PLUVIALES
- ARQUETA 40x40

VENTILACIÓN
- CAMPANA EXTRACTORA Ø150 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA Ø125 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA HASTA CUBIERTA ASPIRACIÓN 300 m³/h
- SALIDA HUMOS DE CALDERA CONDUCTO CALORIFUGADO Ø130 mm INTERIOR
- ABERTURA DE EXTRACCIÓN
- ABERTURA DE ADMISIÓN
- ABERTURA DE PASO

CALEFACCIÓN
- IDA CALEFACCIÓN POR SUELO
- TERMOSTATO AMBIENTE. H=1,50 m.

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS
- EXTINTOR DE POLVO ABC, 6 Kg. EFICACIA 21-113
- LUMINARIAS AUTÓNOMAS DE EMERGENCIA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI90
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI120

ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN

- CONTADOR
- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- CUADRO SECUNDARIO
- PUNTO DE LUZ EN TECHO
- LUMINARIA EN PARED (APLIQUE)
- INTERRUPTOR SENCILLO
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS COCINA Y BAÑO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS GENERAL Y CALDERA
- SALIDA CABLE CONEXIÓN CAMPANA EXTRACTORA
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. LAVADORA Y LAVAVAJILLAS
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 25A. COCINA HORNO
- PUNTO DE TERMOSTATO AMBIENTE
- EXTRACTOR PROVISTO DE TEMPORIZADOR
- PULSADOR TIMBRE
- ZUMBADOR TIMBRE
- TOMA DE TELÉFONO
- TOMA DE ANTENA TV FINAL

ABASTECIMIENTO de AGUA

- CONTADOR
- CONDUCTO PE AGUA FRÍA
- CONDUCCIÓN PE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- GRIFO

Ø DE ALIMENTACIÓN	AGUA FRÍA	ACS
CUARTO HÚMEDO	20 mm	20 mm
MONTANTE	20 mm	20 mm

DERIVACIONES INDIVIDUALES	AGUA FRÍA	ACS
Ducha	12 mm	12 mm
Inodoro	12 mm	
Lavabo	12 mm	12 mm
Fregadero	12 mm	12 mm
Lavadora	20 mm	
Lavavajillas	12 mm	

SANEAMIENTO de FECALES

- COLECTOR ENTERRADO
- COLECTOR COLGADO PVC
- BAJANTE DE FECALES
- SUMIDERO SIFÓNICO
- ARQUETA CIEGA
- ARQUETA ESTANCA

DERIVACIONES INDIVIDUALES		
	BAÑERA/DUCHA	40 mm
	INODORO	110 mm
	LAVABO	32 mm
	FREGADERO	40 mm
	LAVADORA	40 mm
	LAVAVAJILLAS	40 mm
	BAJANTE	110 mm

SANEAMIENTO de PLUVIALES

- COLECTOR PVC
- TUBERÍA DRENAJE RANURADA
- BAJANTE DE PLUVIALES
- ARQUETA 40x40

VENTILACIÓN

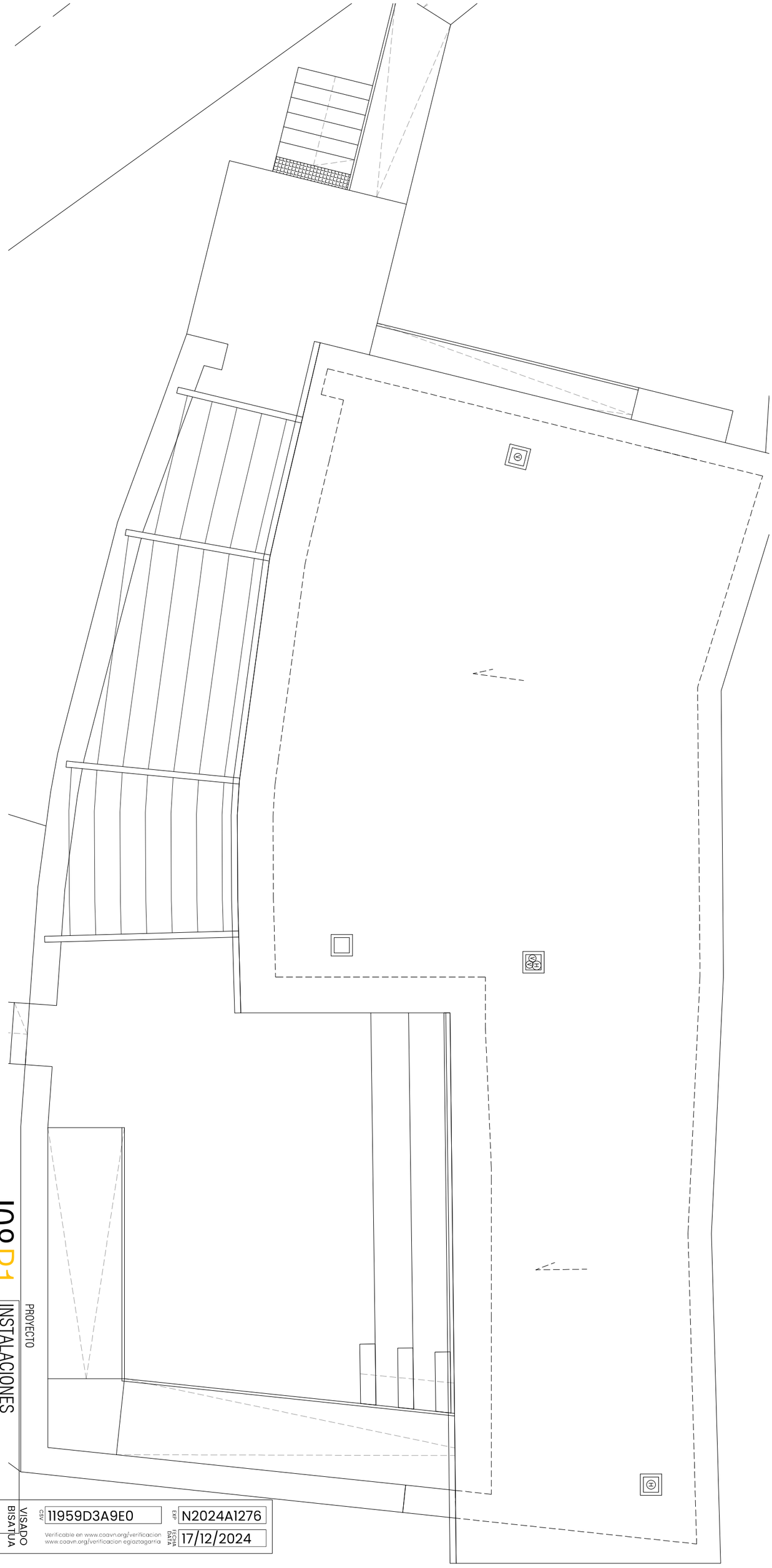
- CAMPANA EXTRACTORA Ø150 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA Ø125 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA HASTA CUBIERTA ASPIRACIÓN 300 m³/h
- SALIDA HUMOS DE CALDERA CONDUCTO CALORIFUGADO Ø130 mm INTERIOR
- ABERTURA DE EXTRACCIÓN
- ABERTURA DE ADMISIÓN
- ABERTURA DE PASO

CALEFACCIÓN

- IDA CALEFACCIÓN POR SUELO
- TERMOSTATO AMBIENTE. H=1,50 m.

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

- EXTINTOR DE POLVO ABC, 6 Kg. EFICACIA 21-113
- LUMINARIAS AUTÓNOMAS DE EMERGENCIA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI90
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI120



PROYECTO

INSTALACIONES
PLANTA CUBIERTA - VENTILACIÓN

108P1

PR0123/2024 USN

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor: **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico: **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano: Rubén Santos Albillo
Versión: Noviembre 2024

A3 1:75

0 75 150 225 300 375 CM

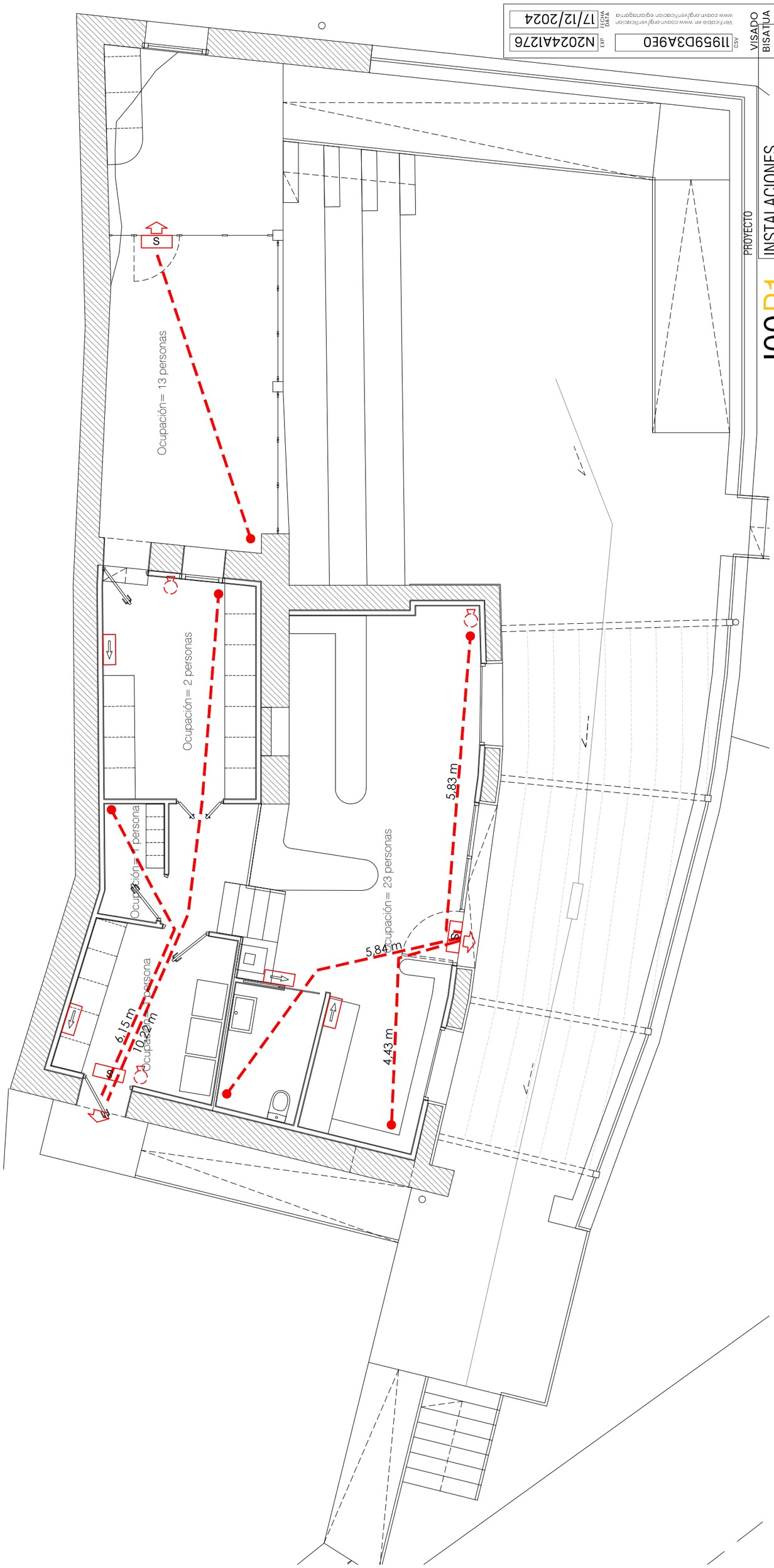
A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:05

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ESPAÑAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

VISADO BISATUA

CSV 11959D3A9E0
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

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



PROYECTO

I09P1

INSTALACIONES
PLANTA BAJA - VENTILACIÓN

PRO123/2024 USN

Acondicionamiento Esp. Social
Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor: **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico: **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano: Rubén Santos Albillo
Versión: Noviembre 2024

A3 1:75

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:22

0 75 150 225 300 375 CM

VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
CSV 11959D3A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eg/aztagarria
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024

ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN
- CONTADOR
- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- CUADRO SECUNDARIO
- PUNTO DE LUZ EN TECHO
- LUMINARIA EN PARED (APLIQUE)
- INTERRUPTOR SENCILLO
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS COCINA Y BAÑO
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. VARIOS USOS GENERAL Y CALDERA
- SALIDA CABLE CONEXIÓN CAMPANA EXTRACTORA
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 16A. LAVADORA Y LAVAVAJILLAS
- TOMA DE CORRIENTE I+N+TT 25A. COCINA HORNO
- PUNTO DE TERMOSTATO AMBIENTE
- EXTRACTOR PROVISTO DE TEMPORIZADOR
- PULSADOR TIMBRE
- ZUMBADOR TIMBRE
- TOMA DE TELÉFONO
- TOMA DE ANTENA TV FINAL

ABASTECIMIENTO de AGUA
- CONTADOR
- CONDUCTO PE AGUA FRÍA
- CONDUCCIÓN PE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- GRIFO

Ø DE ALIMENTACIÓN	AGUA FRÍA	ACS
CUARTO HÚMEDO	20 mm	20 mm
MONTANTE	20 mm	20 mm

DERIVACIONES INDIVIDUALES	AGUA FRÍA	ACS
Ducha	12 mm	12 mm
Inodoro	12 mm	
Lavabo	12 mm	12 mm
Fregadero	12 mm	12 mm
Lavadora	20 mm	
Lavavajillas	12 mm	

SANEAMIENTO de FECALES
- COLECTOR ENTERRADO
- COLECTOR COLGADO PVC
- BAJANTE DE FECALES
- SUMIDERO SIFÓNICO
- ARQUETA CIEGA
- ARQUETA ESTANCA

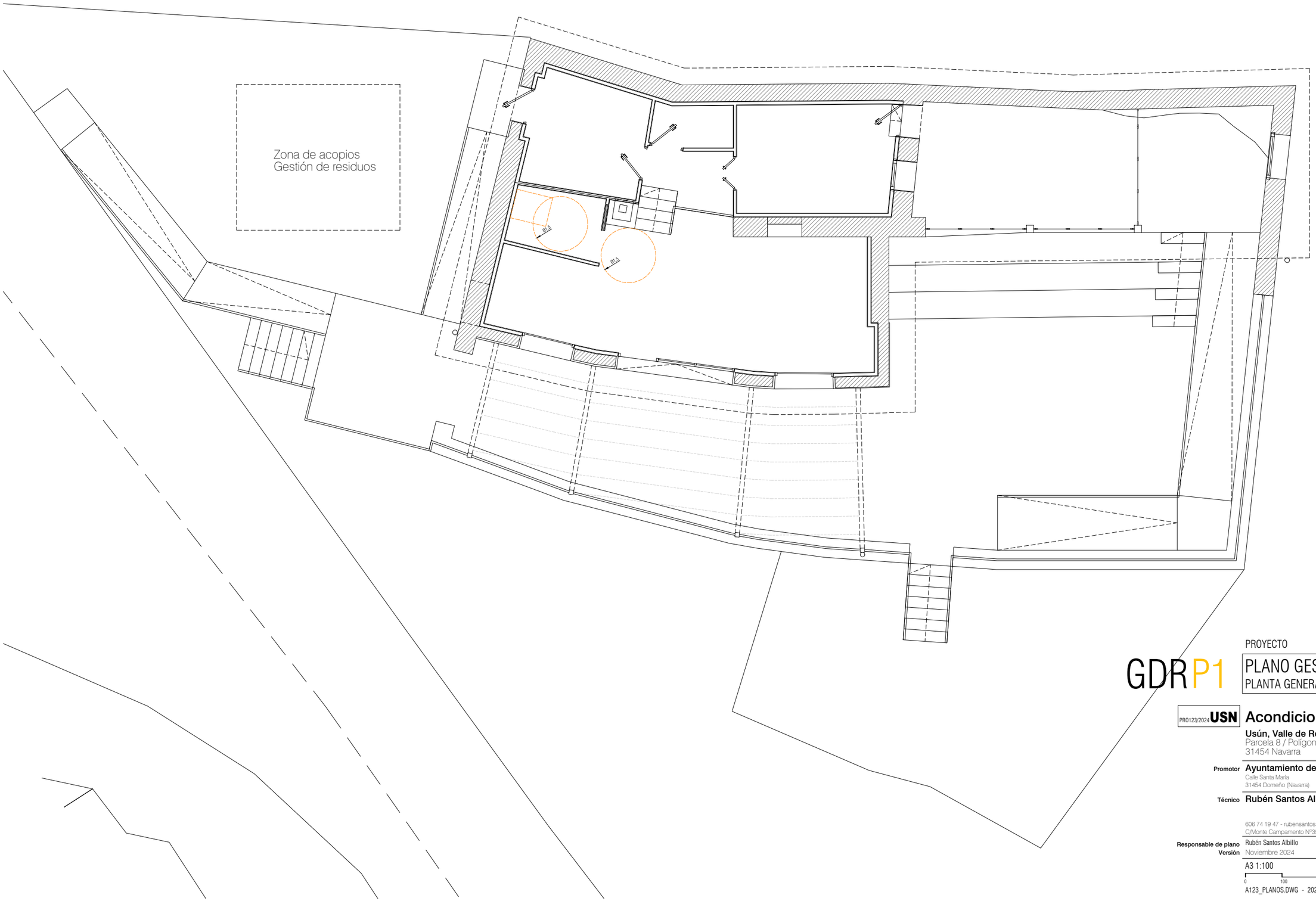
DERIVACIONES INDIVIDUALES		
	BAÑERA/DUCHA	40 mm
	INODORO	110 mm
	LAVABO	32 mm
	FREGADERO	40 mm
	LAVADORA	40 mm
	LAVAVAJILLAS	40 mm
	BAJANTE	110 mm

SANEAMIENTO de PLUVIALES
- COLECTOR PVC
- TUBERÍA DRENAJE RANURADA
- BAJANTE DE PLUVIALES
- ARQUETA 40x40

VENTILACIÓN
- CAMPANA EXTRACTORA Ø150 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA Ø125 mm.
- CONDUCTO VENTILACIÓN MECÁNICA HASTA CUBIERTA ASPIRACIÓN 300 m³/h
- SALIDA HUMOS DE CALDERA CONDUCTO CALORIFUGADO Ø130 mm INTERIOR
- ABERTURA DE EXTRACCIÓN
- ABERTURA DE ADMISIÓN
- ABERTURA DE PASO

CALEFACCIÓN
- IDA CALEFACCIÓN POR SUELO
- TERMOSTATO AMBIENTE. H=1,50 m.

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS
- EXTINTOR DE POLVO ABC, 6 Kg. EFICACIA 21-113
- LUMINARIAS AUTÓNOMAS DE EMERGENCIA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI90
- DIVISIÓN ENTRE ALOJAMOEMTOS EI120



PROYECTO

GDR P1

PLANO GESTIÓN DE RESIDUOS

PLANTA GENERAL

PRO123/2024 USN

Acondicionamiento Esp. Social

Usún, Valle de Romanzado, Navarra
Parcela 8 / Polígono 9
31454 Navarra

Promotor **Ayuntamiento de Romanzado**
Calle Santa María
31454 Domeño (Navarra)

Técnico **Rubén Santos Albillo**
606 74 19 47 - rubensantosarquitecto@gmail.com
C/Monte Campamento Nº35 3ºA, C.P.: 31016 Pamplona, Navarra

Responsable de plano Rubén Santos Albillo
Versión Noviembre 2024

A3 1:100

0 100 200 300 400 500 CM

A123_PLANOS.DWG - 2024/12/04 17:26:05

N2024A1276
EXP

17/12/2024
FECHA DATA

11959D3A9E0
CSV

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

VISADO
BISATUA

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ELEGAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

PRESUPUESTO

2024_346_USUN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES			
01.01	**M2 DEMOLICIÓN SOLERA**			
	Demolición de soleras de hormigón armado, pavimentos adoquinados, de losetas y otros tipos de solado, hasta 25 cm. de espesor, con martillo neumático compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
		34.93	15.00	523.95
01.02	**M3 APERTURA HUECOS EN FACHADA**			
	Demolición y apertura de huecos en fachadas existentes de piedra, de espesor variable, por medios mecánicos o manuales, incluso realización de mochetas,cabezales y alfeizares, rematando el contorno del hueco mediante elementos de albañilería o similar, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y transporte a vertedero. Totalmente conformado el hueco. Medición realizada del hueco final de ventana descontando huecos existentes.			
		9.96	245.00	2,440.20
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES			**2,964.15**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
1195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01	**M3 EXCAVACIÓN EN INTERIOR**			
	Excavación en interior para llegar a las cotas de proyecto, realización de zanjas, etc, realizado en todo tipo de terrenos por medios manuales, incluso en roca con martillo pica pica, incluido carga y transporte al vertedero con p.p. de medios auxiliares.			
		11.13	125.00	1,391.25
02.02	**M3 ENCACH. PIEDRA 40/80**			
	Encachado de piedra caliza 40/80 en sub-base de solera, i/extendido y compactado con rodillo o pisón.			
		9.81	90.00	882.90
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....			**2,274.15**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN			
03.01	**M2 SOLERA .HA-25/P/20IIa e=15 cm**			
	Solera de 15 cm. de espesor en reposiciones de pavimento, realizada con hormigón HA-25/P/20 IIa de retracción moderada y con líquido colmatador de poros,con tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido, colocación y armado (según planos, con mallazo 150.150.6 mm) de acero corrugado B-500 S, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado fino. Incluye junta de porexpan de 2 cm en perímetro y encuentros con pilares.			
		32.57	42.00	1,367.94
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN			**1,367.94**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO			
04.01	**UD CONEXIÓN A RED EXISTENTE**			
	Conexión de la instalación de saneamiento con red existente.			
		1.00	300.00	300.00
04.02	**UD ARQUETA REGISTRO 40 X 40 X 60 CM. TAPA RELLENABLE**			
	Arqueta de registro de dimensiones interiores 40 x 40 ; con solera y paredes de hormigón HA-25 de 10 cm de espesor, vibrado e impermeabilizado en masa con Plastocre-N dosificado al 5/1000 del peso del cemento; Acoplamiento y recibidos de pasatubos de tuberías (la principal conducción es pasante en media caña). Incluso formación de banquetas y pendientes de solera, repaso de superficies interiores, enlucido y bruñido de medias cañas, incluye cerco y tapa de aluminio RELLENABLE y hermértica en zona interior para posterior pavimentación. Completa			
		1.00	420.00	420.00
04.03	**UD ARQUETA REGISTRO 50 X 50 X 60 CM.**			
	Arqueta de registro a pie de bajante de dimensiones interiores 50 x 50 x 60 cm; con solera y paredes de hormigón HA-25 de 10 cm de espesor, vibrado e impermeabilizado en masa con Plastocre-N dosificado al 5/1000 del peso del cemento; Acoplamiento y recibidos de pasatubos de tuberías (la principal conducción es pasante en media caña). Incluso formación de banquetas y pendientes de solera, repaso de superficies interiores, enlucido y bruñido de medias cañas, incluye cerco y tapa con la inscripción del registro. Completa.			
		1.00	350.00	350.00
04.04	**ML TUBERIA PVC 125 mm. S/SOLERA**			
	Tubería de PVC sanitaria serie C, de 125 mm de diámetro, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2, y cama de arena, i/ p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS-3633.			
		28.60	28.94	827.68
04.05	**ML TUBERIA PVC 160 mm. S/SOLERA**			
	Tubería de PVC sanitaria serie C, de 160 mm de diámetro, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2, y cama de arena, i/ p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS-3633.			
		5.00	32.20	161.00
04.06	**UD SUMIDERO RECOGIDA AGUAS**			
	Sumidero de fundició para recogida de aguas pluviales.			
		1.00	85.00	85.00
04.07	**ML REJILLA RECOGIDA AGUAS**			
	Canal de hormigón polimero con rejilla de hierro fundido.			
		1.50	145.00	217.50
	TOTAL CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO.....			**2,361.18**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
2A13A9E0
Verificación en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN			
05.01	**M3 HOR PILAR HA-25/B20/IIa PILARES**			
	Hormigón HA-25/B/20/IIa en pilares, armado según detalle de planos, realizado con árido de machaqueo, cemento CII/A-M.42,5. Elaborado en central y colocado en encofrado según EHE, CTE y NTE. Incluso vertido, vibrado y curado, y p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Acero en barras corrugadas B 500 S, encofrado metálico, separadores, limpieza, desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y correcta ejecución. Se cumplirán las especificaciones indicadas en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, Anexo Estructural y Cuadro de características Técnicas de planos de proyecto. Nota: partida para macizado de muros de mampostería.			
		1.70	750.00	1,275.00
05.02	**M3 HORMIGÓN EN VIGAS Y ZUNCHOS**			
	Hormigón HA-25/F/20, clase de exposiciónn XC1, elaborado en central para vigas y zunchos, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocación. Incluso acero corrugado B-500 S (cuantía según planos), cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/ p. p. de mermas y despuntes. Encofrado, separadores, limpieza, desencofrado, y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y correcta ejecución. Se cumplirán las especificaciones indicadas en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, Anexo Estructural y Cuadro de características Técnicas de planos de proyecto. Nota. Partida para consolidación de muros de mampostería.			
		6.64	495.00	3,286.80
05.03	**ML CARGADERO VIGUETA HORMIGÓN ARMADO**			
	Formación de cargaderos de huecos exteriores en fábrica interior mediante suministro y colocación de viguetas autorresistentes prefabricadas de hormigón tipo T-17 de Viguetas Navarras o similar, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N y arena de río, incluso p.p de emparchado con elementos de fábrica, considerando una longitud igual a la luz del hueco más empotramientos en fábrica de 20 cm a cada lado del hueco y p.p de medios auxiliares y medidas de seguridad. CM medido el ancho del hueco más 40 cm.			
		23.40	42.20	987.48
	TOTAL CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN.....			**5,549.28**

EXP 2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 1195A13A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA DE ARMAR			
06.01	**M3 ESTRUCTURA DE MADERA**			
	Estructura de MADERA C24 en vigas principales y cabios de con molduras en aleros, tratamiento vacsolizado, y p.p. de suministro y colocación, de aplomado, cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, placas de anclaje, barras de empotramiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo, recibida y colocada, incluso de p.p. de medios auxiliares. Medidos en desarrollo.			
		0.18	1,650.00	297.00
	TOTAL CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA DE ARMAR			**297.00**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 CUBIERTAS			
07.01	**UD FORMACIÓN DE CHIMENEA**			
	Formación de chimenea en cubierta de albañilería raseada y pintada y sombrerete de tejas. Incluso apertura de hueco y encuentros con cubierta mediante babero de plancha de zinc de 0,6 mm. de espesor y 25 cm de desarrollo, vierteaguas alrededor de la chimenea, rejillas en salia, y p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. En las chimeneas de fuegos bajos, cocinas de bares, y en general todos los conductos que puedan arder, los pasos entre vigas de madera se protegerán con vermiculita y macizado de hormigón.			
		3.00	1,125.00	3,375.00
07.02	**UD FORMACIÓN CHIMENEA VENTILACIÓN**			
	Formación de chimenea de ventilación en cubierta mediante pieza especial de teja cerámica. Incluso apertura de hueco y encuentros con cubierta mediante babero de plancha de zinc de 0,6 mm. de espesor y 25 cm de desarrollo, vierteaguas alrededor de la chimenea, si fuera necesario y p.p. de conexión, medios auxiliares y medidas de seguridad.			
		1.00	225.00	225.00
07.03	**ML BAJANTE ZINC DIAM.110mm**			
	Bante redonda de zinc diámetro 110mm., colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso p.p. de piezas especiales del mismo material, funcionando.			
		17.00	38.00	646.00
	TOTAL CAPÍTULO 07 CUBIERTAS.....			**4,246.00**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 CANTERÍA			
08.01	**ML ALFEIZAR DE PIEDRA**			
	ALfeizar en piedra caliza de 5 cm de espesor, recibido todo ello con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RSR-20, incluso p.p. de impermeabilización de base mediante lámina water stopo o similar.			
		10.96	85.00	931.60
	TOTAL CAPÍTULO 08 CANTERÍA.....			**931.60**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 ALBAÑILERÍA			
09.01	**M2 FÁBRICA TERMOARCILLA 29**			
	Fachada de una hoja, de 29 cm de espesor, de fábrica de bloque cerámico aligerado machihembrado, 30x19x29 cm, para revestir, con juntas horizontales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas cerámicas aligeradas y de los frentes de pilares con bloques cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica. Medición realizada descontando huecos.			
		38.69	64.04	2,477.71
09.02	**M2 LADRILLO PERFORADO**			
	Ejecución de muro de carga de 1/2 asta de fábrica de ladrillo cerámico perforado para revestir, 25x12x7 cm, resistencia a compresión 5 N/mm², recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos, sin incluir zunchos perimetrales ni dinteles. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, jambas y mochetas y limpieza.			
		11.27	44.00	495.88
09.03	**M2 TRASDOS.AUTOPORT.e=61mm./400(15/46)**			
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por la cara externa una placa (WA en cuartos húmedos) de yeso laminado de 15 mm. de espesor con un ancho total de 61 mm., suministro y colocación de aislamiento de lana mineral ARENA APTA 50mm (incluido en precio).I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2. Incluye remate de formación de huecos de ventanas, y formación de pilares. Se incluye el refuerzo de la perfilería en H donde fuera necesario, ejecución de remates entre cabios, con formación de castilletes, tapetas de terminación y todo tipo de remates incluidos dentro de los trasdosados. Se incluye el forro de zócalo de hormigón existente.			
		173.56	36.30	6,300.23
09.04	**M2 TAB.MULT.(15+70+15) e=100mm./400**			
	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara una placa de 15 mm. de espesor (WA en cuartos húmedos), con un ancho total de 100mm., con aislamiento de lana mineral de 60 mm. (incluido en precio) I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Descontando huecos. Se incluye el refuerzo de la perfilería en H donde fuera necesario, ejecución de remates entre cabios, con formación de castilletes, tapetas de terminación y todo tipo de remates incluidos dentro de los tabiques.			
		70.22	50.60	3,553.[illegible]
09.05	**UD PANEL SOPORTE INSTALACIONES**			
	Suministro y colocación de soporte de panel de acero galvanizado sujeto a dos soportes entre los montantes de la tabiquería, facilitando el anclaje de cualquier tipo de instalación en los tabiques y trasdosados. Nota: medicion por unidad de radiador.			
		12.00	12.00	144.00
09.06	**M2 RECIB.CERCOS EN MUR.EXT. A REVEST**			
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento 1/4, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.			
		44.73	28.00	1,252.44

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.07	**M2 RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES**			
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.			
		13.61	28.00	381.08
09.08	**UD RECIBIDO VENTANA SOBRE CUBIERTA**			
	Recibido de ventana de tejado (no incluida), sentada sobre el faldón del mismo y recibida, perfectamente nivelada según la pendiente del faldón, i/impermeabilización perimetral con cerco de estanqueidad, solapes, rastreles, y p.p. de medios auxiliares, apertura de hueco en cubierta y remate interior del hueco mediante pieza de madera o pladur.			
		2.00	245.00	490.00
09.09	**ML FORMACIÓN DE PELDAÑEADO**			
	Formación de peldañeado realizado en ladrillo u hormigón, macizado, con levante de paredes laterales. Las exteriores serán de hormigón visto y las interiores de ladrillo preparadas para revestir con cerámica.			
		36.10	32.50	1,173.25
09.10	**UD AYUDA ALBAÑILERÍA FONTANERÍA, SANEAMIENTO VENTILACIÓN**			
	Ayuda de albañilería a las instalaciones de fontanería, saneamiento y ventilación incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, pasos de muros, recibidos, limpieza, y remates. Medida la unidad ejecutada y terminada. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.			
		1.00	320.00	320.00
09.11	**UD AYUDA ALBAÑILERÍA CLIMATIZACIÓN**			
	Ayuda de albañilería a instalaciones de calefacción incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, pasos de muros, recibidos, limpieza, y remates. Medida la unidad ejecutada y terminada. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.			
		1.00	260.00	260.00
09.12	**UD AYUDA ALBAÑILERÍA ELECTRICIDAD E INCENDIOS**			
	Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad e incendios, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, pasos de muros, recibidos, limpieza, y remates. Medida la unidad ejecutada y terminada. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.			
		1.00	420.00	420.00
09.13	**UD FORMACION DE BARRA**			
	Partidas necesarias para la formación de barra de local: * Lámina de polietileno reticulado sobre levante, para apoyo de encimera. * Colocación de zarpas metálicas para sujeción de mostrador de barra. * Encimera de madera barnizada, totalmente colocada y terminada. * Barra apoyapiés recta en acero inoxidable rayado. Según planos.			
		1.00	3,125.00	3,125.00
09.14	**UD BARRA PORCHE**			
	Formación de barra de porche mediante encimera de piedra o similar.			
		1.00	530.00	530.00
	TOTAL CAPÍTULO 09 ALBAÑILERÍA.....			**20,922.72**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN			
10.02	**M2 LANA DE ROCA 60 MM FACHADAS**			
	Suministro y colocación de lana mineral GEOWALL 34 de Isover o similar constituido por un panel semirrígido de lana de roca de 60 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,034 W / (m•K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1, colocado a matajunta, totalmente terminado y listo. Medicion deduciendo huecos. Colocado entre perfilería y fachada o mediante setas de plástico.			
		154.67	14.25	2,204.05
10.04	**M2 AISLAMIENTO XPS 40 MM SUELO**			
	Aislamiento de suelos, formado por placa XPS de 40 mm de espesor, según UNE-EN 13162, no revestido, conductividad térmica 0,038 W/(mK),abierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón (no incluida en este precio), incluyendo levantes perimetrales de 40 mm formando rodapié.			
		67.39	10.81	728.49
10.05	**M2 AISL. SOBRE FALSO TECHO 48 mm**			
	Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel rígido de lana de roca volcánica Alpharock -E- 225 "ROCKWOOL" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 48 mm de espesor.			
		19.37	7.20	139.46
	TOTAL CAPÍTULO 10 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN.....			**3,072.00**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 REVESTIMIENTOS y FALSOS TECHOS			
11.02	**M2 SOLERA DE HORM. BAJO PAVIMENTOS 5CM**			
	Recrecido en suelos, con mortero de arena de silice de 5cm de espesor, maestreado, incluso junta perimetral de poliestireno expandido de 1cm de espesor en encuentro con paramentos, p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad, medido en superficie realmente ejecutada.			
		67.39	32.00	2,156.48
11.03	**M2 BALDOSA DE GRES INTERIOR 120x20**			
	Baldosa de gres para suelos interiores 120x20 cm, recibida con cemento cola , incluyendo rejuntado con lechada de color igual a baldosa, limpieza final y forrado de arquetas. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Totalmente terminado, i/p.p. cantoneras de escaleras, perfiles de terminación, etc. Modelo a elegir por la propiedad. PVP sin IVA de material 30 euros/m2.			
		67.39	62.50	4,211.88
11.04	**ML PELDAÑEADO ESCALERA i/ZANQUÍN**			
	Revestimiento de escalera mediante forrado baldosa gres interior, recibido todo ello con mortero de cemento M-5; y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Medido huella y contrahuella en el mismo ML de peldaño segun detalle de plano. Se incluye corte a nglete, segun cirterio de la DO. Incluye p.p. de zanquín a definir por la DF.			
		6.80	115.00	782.00
11.05	**ML RODAPIÉ CERÁMICO**			
	Rodapié cerámico del mismo material que el pavimento, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para exteriores y rejuntado con mortero de juntas cementoso, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.			
		31.30	18.20	569.66
11.07	**M2 GOLPE DE LLANA MORTERO EN CÁMARAS**			
	Enfoscado a buena vista con mortero hidrófugado, con cemento PA-350 y arena de río en dosificación 1:4, en intrados de cámaras de fachadas y cierres varios, espesor mínimo de 10 mm. ralizado previo a la colocación del trasdosado o aplicación de yeso directa. s/NTE-RPE. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos. Nota: no se deducen huecos, se incluyen la formación de cabezales y alfeizares.			
		154.67	8.50	1,314.70
11.08	**M2 LIMPIEZA DE FACHADA**			
	Preparación y limpieza de FACHADA mediante proyección en seco de material abrasivo formado por partículas de arena, eliminando contaminantes, capa de mortero, yeso o pintura, barnices y partículas sueltas del soporte, Incluso p/p de transporte, montaje y desmontaje de equipo, protección de superficies y de local, limpieza y recogida del polvo, del material proyectado y de los restos generados, acopio, retirada y carga sobre camión o contenedor. Nota: Se deducen todos los huecos de carpinteria, no los recercados que se incluyen en la limpieza de la fachada.			
		10.00	2.50	25.00
11.09	**M2 REJUNTADO EN MURO DE MAMPOSTERÍA**			
	Rejuntado de muros de mampostería con las siguientes operaciones: descarnado y limpieza de la junta, relleno de la misma a base de mortero de cal y arena M 10 , retacado previo humedecimiento de muro.			
		10.00	35.00	350.00

N2024/1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.10	**M2 RASEO LUCIDO MORTERO DE CAL**			
	Raseo y lucido de mortero de cal: Cargado, tendido, terminación talochado lucido, con mortero de cal en fachada, previa limpieza. Esta unidad se ejecutará después de colocar premarcos de ventana, alfeizares, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, regado, p.p. de medios auxiliares y cualquier tipo de remate, s/NTE-RPE-8. incluso limpieza final, con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad. Se ejecutará de manera continua y por paños completos. Medición realizada descontando huecos.			
		283.40	38.00	10,769.20
11.11	**M2 RASEO MORTERO ALICATAR**			
	Raseo maestreado mortero para alicatar. Cargado, tendido, terminación talochado lucido, con mortero de cemento hidrofugo, M-4 H y II-Z/35A y arena de río 1/6,, con 15 mm. de espesor en fachada, previa limpieza. Esta unidad se ejecutará después de colocar premarcos de ventana, alfeizares, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, regado, p.p. de medios auxiliares y cualquier tipo de remate, s/NTE-RPE-8. incluso limpieza final, con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad. Se ejecutará de manera continua y por paños completos.			
		36.63	24.00	879.12
11.12	**M2 ALICATADO GRES PORCELÁNICO**			
	Alicatado en paredes con gres porcelánico, recibido con cemento cola, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, cantoneras, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPA-3. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Totalmente terminado. Modelo a elegir por la propiedad. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos. Modelo a elegir por la propiedad. PVP sin IVA de material 30 euros/m2.			
		141.96	62.50	8,872.50
11.14	**M2 FALSO TECHO YESO LAM. LISO N-13**			
	Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Se incluye falso techo inclinado según detalle de planos.			
		19.37	32.00	619.84
	TOTAL CAPÍTULO 11 REVESTIMIENTOS y FALSOS TECHOS.....			**30,550.38**

N2024A0276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
1195A03A0E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 CARPINTERÍA			
	SUBCAPÍTULO 12.01 CARPINTERÍA EXTERIOR			
12.01.01	**M2 PUERTA ENTRADA**			
	Puerta maciza formada por: -Marco castaño de 7x7 cm. con doble batiente. -Hoja ciega de 68 mm. de grueso con doble junta de goma, con doble tabla castaño y aislante en el centro -Cristal Climalit bajo emisivo 4be-18-6+junta térmica+Argón. Inclulido vidrio de seguridad en zonas de impacto. -3 bisagras con regulación 3D, de GU. -Falleba-Cerradura de cierre, con bulones de apriete en 4 puntos. -Bombillo de seguridad 40-40 R6MK -Manilla Luxemburgo -Burlete inferior OLIMPIA-ALTANA. -Jamba 9x1 cm. por el interior -Doble Goma perimetral -Premarco pino -Incluye el barnizado con 3 manos de barniz al agua -Incluye colocación en obra			
		13.42	1,155.00	15,500.10
12.01.02	**M2 CARPINTERÍA EXTERIOR**			
	Ventana ESPERIA 69 EN CASTAÑO LAMINADO formada por: -Marco de 7x7 cm. de sección. -Hoja de 8x6,9 cm. de sección. -Doble batiente -Doble junta de goma -Cierres embutidos GU -Falleba oscilobatiente con pasador de palanca en la hoja pasiva. -Jamba castaño 7x1 cm. por el interior -Premarco pino -Cristal Climalit bajo emisivo 4be-18-6+junta térmica+Argón. Inclulido vidrio de seguridad en zonas de impacto. -Sellado exterior con silicona neutra+ espuma elástica soudal en el centro -Incluye el barnizado con 3 manos de barniz al agua. -Incluye colocación en obra Prestaciones de la ventana ESPERIA 69 -Marcado CE. -Permeabilidad al aire: clase 4 -Estanqueidad al agua: E1050 -Resistencia al viento: Clase C5 -Valor de transmitancia térmica del marco Uf=1,4 (W/m2K) -Transmitancia témica del vidrio presupuestado Ug=1,1 (W/m2K)			
		31.31	690.90	21,632.08
12.01.03	**UD V16 - VENTANA CUBIERTA**			
	Suministro y colocación de ventana V16 tipo Velux de dimensiones 55cm x 98 cm, giratoria, de accionamiento motorizada, acabado interior en madera de pino barnizada, acristalamiento 6/16ar/4, con cerco de estanquidad. Totalmente colocado y comprobadas posibles filtraciones. Incluida persiana exterior motorizada.			
		2.00	1,589.00	3,178.00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 12.01 CARPINTERÍA EXTERIOR.....			**40,310.18**

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
EXP N2024A1276
FECHA DATA 17/12/2024
CSV 395A13A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 12.02 CARPINTERÍA INTERIOR			
12.02.01	**UD P4 - PUERTA PASO CIEGA LISA . ACCESO.**			
	Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, maciza de DM lacado en blanco de fábrica, incluso suministro de precerco de pino país; galces de MDF para lacados en blanco, tapajuntas de MDF para lacados en blanco de 900x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre acabado inox. Incluida cerradura. Según planos.			
		2.00	535.00	1,070.00
12.02.02	**UD P5 - PUERTA CORREDERA CIEGA PASO**			
	Puerta de paso corredera de una hoja de 203x90x3,5 cm, maciza de DM lacado en blanco de fábrica, incluso suministro de precerco de pino país; galces hidrófugos de MDF lacadas en blanco, tapajuntas hidrófugos de MDF lacadas en blanco de 900x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre acabado inox. En baños incluye condenas.			
		1.00	565.00	565.00
12.02.03	**UD P6 - PUERTA DOBLE BATIENTE**			
	Puerta de paso doble batiente, con ventanillo vidriera 3+3, de dos hojas de 203x42x42x3,5 cm, maciza de DM lacado en blanco de fábrica, incluso suministro de precerco de pino país; galces de MDF para lacados en blanco, tapajuntas de MDF para lacados en blanco de 900x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre acabado inox.			
		1.00	1,240.00	1,240.00
12.02.04	**UD ARMAZÓN METÁLICO PARA PUERTA CORR. 90**			
	Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica.			
		1.00	245.00	245.00
12.02.05	**ML CIERRE DE HUECOS ENTRE CABIOS**			
	Cierre de hueco entre cabios mediante doble tabla de abeto barnizada, con manta aislante entre las tablas.			
		6.00	85.00	510.00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 12.02 CARPINTERÍA INTERIOR.....			**3,630.00**
	TOTAL CAPÍTULO 12 CARPINTERÍA.....			**43,940.18**

N2024A1276
17/12/2024
FECHA
DATA
1195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 CERRAJERÍA			
13.01	**ML BARANDILLA ACERO MACIZO 95 cm - ACCESIBLE**			
	Barandilla de cierre de altura 95 cm , realizado todo con pletina maciza de acero de 60X8mm, barrotes macizos verticales de 14x14mm, soldadura TIC, con pasamanos superior, intermedio y zócalo inferior, i/imprimación de pintura de minio electrolitico, pintura al horno color a elegir, empalmes por soldadura, cortes y ajustes, elaborada en taller y montaje en obra, diseño según planos.			
		43.42	255.00	11,072.10
13.02	**ML BARANDILLA ACERO MACIZO 95 cm**			
	Barandilla de cierre de altura 95 cm , realizado todo con pletina maciza de acero de 60X8mm, barrotes macizos verticales de 14x14mm, soldadura TIC, con pasamanos superior, i/imprimación de pintura de minio electrolitico, pintura al horno color a elegir, empalmes por soldadura, cortes y ajustes, elaborada en taller y montaje en obra, diseño según planos.			
		7.81	210.00	1,640.10
13.03	**ML BARANDILLA ACERO MACIZO - 40 cm**			
	Barandilla de cierre sobre muretes de unos 40 cm de altura, realizado todo con pletina maciza de acero de 60X8mm, barrotes macizos verticales de 14x14mm, soldadura TIC, colocado entre paños del muro, i/imprimación de pintura de minio electrolitico, pintura al horno color a elegir, empalmes por soldadura, cortes y ajustes, elaborada en taller y montaje en obra, diseño según planos.			
		28.23	165.00	4,657.95
13.04	**ML PERFIL 100X100.3**			
	Suministro y colocación de perfil 100.100.3 en formación de pórticos metálicos a modo de pérgola, anclados mediante placa de anclaje 200x200x8 mm incluida en el precio sobre muro de mampostería y fachada, realizado según detalle de planos. Acabado final lacado al horno en color a elegir.			
		23.11	89.22	2,061.87
13.05	**ML SIRGA METÁLICA**			
	Suministro y colocación de sirga metálica de acero inoxidable, incluidos tensores, realización de taladros en perfilería previamente colocada, según detalle de planos.			
		75.15	4.97	373.50
13.06	**UD CAMPANA BARBACOA**			
	Formación de campana de chapa para barbacoa.			
		1.00	550.00	550.00
	TOTAL CAPÍTULO 13 CERRAJERÍA.....			**20,355.52**

N202431276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion.egiaztagarria
www.coavn.org/verificacion.egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 PINTURA			
14.01	**M2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR TECHOS/PAREDES**			
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido. Medicion deduciendo huecos.			
		233.04	6.50	1,514.76
14.02	**M2 BARNIZADO**			
	Aplicación de una mano de lasur a poro abierto una vez terminados los trabajos, para limpieza y terminación final. El criterio de medición será en proyección horizontal, y habrá que tener en cuenta el desarrollo de todos los elementos estructurales en el precio.			
		49.09	14.00	687.26
	TOTAL CAPÍTULO 14 PINTURA.....			**2,202.02**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN FONTANERÍA			
15.01	**UD PRODUCCIÓN DE ACS**			
	Sistema de producción de ACS mediante bomba nous plus ACS 200L, con válvula de seguridad de 7 bar, vaso expansión, conexión de tuberías, toma de aire, alimentación ud int. magnto de 16A, desagües unidad interior, rejilla en fachada, incluyendo mano de obra y pequeño material.			
		1.00	3,193.55	3,193.55
15.02	**UD DISTRIBUCION INTERIOR POLIETILENO**			
	Distribución interior de fontanería, con díametros indicados en planos con llave de entrada, con tubería de polietileno reticulado , con parte proporcional de accesorios y mano de obra. Se incluye aislamiento de coquilla Tubolit de 20 mm de todas la tubería de agua que queden vistas y de agua caliente. Totalmente terminado, desde contador hasta todos los cuartos húmedos, incluso pruebas de presión a partir de arqueta de contador. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Instalación completa de edificio para baño, barra, cocina, y cuarto calderas en almacén.			
		1.00	411.00	411.00
15.03	**UD INST. GENERAL DE AGUA**			
	Instalación de agua con polietileno reticulado enfundado en tubo corrugado en el resto, según esquema señalado en los planos desde el cuarto de calderas o llave de corte general, con parte proporcional de accesorios y mano de obra. Se incluye aislamiento de coquilla Tubolit de 20 mm de todas la tubería de agua que queden vistas y de agua caliente. Totalmente terminado, incluso pruebas de presión a partir de arqueta de contador. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Instalación de planta baja incluyendo: - 1 aseos formados por lavabo, inodoro. - cocina completa. - barra. - 2 tomas de agua exterior. - Instalación para aerotermo. - Instalación para AA.			
		1.00	1,470.00	1,470.00
15.04	**UD INST. GENERAL DE SANEAMIENTO**			
	Instalación general de red de saneamiento incluyendo bajantes, desagües generales y parciales en tubería de PVC, parte proporcional de accesorios, así como prolongación de tuberías de fecales hasta cubierta para ventilación. Toatalmente terminada y en correcto funcionamiento. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. - 1 aseos formados por lavabo, inodoro. - cocina completa. - barra. - toma de agua exterior. - Instalación para aerotermo. - Instalación para AA.			
		1.00	980.00	980.00
15.05	**UD INODORO BAJO**			
	Inodoro de porcelana sanitaria Roca modelo The Gap, color blanco, compuesto de taza, asiento, tapa especial, mecanismo de doble descarga, salida dual con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
		1.00	445.00	445.00
15.06	**UD LAVABO SEMIPEDESTAL**			
	Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 520x410 mm, y desagüe, acabado cromado. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas. El precio incluye la grifería.			
		1.00	320.00	320.00
15.07	**UD BARRA APOYO ABAT. ACERO INOX. 85 cm.**			
	Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.			

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
11B5A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2.00	145.00	290.00
15.08	**UD DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO INOX MATE**			
		1.00	120.00	120.00
15.09	**UD DISPENSADOR JABÓN ACERO 1 L. C/CERRAD.**			
	Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. y cerradura antirrobo, instalados con tacos de plástico y tornillos a la pared.			
		1.00	99.00	99.00
	TOTAL CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN FONTANERÍA.....			**7,328.55**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 16 INSTALACIÓN VENTILACIÓN			
16.01	**UD INSTALACIÓN VENTILACIÓN CON RECUPERADOR DE CALOR**			
	Instalación de ventilación con recuperador de calor incluyendo: - VNMCC15SCAHA recuperador C/Sonda CO2 Toshiba. 1UD - Metro tubo chapa helicoidal 300x0.6 mm. 35 UD - Metro tubo chapa helicoidal 250x0.5 mm. 10 UD - metro tubo chapa helicoidal 200x0.5 mm. 6 UD - Codo 90º chapa helicoidal 300. 6 UD - T 90º chapa helicoidal 300. 10 UD - T 90º chapa helicoidal 250 c/Junta. 5 UD - Reducción helicoidal 300-250. 4 UD - Reducción helicoidal 300-200. 6 UD - Reducción helicoidal 250-200. 6 UD - Manguito chapa helicoidal 300 c/junta. 2 UD. - Codo 90º chapa helicoidal 200 c/junta. 3 UD. - Codo 90º chapa helicoidal 250 c/junta. 2 UD. - Boca extracción chapa esmaltada blanca 200 c/aro koolair. 8 UD - Boca impulsión chapa esmaltada blanca 200 c/aro koolair. 8 UD - Extractor s&palau baño. 1 UD - Alimentación ud int magneto 16A. 1 UD - Pequeño material. 1 UD - Mano de obra. 1 UD. Se tendrá especial cuidado en las zonas en la que la instalación quedará vista, en las uniones, codos etc.			
		1.00	10,699.81	10,699.81
16.02	**ML TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=150 mm**			
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.			
		6.00	29.68	178.08
	TOTAL CAPÍTULO 16 INSTALACIÓN VENTILACIÓN.....			**10,877.89**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN			
17.01	**UD INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**			
	Instalación de climatización compuesta por: - Unidad exterior mini VRF Toshiba 12.5 KW. - 1ud - base para suelo antivibración 600x160x90. - 2ud - Ud interior VRF CASSETTE 60X60 1.7 KW TOSHIBA. - 1ud - Ud interior VRF CASSETTE 60X60 2.2 KW TOSHIBA. - 3ud - Ud interior VRF CASSETTE 60X60 2.8 KW TOSHIBA. - 2ud - Panel Cassette toshiba. - 6ud. - Junta derivación y toshiba - 5ud. - Control simplificado TOSHIBA. 4 ud - Cobre frigorista forrado simple 1/4. 1ud - Cobre frigorista forrado simple 3/8. 2ud - Cobre frigorista forrado simple 1/2. 1ud - Cobre frigorista forrado simple 5/8. 2 ud - Desagües UD. INT. 6 ud - Protección diferencial y magneto 40A. 1 ud - Cable alimentación 3x6 mm.1 ud - Alimentación UD int magneto 16A. 6 ud. - Interconexión 2x0.75 mm apantallado. 6 ud. - Prueba nitrogeno vacio. 1ud - Puesta en marcha. 1 ud - Pequeño material. 1 ud - Mano de obra. 1 ud.			
		1.00	17,929.34	17,929.34
	TOTAL CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN.....			**17,929.34**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 18 INSTALACIÓN ELECTRICIDAD			
18.01	**UD TOMA TIERRA**			
	Suministro e instalación de toma de tierra, según detalle de planos, que comprende: línea de tierra de cobre de 35mm2, conexiones a estructura, picas de puesta a tierra de acero recubierto de cobre de Ø 16 mm y longitud 1 m, arqueta conexión, línea de enlace de 16 mm2 y electrodos o grapas bimetales. Incluso conexión equipotencial de 6 mm2, en baños y cajas de derivación. Instalada según NTE/IEP/IEB y Reglamento Electrotécnico vigente. Totalmente terminada. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.			
		1.00	486.89	486.89
18.02	**UD ACOMETIDA ELÉCTRICA**			
	Acometida eléctrica desde desde el punto de toma hasta la módulo de protección y medida, realizada según normas e instrucciones de la compañia suministradora, mediante conducción subterránea o aerea, incluyendo tubo de PVC y cableado, incluso p.p. de excavacion y relleno si fuese necesario. Realizado según normas de la compañía suministradora y Reglamento Electrotécnico vigente. Distancia max desde acometida: 6 m . Incluye conexionado, totalmente terminada. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.			
		1.00	547.49	547.49
18.03	**UD ACOMETIDA TELÉFONO**			
	Acometida de telefono desde arqueta existente, con una longitud aproximada de 15 m hasta la entrada de la vivienda, incluyendo obra civil, con rotura de pavimento, apertura de zanja, colocación de tubo corrugado, tapado de zanja, reposición de pavimento, totalmente terminado según instrucciones de compañia suministradora y DO.			
		1.00	547.49	547.49
18.04	**UD CGP. Y MEDIDA**			
	Caja general de protección y medida, segun claculo de proyecto para 1 contador monofásico, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de línea repartidora; empotrado en fachada totalmente instalado y funcionando.			
		1.00	412.11	412.11
18.05	**UD DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x25 mm2**			
	Derivación individual desde contador hasta cuadro de protección de 3x25mm2 de sección Ø110mm de tubo corrugado, excavación, señalización y posterior tapado de la zanja.			
		1.00	602.31	602.31
18.06	**UD CUADRO PROTEC.ELECTRIFIC. ELEVADA**			
	Cuadro protección electrificación elevada, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con caja de empotrar de 2x12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor de control de potencia, interruptor general magnetotérmico de corte omnipolar 40 A, interruptor diferencial 2x32 A 30 mA y PIAS (I+N) de 10, 16, 20 y 25 A., con circuitos adicionales para CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN, y demás aparatos incluidos en el proyecto. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
		1.00	570.62	570.62
18.07	**UD CUADRO TELECOMUNICACIONES**			
		1.00	220.00	220.00
18.08	**UD CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.**			
		2.00	405.77	811.54
18.09	**UD CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A.**			
	Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
		2.00	348.70	697.40
18.10	**UD CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A.**			
	Circuito lavadora, lavavajillas y termo eléctrico, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
1195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		3.00	95.10	285.30
18.11	**UD CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.**			
	Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
		1.00	107.78	107.78
18.12	**UD CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.**			
	Circuito CLIMATIZACIÓN realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
		1.00	107.78	107.78
18.13	**UD CIRCUITO MOTORIZACION VENTILACION**			
	Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
		1.00	95.10	95.10
18.14	**UD CIRCUITO MONOF. TERMOSTATO**			
	Circuito termostato realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
		1.00	95.10	95.10
18.15	**UD PUNTO DE LUZ SENCILLO MÚLTIPLE**			
	Punto de luz sencillo múltiple (hasta 4 puntos accionados con un mismo interruptor). Instalado con cable V-750, de 1x1.5mm2. de sección nominal, tendido bajo tubo empotrado de PVC flexible de 13mm. de diámetro. Con mecanismo interruptor de la casa Jung modelo LS 990 color blanco, con caja empotrada y marco para 1 elemento. Incluso p.p. de cajas de derivación, fijación de tubo, introducción de conductores, y nivelación. Ejecutado según NTE/IEB y Reglamento Electrotécnico vigente. Totalmente terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.			
		8.00	40.58	324.64
18.16	**UD PUNTO DE LUZ CONMUTADO MÚLTIPLE**			
	Punto de luz conmutado múltiple (hasta 4 puntos accionados con dos interruptores). Instalado con cable V-750, de 1x1.5mm2. de sección nominal, tendido bajo tubo empotrado de PVC flexible de 13mm. de diámetro. Con mecanismo interruptor de la casa Jung modelo LS 990 color blanco, con caja empotrada y marco para 1 elemento. Incluso p.p. de cajas de derivación, fijación de tubo, introducción de conductores, y nivelación. Ejecutado según NTE/IEB y Reglamento Electrotécnico vigente. Totalmente terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.			
		2.00	82.42	164.84
18.17	**UD TOMA CORR. EMP. 16A**			
	Toma de corriente empotrada de 16 A Instalado con cable V-750, de 1x2.5 mm2. de sección nominal, con toma tierra, tendido bajo tubo empotrado de PVC flexible de 13mm. de diámetro. Con mecanismo de la casa Jung modelo LS 990 color blanco, con caja empotrada y marco para 1 elemento. Incluso p.p. de cajas de derivación, fijación de tubo, introducción de conductores, y nivelación. Ejecutada según NTE/IEB y Reglamento Electrotécnico vigente. Totalmente terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.			
		26.00	40.58	1.055.08
18.18	**UD TOMA CORR. EMP. 20A**			
	Toma de corriente empotrada de 20A Instalado con cable V-750, de 1x4 mm2. de sección nominal, con toma tierra, tendido bajo tubo empotrado de PVC flexible. Con mecanismo de la casa Jung modelo LS 990 color blanco, con caja empotrada y marco para 1 elemento. Incluso p.p. de cajas de derivación, fijación de tubo, introducción de conductores, y nivelación. Ejecutada según NTE/IEB y Reglamento Electrotécnico vigente. Totalmente terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.			
		2.00	40.58	81.16

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificado en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.19	**UD TOMA CORR. EMP. 25A.**			
	Toma de corriente empotrada de 25 A. Instalado con cable V-750, de 1x6.0 mm2. de sección nominal, con toma tierra, tendido bajo tubo empotrado de PVC flexible de 23mm. de diámetro. Con mecanismo de la casa Jung modelo LS 990 color blanco, con caja empotrada y marco para 1 elemento. Incluso p.p. de cajas de derivación, fijación de tubo, introducción de conductores, y nivelación. Ejecutada según NTE/IEB y Reglamento Electrotécnico vigente. Totalmente terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.			
		2.00	57.06	114.12
18.20	**UD TOMA DE CAMPANA**			
	Toma de corriente para campana de Instalado con cable V-750, de 1x2.5 mm2. de sección nominal, con toma tierra, tendido bajo tubo empotrado de PVC flexible de 13mm. de diámetro. fijación de tubo, introducción de conductores, y nivelación. Ejecutada según NTE/IEB y Reglamento Electrotécnico vigente. Totalmente terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.			
		1.00	40.58	40.58
18.21	**UD SISTEMA DE CAPTACIÓN**			
	Mástil para fijación de 3 antenas, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro. Para Antena exterior FM. Antena exterior DAB. Antena exterior UHF. Equipo de cabecera, formado por: 1 amplificador monocanal UHF, 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB. Distribuidor de 5-1000 MHz de 8 salidas y distribuidor de 5-2400 MHz de 8 salidas.			
		1.00	570.62	570.62
18.22	**UD TOMA TV**			
	Toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz y toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz con cable coaxial.			
		2.00	69.74	139.48
18.23	**UD TOMA RJ45**			
	Toma RJ45 con cable rígido U/UTP no propagador de la llama. Roseta de terminación de red de dispersión formada por conector hembra tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6 y caja de superficie. Toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6.			
		5.00	69.74	348.70
18.24	**PA PUESTA A TIERRA**			
	Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 25 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba. Longitud del colector: 41ml aprox.			
		1.00	443.81	443.81
18.25	**UD EQUIPOTENCIAL BAÑOS**			
	Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto de baño mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Totalmente montada, conexionada y probada.			
		1.00	152.17	152.17
18.26	**UD CERTIFICADO Y BOLETIN INSTALACIÓN**			
	Ceritificado y boletiín de instalador autorizado.			
		1.00	380.41	380.41
18.28	**UD LUMINARIA SUSPENDIDA**			
	Suministro e instalación de luminaria suspendida ACB Tiga 3707 15W negro/oro Ø35cms, con PVP 75 €/UD.			
		11.00	110.00	1,210.00

EXP. N2024A1276
FECHA 17/12/2024
CSV 1195A13A9E0
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.29	**UD DOWNLIGHT LED**			
	Suministro y colocación de Celer downlight superficie Slim C2 LED redondo corte Ø185mm 18W 3000K 1550lm blanco, incluida instalación, apertura de huecos y replanteo.			
		12.00	48.27	579.24
18.30	**ML TIRA DE LED**			
	Suministro y colocación de Celer tira de LED 230V estanco (IP67), incluso instalación, con perfilería difusor etc.			
		17.65	83.00	1,464.95
	TOTAL CAPÍTULO 18 INSTALACIÓN ELECTRICIDAD.....			**12,656.71**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 19 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
19.01	**UD EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC**			
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.			
		3.00	45.00	135.00
19.02	**UD EXTINTOR CO2 5 KG**			
	Extintor de incendios manual CO2, de eficacia 89B, de 5kg de agente extintor, según norma UNE. Instalado i/placa de señalización. Medida la unidad instalada.			
		1.00	65.00	65.00
19.03	**UD SEÑAL POLIES.210x297mm.FOTOLUMI.**			
	Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento. Medida la unidad instalada incluyendo certificado de instalación. Homologada según Reglamento vigente. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.			
		12.00	12.00	144.00
19.04	**UD ALUMBRADO DE EMERGENCIA**			
	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 100 lúmenes.			
		4.00	84.77	339.08
	TOTAL CAPÍTULO 19 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....			**683.08**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 20 CONTROL DE CALIDAD			
20.01	**UD CONTROL Y RECEPCIÓN DE MATERIALES**			
	Control estadistico para la recepción de los materiales de la obra, con recogida de albaranes y fichas técnicas de todos ellos y determinación de ensayos en casos aleatorios, incluso emision del acta de resultados.			
		1.00	150.00	150.00
	TOTAL CAPÍTULO 20 CONTROL DE CALIDAD.....			**150.00**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 21 GESTIÓN DE RESIDUOS			
21.01	**PA RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)**			
	PA Gestión de residuos RCD consistente en separación, carga, transporte a vertedero o gestor autorizado de los residuos de diferentes tipos resultantes en la obra. Incluye documentación acreditativa de gestión de RCD.			
		1.00	1,750.00	1,750.00
	TOTAL CAPÍTULO 21 GESTIÓN DE RESIDUOS.....			**1,750.00**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 22 SEGURIDAD Y SALUD			
22.01	**UD SEGURIDAD Y SALUD**			
	Seguridad y salud según RD1627.			
		1.00	2,755.53	2,755.53
	TOTAL CAPÍTULO 22 SEGURIDAD Y SALUD.....			**2,755.53**
	TOTAL.....			**195,165.22**

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

2024_346_USUN

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES	2,964.15	1.52
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	2,274.15	1.17
03	CIMENTACIÓN	1,367.94	0.70
04	SANEAMIENTO	2,361.18	1.21
05	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN	5,549.28	2.84
06	CARPINTERÍA DE ARMAR	297.00	0.15
07	CUBIERTAS	4,246.00	2.18
08	CANTERÍA	931.60	0.48
09	ALBAÑILERÍA	20,922.72	10.72
10	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	3,072.00	1.57
11	REVESTIMIENTOS y FALSOS TECHOS	30,550.38	15.65
12	CARPINTERÍA	43,940.18	22.51
13	CERRAJERÍA	20,355.52	10.43
14	PINTURA	2,202.02	1.13
15	INSTALACIÓN FONTANERÍA	7,328.55	3.76
16	INSTALACIÓN VENTILACIÓN	10,877.89	5.57
17	INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN	17,929.34	9.19
18	INSTALACIÓN ELECTRICIDAD	12,656.71	6.49
19	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	683.08	0.35
20	CONTROL DE CALIDAD	150.00	0.08
21	GESTIÓN DE RESIDUOS	1,750.00	0.90
22	SEGURIDAD Y SALUD	2,755.53	1.41
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**195,165.22**	
	10.00% GG + BI 19,516.52		
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**214,681.74**	
	21.00% I.V.A.	45,083.17	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**259,764.91**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

Usún, a diciembre de 2024.

LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

N2024A1276
EXP
17/12/2024
FECHA DATA
I195A13A9E0
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA
COAVN