

PROYECTO DE EJECUCIÓN CENTRO RURAL DE ATENCIÓN DIURNA SARTAGUDA

CONTROL DE CALIDAD

CENTRO DE DÍA DE SARTAGUDA

ADMINISTRACIÓN CONTRATANTE: AYUNTAMIENTO DE SARTAGUDA. NAVARRA

PASEO DE LA PEÑA S-P, SARTAGUDA, NAVARRA

POLIGONO 1, PARCELA 994.

SARTAGUDA. C.P. 31.589

NAVARRA



N2022A1099
10/11/2022

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

VERIFICACIÓN
EJECUTIVA

PROYECTO	CENTRO RURAL DE ATENCIÓN DIURNA en Sartaguda
AUTORES DEL PROYECTO	Daniel Azpilicueta Fdez de las Heras Patricia Biain Ugarte Javier Manrique Escola
PROMOTOR	Ayuntamiento de Sartaguda Plaza de los Fueros, 1. bajo. 31.589 Sartaguda, Navarra
AUTORES DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD	Daniel Azpilicueta Fdez de las Heras Patricia Biain Ugarte Javier Manrique Escola

1 INTRODUCCIÓN

El Programa de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido y el Código Técnico de la Edificación CTE y en el Código Estructural (RD 470-2021), por el que se regula el Control de calidad en la construcción.

Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Programa que consta de los siguientes apartados:

- INTRODUCCIÓN
- NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
- VALORACIÓN ECONOMICA

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente acreditado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del "Programa de Control de Calidad" a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Programa de Control.

Finalmente para la expedición del "Certificado Final de Obra" se presentará, en su caso, en el Colegio Oficial correspondiente el "Certificado de Control de Calidad" siendo preceptivo para su visado la aportación del "libro de Control de Calidad". Este Certificado de Control de Calidad será el documento oficial garante del control realizado.



De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).
 - Ahorro de energía (HE).
 - Protección frente al ruido (HR).
 - Salubridad (HS).
 - Seguridad contra incendio (SI).
 - Seguridad de utilización (SU).
 - Seguridad estructural (SE)
 - acciones
 - cimentos
 - acero
 - fábricas
 - madera
- CÓDIGO ESTRUCTURAL
- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-03).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI).
- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.
- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

3 CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de "seguridad estructural", "seguridad en caso de incendio", "seguridad de utilización", "higiene, salud y protección del medio ambiente", "protección contra el ruido" y "ahorro de energía y aislamiento térmico", establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

A. CONFORMIDAD CON EL CTE DE LOS PRODUCTOS, EQUIPOS Y MATERIALES

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995 de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

COVEN CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE NAVARRA	COLECCIÓN OFICIAL DE ACTAS DE REUNIONES DE LA COMISIÓN DE COLABORACIÓN CON LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE NAVARRA	CSV e1050314103	EXP N2022A1099
	ELABORADO POR EL SERVIDOR DE DATOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE NAVARRA	VERIFICACIÓN DE DATOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE NAVARRA www.coven.org/verificacion	FECHA DATA 10/11/2022

establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

D. DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- 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;
- 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
- 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.

E. CERTIFICADO FINAL DE OBRA

En el Certificado Final de obra, el Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

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

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

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

4 CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

A. CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

A.1. Código Técnico de la Edificación

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

- 7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.



- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

· 7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al 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.

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

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

· 7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CIÉ puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto, ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

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

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



A.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DÍTE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado la característica en cuestión.

A.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:



- Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

- Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

-En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

- Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:

- Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

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

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

A.4. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

Documentación de identificación y garantía

-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado

-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física

Documentación de cumplimiento de características técnicas mínimas

Productos con marcado CE (1)

Documentación necesaria

-Etiquetado del marcado CE

-Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante

Documentación complementaria

-Ensayo inicial de tipo emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 3

-Certificado de control de producción en fábrica emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 2 o 2+

-Certificado CE de conformidad emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 1 o 1+

-Marcas de conformidad a norma (norma nueva de producto) Productos sin marcado CE (2)

Productos tradicionales

-Marcas de conformidad a norma (norma antigua)

-Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación)

Productos Innovadores Evaluación técnica de la idoneidad mediante:



- Documento de Idoneidad técnica DIT
- Documento de adecuación al uso DAU

Otros documentos -Certificados de ensayos realizados por un laboratorio

(1) La documentación de productos con marcado CE no contempla fecha de caducidad.

(2) La documentación de productos sin relación con marcado CE tienen fecha de concesión y un periodo de validez.

B. RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial. Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente. Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Índice:

1. ESTRUCTURAS
2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
3. AISLANTES TÉRMICOS
4. IMPERMEABILIZACIÓN
5. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS
6. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE
7. OTROS (CLASIFICACIÓN POR MATERIAL)
 - 7.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES
 - 7.2. ACERO

1. ESTRUCTURAS

1.1. Acero

1.1.1. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general: Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 10025-1:2005. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.2. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado* Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. UNE-EN 10080:2006. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.2. Productos prefabricados de hormigón

1.2.1. Placas alveolares* Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1168:2006. Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.2. Elementos nervados para forjados* Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación UNE-EN 13224:2005/AC:2005. Productos prefabricados de hormigón – Elementos nervados para forjados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.



2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

2.1. Piezas para fábrica de albañilería

2.1.1. Piezas de arcilla cocida* Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-1:2003/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.2. Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)* Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-3. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.2. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería

2.2.1. Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos* Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 845-1:2005. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

2.2.2. Dinteles Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 845-2:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

2.2.3. Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero* Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 845-3:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

3. AISLANTES TÉRMICOS

3.1. Productos manufacturados de lana mineral (MW)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13162:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.2. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13163:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.3. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13164:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.4. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13165:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

4. IMPERMEABILIZACIÓN



4.1. Láminas flexibles para la impermeabilización

4.1.1. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas* Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.2. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas* Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.3. Membranas bituminosas aislantes Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Membranas bituminosas aislantes incluyendo las membranas bituminosas para el basamento de tanques. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas

4.2.1. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida Guía DITE N° 005. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4.2.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente Guía DITE N° 006. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

5. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS

5.1. Productos de sellado aplicados en caliente

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14188-1:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificaciones para productos de sellado aplicados en caliente. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

5.2. Productos de sellado aplicados en frío

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14188-2:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 2: Especificaciones para productos de sellado aplicados en frío. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

5.3. Juntas preformadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-3:2006. Juntas de sellado. Parte 3: Especificaciones para juntas preformadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

6. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

6.1. Tubos

6.1.1. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento



Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 295-10:2005. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 10: Requisitos obligatorios. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

6.1.3. Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1123-1:2000/A1:2005. Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales. Parte 1: Requisitos, ensayos, control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

6.1.4. Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1124-1:2000/A1:2005. Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales. Parte 1: Requisitos, ensayos, control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

6.2. Pozos de registro

6.2.1. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero Marcado CE obligatorio desde 23 de noviembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1917:2003. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

6.2.2. Pates para pozos de registro enterrados Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13101:2003. Pates para pozos de registro enterrados. Requisitos, marcado, ensayos y evaluación de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

6.2.3. Escaleras fijas para pozos de registro Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 14396:2004. Escaleras fijas para pozos de registro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

6.3. Válvulas

6.3.1. Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales en plantas elevadoras de aguas residuales Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-4:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 4: Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

6.3.2. Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12380:2003. Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

7. OTROS (Clasificación por material)

7.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

7.1.1. Cementos comunes*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2002. Norma de aplicación: UNE EN 197-1:2000/A1:2005. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.



7.1.2. Cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 197-4:2005 Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

7.1.3. Cementos de albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

7.1.4. Cemento de aluminato cálcico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14647:2006. Cemento de aluminato cálcico. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

7.1.5. Cementos especiales de muy bajo calor de hidratación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 14216:2005. Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

7.1.6. Cenizas volantes para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2006. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

7.1.7. Cales para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 459-1:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

7.1.7. Cales para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 459-1:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

7.1.8. Aditivos para hormigones*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2002/A1:2005/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

7.1.9. Aditivos para morteros para albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2004/AC:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

7.1.10. Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2002. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

7.1.11. Morteros para revoco y enlucido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.



7.1.12. Morteros para albañilería*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

7.1.13. Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

7.1.14. Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

6.2. ACERO

6.2.1. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10210-1:2007. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

6.2.2. Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10219-1:2007. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

6.2.3. Perfilera metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14195:2005. Perfilera metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado. Definición de requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

C. PRODUCTOS CON INFORMACIÓN AMPLIADA DE SUS CARACTERÍSTICAS

Relación de productos, con su referencia correspondiente, para los que se amplía la información, por considerarse oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas características a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Índice:

- 1.1.2. ACERO PARA EL ARMADO DEL HORMIGÓN
- 1.2.2. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PLACAS ALVEOLARES
- 2.1.2. PIEZAS DE PIEDRA ARTIFICIAL PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
- 2.2.1. LLAVES, AMARRES, COLGADORES, MÉNSULAS Y ÁNGULOS
- 2.2.3. ARMADURAS DE TENDEL
- 3.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA MINERAL (MW)
- 3.2. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)
- 3.3. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)
- 3.4. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO (PUR)
- 4.1.1. LÁMINAS BITUMINOSAS CON ARMADURA PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS
- 4.1.2 CAPAS BASE PARA MUROS
- 6.1.1. CEMENTOS COMUNES
- 6.1.2. ADITIVOS PARA HORMIGONES
- 6.1.3. MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO
- 6.1.4. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA

N2022A1999

EXP

10/11/2022

FECHA DATA

e105f31403

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion-egistrada

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ASOCIACIÓN DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ELABORADO OFICIAL

NAVARRA

6.1.5. ÁRIDOS PARA HORMIGÓN

6.1.6. ÁRIDOS PARA MORTEROS

1.1.2. ACERO PARA EL ARMADO DEL HORMIGÓN

Armaduras pasivas de acero para su colocación en hormigón para uso estructural, de sección transversal circular o prácticamente circular, suministrado como producto acabado en forma de:

- Barras corrugadas, rollos (laminados en caliente o en frío) y productos enderezados.
- Paneles de mallas electrosoldados fabricados mediante un proceso de producción en serie en instalación fija.
- Armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 10080:2006.

Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado.

Generalidades.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1+.

- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- a. Soldabilidad y composición química.
- b. Propiedades mecánicas (tracción máxima, límite elástico, carga de despegue en uniones soldadas, o atadas, resistencia a fatiga, aptitud al doblado).
- c. Dimensiones, masa y tolerancia.
- d. Adherencia y geometría superficial

-Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

-Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento (EHE) y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados:

Barras, rollos y productos enderezados (según EN ISO15630-1)

- a. Ensayo de tracción
- b. Ensayo de doblado
- c. Ensayo de fatiga por carga axial
- d. Medición de la geometría superficial
- e. Determinación del área relativa de corruga o de grfila
- f. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro
- g. Análisis químico

Mallas electrosoldadas (según EN ISO15630-2)

- a. Ensayo de tracción
- b. Determinación de la carga de despegue en las uniones
- c. Ensayo de fatiga por carga axial
- d. Análisis químicos

Mallas electrosoldadas (según EN ISO15630-1)

- a. Medición de la geometría superficial
- b. Determinación del área relativa de corruga o de grfila



- a. Determinación de la carga de despegue en las uniones soldadas o atadas.

- a. Dimensiones, ensayos según EN 772-16.
- b. Planeidad de las superficies, ensayos según EN 772-20.
- c. Densidad aparente y absoluta en seco, ensayos según EN 772-13.
- d. Resistencia a compresión (media), ensayos según EN 772-1.
- e. Absorción de agua, ensayos según EN 772-11.
- f. Propiedades térmicas, ensayos según EN 1745.
- g. Permeabilidad al vapor, ensayos según EN 772-11.
- h. Reacción al fuego, ensayos según EN 13501-1.
- i. Variación debida a la humedad, ensayos según EN 772-14.

azpilicueta arquitectura y paisaje
biain&manrique arquitectos

j. Resistencia a la adherencia, ensayos según EN 1052-3.

2.2.1. LLAVES, AMARRES, COLGADORES, MÉNSULAS Y ÁNGULOS

Elementos para conectar fábricas de albañilería entre sí o para conectar fábricas de albañilería a otras partes de la obra y construcción, incluyendo muros, suelos, vigas y columnas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005.

Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1:

Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.

- Sistemas de evaluación de la conformidad: 3.

- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función del tipo de elemento, según la tabla 1 de la cita norma:

a. Referencia del material/revestimiento (1 ó 2).

b. Dimensiones

c. Capacidad de carga a tracción

d. Capacidad de carga a compresión

e. Capacidad de carga a cortante

f. Capacidad de carga vertical

g. Simetría o asimetría del componente

h. Tolerancia a la pendiente del componente

i. Tolerancia a movimiento y rango máximo

j. Diseño del componente para evitar el paso del agua a través de la cámara

k. Fuerza compresiva y tipos de piezas de fábrica y morteros, tamaño, número y situación de las fijaciones y cualquier instrucción de instalación o montaje

l. Identidad del producto

m. Mínimo grosor de la junta de mortero (cuando corresponda)

n. Especificación de dispositivos de fijación no suministrados por el fabricante y en su empaquetado con el producto

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Propiedades del material

a. Dimensiones y desviaciones.

b. Capacidad de carga a tracción, ensayos EN 846-4, EN 846-5 y EN 846-6.

c. Capacidad de carga a compresión, ensayos según EN 846-5 y EN 846-6.

d. Capacidad de carga a cortante, ensayos según EN 846-7.

e. Capacidad de carga de acuerdo al tipo de producto, ensayos según EN 846-8 y EN 846-9.

f. Desplazamiento/deformación (cuando corresponda) de 1 mm ó 2 mm, especificada de acuerdo con el tipo de producto a un tercio del valor declarado de capacidad de carga media, ensayos según EN 846-4, EN 846-5, EN 846-6 y EN 846-8.

3. PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN

Productos manufacturados y norma de aplicación:

- Lana mineral (MW). UNE EN 13162:2002.

- Poliestireno expandido (EPS). UNE EN 13163:2002.

- Poliestireno extruado (XPS). UNE EN 13164:2002.

- Espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE EN 13165:2002.



Para la recepción de esta familia de productos es aplicable la exigencia del sistema del mercado CE, con el sistema de evaluación de la conformidad correspondiente en función del uso:

- Sistema 3: para cualquier uso.
- Sistema 1, 3 y 4: cuando su uso esté sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego, de acuerdo con lo siguiente:

Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

Clase (A1, A2, B, C)**: D, E: sistema 3.

Clase (A1 a E)***, F: sistema 4.

*** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico).

*** Productos o materiales no cubiertos por la nota (*).

*** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la decisión 96/603/CE, una vez enmendada).

Además, para estos productos es de aplicación el apartado 4, de la Sección HE-1 Limitación de la demanda energética, del Documento Básico DB-HE Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación, en el que especifica que:

"4.3 Control de recepción en obra de productos:

1. En el Pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

2. Debe comprobarse que los productos recibidos:

- a) corresponden a los especificados en el Pliego de condiciones del proyecto;
- b) disponen de la documentación exigida;
- c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
- d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el Pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno de la dirección facultativa, con la frecuencia establecida.

3. En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE".

3.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA MINERAL (MW)

Productos manufacturados de lana mineral, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de fieltros, mantas, paneles o planchas.

- Marcado CE: obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13162:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación.

Productos manufacturados de lana mineral (MW). Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3, 4.

- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con los datos de identificación del producto especificados en el proyecto o en la documentación de la obra, por la dirección facultativa.

- a. Reacción al fuego: Euroclase.
- b. Conductividad térmica (W/mK).
- c. Resistencia térmica (m²K/W).
- d. Espesor (mm).
- e. Código de designación del producto:

Abreviación de la lana mineral: MW.

Norma del producto: EN 13162.

Tolerancia sobre el espesor: Ti.

Estabilidad dimensional a una temperatura especificada: DS(T+).

Estabilidad dimensional a una temperatura y a un grado de humedad del aire especificados: S(TH).

Carga de compresión o resistencia a la compresión: CS(10/Y)i.

Resistencia a la tracción perpendicular a la superficie: Tri.

Carga puntual: PL(5)i.

Absorción de agua en caso de inmersión de corta duración: WS.

Absorción de agua en caso de inmersión de larga duración: WL(P).

Factor de resistencia de difusión del vapor de agua: MUi o Zi.



Rigidez dinámica: SDi.

Compresibilidad: CPI.

Deformación en presencia de una carga de compresión: CC (i1/i2/y)Sc.

Coeficiente de absorción del ruido práctico: APi.

Coeficiente de absorción del ruido ponderado: AWi.

En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor.

Rectangularidad. Planeidad. Estabilidad dimensional. Resistencia a la tracción paralela a las caras.

Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Tensión o resistencia a compresión. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Carga puntual. Fluencia a compresión.

Absorción de agua a corto plazo. Absorción de agua a largo plazo. Transmisión de vapor de agua.

Rigidez dinámica. Reducción de espesor a largo plazo. Absorción acústica. Resistencia al flujo de aire.

Emisión de sustancias peligrosas.

3.2. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)

Productos manufacturados de poliestireno expandido, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas, rollos u otros artículos preformados.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE

EN 13163:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación.

Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.

b. Conductividad térmica (W/mK).

c. Resistencia térmica (m²K/W).

d. Espesor (mm).

e. Código de designación del producto:

Abreviación del poliestireno expandido: EPS.

Norma del producto: EN 13163.

Tolerancia en espesor: Ti.

Tolerancia de longitud: Li.

Tolerancia de anchura: Wi.

Tolerancia de rectangularidad: Si.

Tolerancia de Planeidad: Pi.

Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas: DS (TH)i.

Resistencia a flexión BSi.

Tensión de compresión al 10% de deformación: CS(10)i.

Estabilidad dimensional en condiciones de laboratorio: DS(N)i.

Deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y temperatura: DLT(i)5.

Resistencia a la tracción perpendicular a las caras: TRI.

Fluencia a compresión CC(i,y)x.

Absorción de agua a largo plazo: WL(T)i.

Absorción de agua por difusión: WD(V)i.

Factor de resistencia a la difusión de vapor agua: MU.

Rigidez dinámica: SDi.

Compresibilidad: CPI

En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor.

N2022A1099	EXP	FECHA DATA
10/11/2022		
e105f314a3	CSV	Verificable en: www.coavn.org/verification www.coavn.org/verification
VISADO BISATUA		
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECN. ELMARCO OFICIAL NAVARRA		
COAVN		

Rectangularidad. Planeidad. Estabilidad dimensional bajo condiciones normales de laboratorio. Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad. Resistencia a flexión. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Deformación bajo condiciones de carga de compresión y temperatura. Tensión de compresión al 10% de deformación.

Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Absorción de agua a largo plazo por inmersión. Absorción de agua a largo plazo por difusión. Resistencia a la congelación-descongelación. Transmisión de vapor. Rigidez dinámica. Reducción de espesor a largo plazo. Densidad aparente. Emisión de sustancias peligrosas.

3.3. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)

Productos manufacturados de espuma poliestireno extruido, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas, las cuales también son disponibles con cantos especiales y tratamiento de la superficie (machihembrado, media madera, etc.).

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13164:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación.

Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

- a. Reacción al fuego.
- b. Conductividad térmica (W/mK).
- c. Resistencia térmica (m²K/W).
- d. Espesor (mm).
- e. Código de designación del producto:

Abreviación del poliestireno extruido: XPS.

Norma del producto: EN 13164.

Tolerancia en espesor: Ti.

Tensión de compresión o Resistencia a compresión CS (10/Y)i.

Estabilidad dimensional a temperatura específica DS (T+).

Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).

Resistencia a la tracción perpendicular a las caras TRI.

Fluencia a compresión CC (i1,

- a. Reacción al fuego.
- b. Conductividad térmica (W/mK).
- c. Resistencia térmica (m²K/W).
- d. Espesor (mm).
- e. Código de designación del producto:

Abreviación del poliestireno extruido: XPS.

Norma del producto: EN 13164.

Tolerancia en espesor: Ti.

Tensión de compresión o Resistencia a compresión CS (10/Y)i.

Estabilidad dimensional a temperatura específica DS (T+).

Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).

Resistencia a la tracción perpendicular a las caras TRI.

Fluencia a compresión CC (i1,i2,y)σc.

Carga puntual: PL (5)i.

Absorción de agua a largo plazo por inmersión: WL(T)i.

Absorción de agua a largo plazo por difusión: WD(V)i.

Transmisión de vapor de agua.

Resistencia a ciclos de congelación-deshielo: FTi.

En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:



Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad. Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad. Tensión de compresión o Resistencia a compresión.

Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Deformación bajo condiciones de carga de compresión y temperatura. Tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Carga puntual Absorción de agua a largo plazo por inmersión.

Absorción de agua a largo plazo por difusión. Resistencia a ciclos de congelación-descongelación.

Propiedades de transmisión de vapor de agua. Emisión de sustancias peligrosas.

4.1. LÁMINAS FLEXIBLES PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN

4.1.1. LÁMINAS BITUMINOSAS CON ARMADURA PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS

Láminas flexibles bituminosas con armadura, cuyo uso previsto es la impermeabilización de cubiertas. Incluye láminas utilizadas como última capa, capas intermedias y capas inferiores.

No incluye las láminas bituminosas con armadura utilizadas como laminas inferiores en cubiertas con elementos discontinuos. Como sistema de impermeabilización se entiende el conjunto de una o más capas de láminas para la impermeabilización de cubiertas, colocadas y unidas, que tienen unas determinadas características de comportamiento lo que permite considerarlo como un todo.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación:

UNE-EN 13707:2005. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 2+, y en su caso, 3 ó 4 para las características de reacción al fuego y/o comportamiento a un fuego externo en función del uso previsto y nivel o clase:

Impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego:

- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

Comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo:

- pr EN 13501-5 para productos que requieren ensayo sistema 3.
- Productos Clase F ROOF: sistema 4.

Impermeabilización de cubiertas: sistema 2+ (por el requisito de estanquidad).

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico).

** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).

- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

- a. Anchura y longitud.
- b. Espesor o masa.
- c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles relacionadas con los sistemas de impermeabilización siguientes:

- Sistemas multicapa sin protección superficial permanente.
- Láminas para aplicaciones monocapa.
- Láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada.
 - a. Defectos visibles (en todos los sistemas).
 - b. Dimensiones (en todos los sistemas).
 - c. Estanquidad (en todos los sistemas).
 - d. Comportamiento a un fuego externo (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa).
 - e. Reacción al fuego (en todos los sistemas).
 - f. Estanquidad tras el estiramiento (sólo en láminas para aplicaciones monocapa fijadas mecánicamente).



- g. Resistencia al pelado (sólo en láminas para aplicaciones monocapa fijadas mecánicamente).
- h. Resistencia a la cizalladura (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada).
- i. Propiedades de vapor de agua (en todos los sistemas, determinación según norma EN 1931 o valor de 20.000).
- j. Propiedades de tracción (en todos los sistemas).
- k. Resistencia al impacto (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada).
- l. Resistencia a una carga estática (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada).
- m. Resistencia al desgarro (por clavo) (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa, fijados mecánicamente).
- n. Resistencia a la penetración de raíces (sólo en láminas para cubierta ajardinada).
- o. Estabilidad dimensional (en todos los sistemas).
- p. Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura (sólo en láminas con protección superficial metálica).
- q. Flexibilidad a baja temperatura (en todos los sistemas).
- r. Resistencia a la fluencia a temperatura elevada (en todos los sistemas).
- s. Comportamiento al envejecimiento artificial (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa).
- t. Adhesión de gránulos (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Defectos visibles. Anchura y longitud. Rectitud. Espesor o masa por unidad de área.

Estanquidad. Comportamiento frente a un fuego externo. Reacción al fuego.

Estanquidad tras estiramiento a baja temperatura. Resistencia de juntas (resistencia al pelado).

Resistencia de juntas (resistencia a la cizalladura). Propiedades de vapor de agua. Propiedades de tracción.

Resistencia al desgarro (por clavo). Resistencia a la penetración de raíces. Estabilidad dimensional.

Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura. Flexibilidad a baja temperatura (plegabilidad).

Resistencia a la fluencia a temperatura elevada. Comportamiento al envejecimiento artificial.

Adhesión de gránulos.

4.1.2 CAPAS BASE PARA MUROS

Láminas flexibles prefabricadas de plástico, betún, caucho y otros materiales apropiados, utilizados bajo los revestimientos exteriores de muros.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación:

UNE-EN 13859-2:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Capas base para muros.

- Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 3, el sistema 4 indica que no se requiere ensayo de reacción al fuego en la clase F. Especificación del sistema en función del uso previsto y de la clase correspondiente:

Láminas auxiliares para muros: sistema 3.

Láminas auxiliares para muros sometidas a reglamentaciones de reacción al fuego:

- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Clase (A1, A2, B, C)**: D, E: sistema 3.

- Clase F: sistema 4.

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico).



**** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).**

- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

- Anchura y longitud.
- Espesor o masa.
- Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles:

- Reacción al fuego.
- Resistencia a la penetración de agua: clase W1, W2, ó W3.
- Propiedades de transmisión del vapor de agua.
- Propiedades de tracción.
- Resistencia al desgarro.
- Flexibilidad a bajas temperaturas.
- Comportamiento al envejecimiento artificial: resistencia a la penetración de agua y resistencia a la tracción.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Anchura y longitud. Rectitud. Masa por unidad de área. Reacción al fuego.

Resistencia a la penetración de agua. Propiedades de transmisión de vapor de agua. Resistencia a la penetración de aire. Propiedades de tracción. Resistencia al desgarro. Estabilidad dimensional. Flexibilidad a bajas temperaturas. Comportamiento al envejecimiento artificial. Sustancias peligrosas.

6.1.1. CEMENTOS COMUNES

Conglomerantes hidráulicos finamente molidos que, amasados con agua, forman una pasta que fragua y endurece por medio de reacciones y procesos de hidratación y que, una vez endurecidos, conservan su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua. Los cementos conformes con la UNE EN 197-1, denominados cementos CEM, son capaces, cuando se dosifican y mezclan apropiadamente con agua y áridos de producir un hormigón o un mortero que conserve su trabajabilidad durante el tiempo suficiente y alcanzar, al cabo de periodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar también estabilidad de volumen a largo plazo.

Los 27 productos que integran la familia de cementos comunes y su designación es:

TIPOS PRINCIPALES. DESIGNACIÓN (TIPOS DE CEMENTOS COMUNES)

CEM I. CEMENTO PORTLAND: CEM I

CEM II. CEMENTOS PORTLAND MIXTOS:

- Cemento Portland con escoria: CEM II/A-S, CEM II/B-S
- Cemento Portland con humo de sílice: CEM II/A-D
- Cemento Portland con puzolana: CEM II/A-P, CEM II/B-P, CEM II/A-Q, CEM II/B-Q
- Cemento Portland con ceniza volante: CEM II/A-V, CEM II/B-V, CEM II/A-W, CEM II/B-W
- Cemento Portland con esquistos calcinados: CEM II/A-T, CEM II/B-T
- Cemento Portland con caliza, CEM II/A-L, CEM II/B-L, CEM II/A-LL, CEM II/B-LL
- Cemento Portland mixto, CEM II/A-M, CEM II/B-M

CEM III. CEMENTOS CON ESCORIAS DE ALTO HORNO: CEM III/A, CEM III/B, CEM III/C

CEM IV. CEMENTOS PUZOLÁNICOS: CEM IV/A, CEM IV/B

CEM V. CEMENTOS COMPUESTOS: CEM V/A

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de abril de 2002. Norma de aplicación: UNE EN 197-1. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+

- Identificación: Los cementos CEM se identificarán al menos por el tipo, y por las cifras 32,5, 42,5 ó 52,5, que indican la clase de resistencia (ej., CEM I 42,5R). Para indicar la clase de resistencia inicial se añadirán las letras N o R, según corresponda. Cuando proceda, la denominación



de bajo calor de hidratación. Puede llevar información adicional: límite en cloruros (%), límite de pérdida por calcinación de cenizas volantes (%), nomenclatura normalizada de aditivos.

En caso de cemento ensacado, el marcado de conformidad CE, el número de identificación del organismo de certificación y la información adjunta, deben ir indicados en el saco o en la documentación comercial que lo acompaña (albaranes de entrega), o bien en una combinación de ambos. Si sólo parte de la información aparece en el saco, entonces, es conveniente que la información completa se incluya en la información comercial. En caso de cemento expedido a granel, dicha información debería ir recogida de alguna forma apropiada, en los documentos comerciales que lo acompañen.

Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Propiedades mecánicas (para todos los tipos de cemento):

a.1. Resistencia mecánica a compresión normal (Mpa). A los 28 días.

a.2. Resistencia mecánica a compresión inicial (Mpa). A los 2 ó 7 días.

b. Propiedades físicas (para todos los tipos de cemento):

b.1. Tiempo de principio de fraguado (min)

b.2. Estabilidad de volumen (expansión) (mm)

c. Propiedades químicas (para todos los tipos de cemento):

c.1. Contenido de cloruros (%)

c.2. Contenido de sulfato (% SO₃)

c.3. Composición (% en masa de componentes principales - Clínter, escoria de horno alto, humo de sílice, puzolana natural, puzolana natural calcinada, cenizas volantes síliceas, cenizas volantes calcáreas, esquistos calcinados, caliza- y componentes minoritarios)

d. Propiedades químicas (para CEM I, CEM III):

d.1. Pérdida por calcinación (% en masa del cemento final)

d.2. Residuo insoluble (% en masa del cemento final)

e. Propiedades químicas (para CEM IV):

e.1 Puzolanidad

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Resistencia normal. Resistencia inicial. Principio de fraguado. Estabilidad. Cloruros.

Sulfatos. Composición. Pérdida por calcinación. Residuo insoluble. Puzolanidad.

6.1.2. ADITIVOS PARA HORMIGONES

Producto incorporado a los hormigones de consistencias normales en el momento del amasado en una cantidad $\leq 5\%$, en masa, del contenido de cemento en el hormigón con objeto de modificar las propiedades de la mezcla en estado fresco y/o endurecido.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 934-2:2001/A2:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Homogeneidad.

b. Color.

c. Componente activo.



- d. Densidad relativa.
- e. Extracto seco convencional.
- f. Valor del PH.
- g. Efecto sobre el tiempo de fraguado con la dosificación máxima recomendada.
- h. Contenido en cloruros totales.
- i. Contenido en cloruros solubles en agua.
- j. Contenido en alcalinos.
- k. Comportamiento a la corrosión.
- l. Características de los huecos de aire en el hormigón endurecido (Factor de espaciado en el hormigón de ensayo $\leq 0,2$ mm.
- m. Resistencia a la compresión a 28 días $\geq 75\%$ respecto a la del hormigón testigo.
- n. Contenido en aire del hormigón fresco. $\geq 2,5\%$ en volumen por encima del volumen de aire del hormigón testigo y contenido total en aire $4\% / 6\%$.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Definición y composición de los hormigones y morteros de referencia para ensayos de aditivos para hormigón.

Determinación del tiempo de fraguado de hormigones con aditivos.

Determinación de la exudación del hormigón.

Determinación de la absorción capilar del hormigón.

Análisis infrarrojo de aditivos para hormigones.

Determinación del extracto seco convencional de aditivos para hormigones.

Determinación de las características de los huecos de aire en el hormigón endurecido.

Determinación del contenido en alcalinos de aditivos para hormigones.

Morteros de albañilería de referencia para ensayos de aditivos para morteros.

Toma de muestras, control y evaluación de la conformidad, marcado y etiquetado, de aditivos para hormigones.

Determinación de la pérdida de masa a 105° de aditivos sólidos para hormigones y morteros.

Determinación de la pérdida por calcinación de aditivos para hormigones y morteros.

Determinación del residuo insoluble en agua destilada de aditivos para hormigones y morteros.

Determinación del contenido de agua no combinada de aditivos para hormigones y morteros.

Determinación del contenido en halógenos totales de aditivos para hormigones y morteros.

Determinación del contenido en compuestos de azufre de aditivos para hormigones y morteros.

Determinación del contenido en reductores de aditivos para hormigones y morteros.

Determinación del extracto seco convencional de aditivos líquidos para hormigones y morteros (método de la arena).

Determinación de la densidad aparente de aditivos líquidos para hormigones y morteros.

Determinación de la densidad aparente de aditivos sólidos para hormigones y morteros.

Determinación del PH de los aditivos para hormigones y morteros.

Determinación de la consistencia (método de la mesa de sacudidas) de fabricados con aditivos.

Determinación del contenido en aire ocluido en fabricados con aditivos.

Determinación de la pérdida de agua por evaporación en fabricados con aditivos.

6.1.3. MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO

Morteros para revoco/enlucido hechos en fábrica (morteros industriales) a base de conglomerados inorgánicos para exteriores (revocos) e interiores (enlucidos) utilizados en muros, techos, pilares y tabiques.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE

EN 998-2. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.



- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de mortero:

a.1. Definidos según el concepto: diseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).

a.2. Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para revoco/enlucido para uso corriente (GP), para revoco/enlucido (LW), para revoco coloreado (CR), para revoco monocapa (mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L).

a.3. Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica o mortero hecho en obra.

b. Tiempo de utilización.

c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).

d. Contenido en aire.

e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.

f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm²) o clases: M1, M2,5, M5, M10,M15, M20, Md, donde d es una resistencia a compresión mayor que 25 N/mm² declarada por el fabricante.

g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm²) medida o tabulada.

h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores y expuestas directamente a la intemperie): valor declarado en [kg/(m².min)]0,5.

i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente h de difusión de vapor de agua.

j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).

k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).

l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.

m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas): no será mayor que 2 mm.

n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).

o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros.

Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).

Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión). Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad.

Conductividad térmica. Conductividad térmica. Durabilidad.



6.1.4. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA

Morteros para albañilería hechos en fábrica (morteros industriales) utilizados en muros, pilares y tabiques de albañilería, para su trabazón y rejuntado.

Condiciones de suministro y recepción.

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE

EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para morteros industriales diseñados, ó

4 para morteros industriales prescritos.

- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de mortero:

- Definidos según el concepto: prediseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).

- Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para uso corriente

(G), mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L).

- Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica, mortero predosificado, mortero premezclado de cal y arena o mortero hecho en obra.

b. Tiempo de utilización.

c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).

d. Contenido en aire.

e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.

f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm²) o categorías.

g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm²) medida o tabulada.

h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valor declarado en [kg/(m².min)]0,5.

i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente h de difusión de vapor de agua.

j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).

k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).

l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.

m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).

n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).

o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas(A1 a F).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros.

Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).

- Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión).

Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad.



Conductividad térmica. Conductividad térmica. Durabilidad.

6.1.5. ÁRIDOS PARA HORMIGÓN

Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), ó, sólo para áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral procesados industrialmente y sometidos a procesos mecánicos), de tamaño comprendido entre 0 y 125 mm, utilizados en la fabricación de todo tipo de hormigones y en productos prefabricados de hormigón.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE EN

12620:2003/AC: 2004. Áridos para hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Tipo, según la densidad de partículas y el tamaño máximo de éstas: Áridos para hormigón (de peso normal): grueso, fino, todo uno, natural con granulometría de 0/8 mm o filler.

Áridos ligeros.

a. Grupo al que pertenece el árido: filler y polvo mineral como componente inerte, PM; finos, FN; áridos finos, AF; áridos gruesos, AG; áridos todo uno TU.

b. Forma de presentación del árido: áridos rodados, R; áridos triturados, T; áridos mezcla de los anteriores, M.

c. Fracción granulométrica del árido d/D, en mm (d: tamaño del tamiz inferior. D: tamaño del tamiz superior).

d. Naturaleza (en caso de áridos poligénicos se podrá designar por más letras unidas): calizo, C; silíceo, SL; granito, G; ofita, O; basalto, B; dolomítico, D; varios (otras naturalezas no habituales, p. ej. Anfibolita, gneis, pórfido, etc.), V; artificial (cuando sea posible se debe indicar su procedencia), A; reciclado (cuando sea posible se debe indicar su procedencia), R.

e. En caso de que el árido sea lavado: L.

f. Densidad de las partículas, en Mg/m³.

Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles según su uso:

a. Requisitos geométricos: Índice de lajas. Coeficiente de forma. Contenido en conchas, en % que pasa por el tamiz 0,063 mm.

b. Requisitos físicos: Resistencia a la fragmentación. Resistencia al desgaste.

Resistencia al pulimento. Resistencia a la abrasión superficial. Resistencia a la abrasión por neumáticos claveteados. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo.

Resistencia a ciclos de hielo-deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio.

Densidades y absorción de agua. Estabilidad de volumen. Reactividad álcalisílice.

c. Requisitos químicos: Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Otros componentes

Cualquier otra información necesaria para identificar el árido dependiente de los requisitos especiales exigibles según su uso:

a. Requisitos físicos: Coeficiente de forma. Contenido en finos. Contenido en agua. Densidades y absorción de agua. Resistencia al machaqueo. Crasa fracturadas. Resistencia a la desintegración. Resistencia a ciclos de hielodeshielo.

b. Requisitos químicos: Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Pérdida por calcinación. Contaminantes orgánicos ligeros. Reactividad álcali-sílice.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Descripción petrográfica. Granulometría de las partículas. Tamices de ensayo. Índice de lajas. Porcentaje de caras fracturadas. Contenido en conchas en los áridos gruesos para hormigones. Equivalente de arena. Valor de azul de metileno.

Granulometría del filler (por tamizado por chorro de aire). Resistencia al desgaste



Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos),
 artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.),
 reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), ó, sólo para
 áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral
 procesados industrialmente y sometidos a procesos mecánicos), de tamaño comprendido entre 0 y 8
 mm, utilizados en la fabricación de morteros para edificaciones.
 Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 13139:2002. Áridos para morteros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- a. Tipo: De peso normal. Áridos ligeros. (según la densidad de partículas y el tamaño máximo de éstas)
- b. Origen del árido (nombre de la cantera, mina o depósito)
- c. 2 grupos de dígitos separados por una barra que indican, en mm, la fracción granulométrica d/D (d: tamaño del tamiz inferior. D: tamaño del tamiz superior)
- d. Cifra que indica, en Mg/m³, la densidad de las partículas.

Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles a partir de su uso.

- a. Requisitos geométricos y físicos. (Forma de las partículas para $D > 4\text{mm}$. Contenido en conchas, para $D > 4\text{mm}$. Contenido en finos, % que pasa por el tamiz $0,063\text{ mm}$. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio. Densidades y absorción de agua. Reactividad álcali-sílice.
- b. Requisitos químicos. (Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Componentes que alteran la velocidad de fraguado y la de endurecimiento. Sustancias solubles en agua, para áridos artificiales. Pérdida por calcinación).
- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:
Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Descripción petrográfica de los áridos para morteros. Granulometría de las partículas de los áridos para morteros.

Tamices de ensayo para áridos para morteros. Índice de lajas de los áridos para morteros. Contenido en conchas en los áridos gruesos para morteros. Equivalente de arena de los áridos para morteros. Valor de azul de metileno de los áridos para morteros. Granulometría del filler (por tamizado por chorro de aire). Densidad y absorción de agua de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo de áridos para morteros. Pérdida de peso en soluciones de sulfato magnésico de los áridos para morteros. Análisis químico de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo/deshielo de áridos ligeros de morteros. Contenido en terrones de arcilla de los áridos para morteros.



Módulo de finura de los áridos para morteros. Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos para morteros. Reactividad álcali-carbonato de los áridos para morteros. Reactividad potencial de los áridos para morteros con los alcalinos.

5 ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

CAPITULO	FICHA	A	N/A	REF	ENSAYOS OBLIGATORIOS
TERRENO	ESTUDIO GEOTECNICO	X			SI
ESTRUCTURAS	CIMENTACIÓN	X		PCC 1	SI
	ESTRUC. METÁLICA	X		PCC 2	SI
	MUROS PANTALLA		X		
	HORMIGON		X		
	ARMADURAS PASIVAS		X		
	FORJADOS		X		
FABRICAS	LAD.CERÁM. Y SILICOC.	X		PCC 3	
	MORTEROS	X			
SALUBRIDAD	LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES		X		
ENVOLVENTES	FACHADAS	X		PCC 4	
	CUBIERTAS	X		PCC 4	
AHORRO ENERGÉTICO	AISLANTES TERMICOS	X		PCC 5	
CARPINTERÍAS	VENTANAS Y PUERTAS	X		PCC 6	
INSTALACIONES	INSTALACION DE FONTANERIA	X		PCC 7	SI
	RED DE SANEAMIENTO		X		
SEG. UTILIZACIÓN	INST. ILUMINACIÓN		X		
SEG. EN CASO INCENDIO	DETECCIÓN CONTROL, EXTINCIÓN		X		
	PUERTAS		X		
	SEÑALIZACIÓN EMERGENCIA		X		
REVESTIMIENTOS	MATERIALES CERÁMICOS	X		PCC 8	SI
	PINTURAS	X		PCC 9	
HERMETICIDAD	ENSAYO DE HERMETICIDAD	X		PCC 10	SI

A Aplica

N/A No aplica

REF Ficha de referencia

N2022A1099
EXP

10/11/2022
FECHA DATA

e105f314a3
CSV

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

VISADO
BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
 DUEÑA DEL REGISTRO ARQUITECTONICO EL MARCHO OFICIALA NAVARRA

FICHAS DE CONTROL DE CALIDAD

N2022A1099	
EXP	FECHA DATA
10/11/2022	
e105f314a3	
Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO DUEÑA DE LA FOLIA ARQUITECTO EL MARCO OFICIAL NAVARRA	
COAVN	

PCC 02

ESTRUCTURAS DE ACERO

ACERO (C. ESTRUCTURAL)

OBRA

CENTRO ATENCIÓN DIURNA EN SARTAGUDA, NAVARRA

Identificación del Producto

CONTROL DE RECEPCION	NIVEL DE GARANTIA	Norma	
Vigas y Pilares	MARCADO CE	UNE-EN 1090-1+A1:2012	Procede
Uniones atornilladas	MARCADO CE	REGLAM 305/2011 UE	No procede
Uniones soldadas	MARCADO CE	UNE-EN 13479	Procede
Sistemas de protección	Según material	Varias	No procede

Límites máximos para el establecimiento de lotes de control Art 101 cap. 24 C.Estructural

Límite superior	Tipo de elementos estructurales		
	Pilares y elem.verticales	Vigas, arriostramientos y forjados	Puentes
Volumen de hormigón			
Superficie máx.	500 m2	250 m2	
Nº plantas máx.	2	1	

Relación de Ensayos / Pruebas Art 102-103 cap. 24 C.Estructural

Ref.	Ensayos de Control / pruebas	Tipo	Normativa	Frecuencia facultativa	
1	Control de corte térmico y perforación	Obra			
2	Control dimensional	Taller	ISO 7976 + ISO 17123		
3	Controles conformados, frío o caliente	Taller	UNE-EN 1090-2		
4	Control cualificación personal soldadura	Taller / obra			
5	Control de Uniones soldadas .- Inspección visual .- Comprobación adicional ensayo no destructivo	Taller / obra	Anejo 17 C. Estruct.	1 3	Control visual Ensayos soldaduras
6	Control de uniones atornilladas .- inspección visual .- Método par tursor, combinado o arandela	Taller / obra			
7	Aplicación de tratam. De protección	Taller			

Relación de Lotes y Ensayos según Anejo 17 Cod. Estructural

Tipo	Unidad de obra	TIPO	FRECUENCIA Control normal	Nº Lotes	Ensayos	
					1	2
1	SOLDADURAS DE ELEMENTOS DE RESPONSABILIDAD TRACCIONADOS	LIQUIDOS PENETRANTES ó PARTICULAS ELECTROMAG. PARA CORDONES EN ANGULO	10%	1	1	
2	SOLDADURAS DE ELEMENTOS DE RESPONSABILIDAD COMPRIMIDOS		4%	1	1	
3	SOLDADURAS DE ELEMENTOS SECUNDARIOS RASANTE / RIGIDIZADORES		3%			
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS					3	

Documentación:

Certificado CE

Se establecerá un control de PPI puntos de inspección con la empresa fabricante y montadora previa a la fabricación, con planos de montaje para su aprobación por DO.

Observaciones:

N2022A1099
10/11/2022
EXP. FECHA DATA
e105f314a3
VISADO
BISATUA
COPIA

PCC 03

FABRICAS

LADRILLOS CERÁMICOS Y SÍLICO-CALCÁREOS

OBRA

CENTRO ATENCIÓN DIURNA EN SARTAGUDA, NAVARRA

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
LADRILLOS CERÁMICOS	Ladrillo perforado	Fábricas interiores / exteriores / 24x12x11cm
LADRILLOS CERÁMICOS	Ladrillo hueco doble	Fábricas interiores / exteriores / 24x12x9cm

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Ladrillo perforado	LADRILLOS CERÁMICOS	Fábricas interiores / exteriores	Si			Si
Ladrillo hueco doble	LADRILLOS CERÁMICOS	Fábricas interiores / exteriores	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Densidad aparente (Cerámico)	UNE EN 772-13:2001			1/ 1.000 m2
2	Densidad seca (Sílico-calcáreo)	UNE EN 772-13:2001			1/ 1.000 m2
3	Características dimensionales	UNE EN 772-16:2000			1/ 1.000 m2
4	Absorción de agua (Cerámico)	UNE 67027:1984	DB-HS-1		1/ 1.000 m2
5	Absorción de agua (Sílico-calcáreo)	UNE EN 772-2:2005			1/ 1.000 m2
6	Succión de agua (Cerámico)	UNE EN 772-11:2001	DB-HS-1		1/ 1.000 m2
7	Eflorescencias (Cerámico)	UNE 67029:1995 EX			1/ 1.000 m2
8	Heladicidad	UNE EN 772-18:2000			1/ 1.000 m2
9	Resistencia a compresión	UNE EN 772-1:2002	DB-SE-F		1/ 1.000 m2
10	Expansión por humedad (Cerámico)	UNE EN 772-19:2001	DB-SE-F		1/ 1.000 m2

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		280 m2											
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS													

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

Se hará control de recepción, no se ensayará.

N2022A1099
10/11/2022

EXP. FECHA DATA

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

www.coavn.org/verificacion-egarataguna

PCC 04

SALUBRIDAD

FACHADAS Y CUBIERTAS

OBRA

CENTRO ATENCIÓN DIURNA EN SARTAGUDA, NAVARRA

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
FACHADA 1	Madera	Revestimiento de madera termotratada
FACHADA 2	Zinc	Revestimiento de chapa europerfil
CUBIERTA	Zinc	Revestimiento de chapa europerfil

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Sistema	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas
Fachada 1	Madera sobre rastreles	PEFC	
Fachada 2	chapa europerfil engatillada		

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Pruebas de Servicio- FACHADAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad al agua en fachadas	UNE EN 13051:2001* o UNE 85247EX:2004 **	DB-HS-1		1/1.000 m2
Ref	Pruebas de Servicio - CUBIERTAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
2	Prueba de Estanqueidad al agua en cubiertas	NBE QB-90 o NET-Q	DB-HS-1		1/1.000 m2

* Para fachadas ligeras (muros cortina)

** Para fachadas con ventana (zona de ventana)

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	FACHADAS	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos
				1
Fachada 1	Tablas de madera	120 m2		
Fachada 2	chapa europerfil engatillada	150 m2		
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				0

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	CUBIERTAS	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos
				1
Cubierta	Cubrición de paneles de chapa de zinc	530 m2	0	0
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				0

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

N2022A1099
10/11/2022
EXP. FECHA
e105f34d3
VISADO
BISATUA
COA/N
COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRA
AUT. TECN. N.º 10
EL MARCO DE LA
NAVARRA

PCC 06	CARPINTERIAS	VENTANAS
--------	--------------	----------

OBRA	CENTRO ATENCIÓN DIURNA EN SARTAGUDA, NAVARRA
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
VENTANAS	Carpinterías exteriores	Carpinterías de perfiles de PVC

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Carpinterías exteriores	VENTANAS	Carpinterías de PVC			Si	

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Permeabilidad al aire	UNE-EN 1026:2000	DB-HE		1/200 *
2	Estanqueidad al agua	UNE-EN 1027:2000			1/200 *
3	Resistencia mecánica al viento	UNE-EN 12211:2000			1/200 *
4	Transmitancia térmica **	UNE-EN 12567:2002	DB-HE		1/Tipo
5	Aislamiento a ruido aéreo ***	UNE-EN ISO 140-3:1995	DB-HR		1/Tipo
6	Espesor de lacado / anodizado	UNE-EN ISO 2808:2000 / UNE-EN ISO 2360:1996			1/Tipo

* Se elegirá el tipo más desfavorable en función de su tamaño, tipología y zona de exposición correspondiendo normalmente a zonas de dormitorio o estar

** Si no existe ensayo previo o documento justificativo por cálculo s/ UNE-EN ISO 10077

*** Si no existe ensayo previo

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos					5	EXP	FECHA DATA
				1	2	3	4	5			
Carpinterías exteriores	Carpinterías PVC	200 m2	1	1	1	1					
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				1	1	1					

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

N2022A1099

EXP. 10/11/2022

e105f314a3

CSV

Verificable en www.coyn.es/verificacion
www.coyn.es/verificacion

COYN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ARQUITECTO EL MANSO OFICIAL

NAVARRA

PCC 07

SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN

SUMINISTRO DE AGUA

OBRA

CENTRO ATENCIÓN DIURNA EN SARTAGUDA, NAVARRA

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA	Abastecimiento de red	conducciones de PE-X / varios

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas
	INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA		

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA CALIENTE	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Resist. Mecánica-Estanchidad *	UNE 100151:1988(metálicas) UNE ENV 12108 :2002 (termoplás.)	DB-HS-4	TOTAL	
2	Caudal y Tª en puntos de consumo	DB-HS-4 (ACS)	DB-HS-4	TOTAL	
3	Caudal exigido a Tª fijada con grifos abiertos	DB-HS-4 (ACS)	DB-HS-4	TOTAL	
4	Tiempo que tarda el agua en salir en los grifos más alejados a Tª de funcionamiento	DB-HS-4 (ACS)	DB-HS-4	TOTAL	
5	Temperatura de la red	DB-HS-4 (ACS)	DB-HS-4	TOTAL	
6	Tª a la salida del acumulador y en grifos	DB-HS-4 (ACS)	DB-HS-4	TOTAL	
Ref	Ensayos de Control - INSTALACIÓN EXTERIOR DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
7	Prueba de Resistencia Mecánica y Estanchidad	s/ PPTGTAA		1/500 m	
Ref	Ensayos de Control - INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
8	Prueba de Resist. Mecánica-Estanchidad *	UNE 100151:1988(metálicas) UNE ENV 12108 :2002 (termoplás.)	DB-HS-4	TOTAL	

* Pruebas con certificado del instalador

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos
Abastecimiento de red	conducciones de PE exteriores	95	1	1
Red interior	conducciones de PE	270	1	1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				2

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

Ensayo de estanqueidad

PCC 08

REVESTIMIENTOS

MATERIALES CERÁMICOS

OBRA

CENTRO ATENCIÓN DIURNA EN SARTAGUDA, NAVARRA

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
MATERIALES CERÁMICOS	Gres solados	gres porcelánico / .
MATERIALES CERÁMICOS	Alicatados	Cerámicos / .

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Gres solados	MATERIALES CERÁMICOS	gres porcelánico	Si			Si
Alicatados	MATERIALES CERÁMICOS	Cerámicos	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Dimensiones y aspecto superficial	UNE-EN ISO 10545-2:98			1/ tipo
2	Absorción de agua	UNE-EN ISO 10545-3:97			1/ tipo
3	Resistencia a la flexión	UNE-EN ISO 10545-4:97			1/ tipo
4	Resistencia al impacto	UNE-EN ISO 10545-5:98			1/ tipo
5	Resistencia abrasión (profunda o superficial)	UNE-EN ISO 10545-6:97: 98 o 99			1/ tipo
6	Dilatación térmica lineal	UNE-EN ISO 10545-8:97			1/ tipo
7	Choque térmico	UNE-EN ISO 10545-9:97			1/ tipo
8	Dilatación por humedad	UNE-EN ISO 10545-10:97			1/ tipo
9	Resistencia a la helada	UNE-EN ISO 10545-12:97			1/ tipo
10	Resistencia al cuarteo	UNE-EN ISO 10545-11:97			1/ tipo
11	Resistencia química	UNE-EN ISO 10545-13:98			1/ tipo
12	Resistencia a las manchas	UNE-EN ISO 10545-14:98			1/ tipo
13	Resistencia deslizamiento/resbalamiento *	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1	1	1/ tipo

* Pavimentos

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos												Verificado en vi www.cesat.com
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Suelos Aseos	50 m2	1													101518
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS																1

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC 9	REVESTIMIENTOS	PINTURAS Y BARNICES
-------	----------------	---------------------

OBRA	CENTRO ATENCIÓN DIURNA EN SARTAGUDA, NAVARRA
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
PINTURAS Y BARNICES	Pintura interior	plástica lisa /

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Pintura interior	PINTURAS Y BARNICES	plástica lisa	No			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sólidos a 105 °C	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
2	Cenizas a 450 °C	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
3	Contenido en pigmentos	UNE-EN ISO 14680-1:07			1/ tipo
4	Resistencia al frote húmedo (p. plástica)	UNE-EN ISO 11998:02			1/ tipo
5	Velocidad de transmisión del vapor de agua	UNE-EN ISO 7783-2:99			1/ tipo
6	Adherencia de película (pull-off)	UNE-EN ISO 4624:03			3/ tipo
7	Adherencia al soporte (corte por enrejado)	UNE-EN ISO 2409:96			3/ tipo
8	Espesor de película (no destructivo)	UNE-EN ISO 2808:00			3/ tipo
9	Resistencia deslizamiento/resbalamiento *	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1/ tipo

* Pinturas de señalización y pavimentos tratados con pinturas

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos								Verificable en www.dgpin.es/verificable
				1	2	3	4	5	6	7	8	
		660 m2										
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS												

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

EXP. N2022A1099
FECHA DATA 10/11/2022

PCC 10

HERMETICIDAD

BLOWER DOOR

OBRA

CENTRO ATENCIÓN DIURNA EN SARTAGUDA, NAVARRA

Identificación

SISTEMA	
HERMETICIDAD	De cara a validar y comprobar la hermeticidad de la envolvente, se prevé la realización de: Ensayo de hermeticidad al aire blower door según UNE EN 13829 e ISO 9972 métodos A y B.

Objetivos

1. Cuantificación de la hermeticidad de la envolvente, aportando los valores n50 y q50 relativos al estandar Passivhaus.
2. Detección y localización de zonas de infiltración de aire mediante termografía infrarroja y emisor de humo.
3. Emisión de informe completo y certificado de ensayo.

Condiciones del ensayo

Ref	Ensayos de Control
1	ENSAYO INICIAL - Ensayo inicial en Método B al terminar la envolvente hermética del edificio para determinar su estanqueidad. Sesión de infiltrometría durante el ensayo para subsanar errores en la construcción y reducir la tasa de infiltración in situ. - Se realizará un control de calidad sobre la ejecución de la línea de hermeticidad practicada en el edificio. Objetivo para la certificación pasiva n50 <= 0.6 m3/m2*h a 50 Pa.
2	ENSAYO FINAL: - Ensayo final en Método A con el edificio terminado para determinar su estanqueidad. - Durante los ensayos, debidamente programados, no habrá ningún gremio trabajando. - Deberá de existir corriente eléctrica en el interior del edificio para los ensayos. - Los sifones de sanitarios (en caso de existir) deberán estar rellenos de agua. - Todas las pruebas y certificados serán realizados por un Ingeniero de Edificación, Termógrafo ITC Nivel 1, Técnico Blower door Nivel 2 y Certificado Passivhaus Tradesperson. - Se utilizarán equipos de medición calibrados de alta precisión. Blower door mineapolis o retrotec (caudal máximo 7200 m³/h) y cámara termográfica Flir T540 o similar. Objetivo para la certificación pasiva n50 <= 0.6 m3/m2*h a 50 Pa.

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos								VISADO
				1	2	3	4	5	6	7	8	
	Ensayo Fase de Obra	-		1								
	Ensayo Fase de Final de Obra	-		1								
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				2								

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

Pamplona, a 26 de Octubre de 2022

Los arquitectos

Daniel Azpilicueta
Fernández de las Heras
Nº C.O.A.V.N 4.501

Patricia Biain Ugarte
Nº C.O.A.V.N 3.639

Javier Manrique Escola
Nº C.O.A.V.N 2.940

EXP	N2022A1099	FECHA DATA	10/11/2022
CSV	e105f314a3	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAVARRA ARQUITECTURAKO ELKARSO OFIZIALA NAVARRA			
COAVN			

PROYECTO DE EJECUCIÓN CENTRO RURAL DE ATENCIÓN DIURNA SARTAGUDA

GESTIÓN DE RESIDUOS

CENTRO DE DIA DE SARTAGUDA

ADMINISTRACIÓN CONTRATANTE: AYUNTAMIENTO DE SARTAGUDA. NAVARRA

PASEO DE LA PEÑA S-P, SARTAGUDA, NAVARRA

POLIGONO 1, PARCELA 994.

SARTAGUDA. C.P. 31.589

NAVARRA



N2022A1099

10/11/2022

e105f314a3

CSV

VISADO
BISATUA

COAVN
COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA
ARQUITECTO
ELIASEO ORTIZALA
NAVARRA

ÍNDICE

1. Objeto del estudio
2. Normativa
 - Normativa comunitaria
 - Normativa nacional
3. Características de la obra
 - Generalidades
 - Emplazamiento
 - Plazo de ejecución
 - Responsables
4. Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.
 - Clasificación y descripción de los residuos
5. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos
6. Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección)
7. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)
8. Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.
9. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando Características y cantidad de cada tipo de residuos)
10. Planos de las instalaciones previstas
11. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto
 - Con carácter General:
 - Con carácter Particular:
12. Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.
13. Plan de gestión de residuos
14. Esquema de movimiento de tierras

CONCLUSIÓN

EXP	N2022A1098	FECHA DATA	10/11/2022
CSV	e105f314a3	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO D. JUAN MANRIQUE ARQUITECTO OFICIAL EL MARCO OFICIAL NAVARRA			
			

1. OBJETO DEL ESTUDIO

Por gestión de residuos se entiende la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los mismos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

En consecuencia, el Estudio de gestión de residuos se estructura según las etapas y objetivos siguientes:

En primer lugar, se identifican los materiales presentes en obra y la naturaleza de los residuos que se van a originar en cada etapa de la obra. Esta clasificación se toma con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 y sus modificaciones posteriores.

Para cada tipo específico de residuo generado se hace una estimación de su cantidad. En esta fase conviene también tener en consideración datos provenientes de la experiencia acumulada en obras previas por la empresa constructora, según su propia forma de trabajar y los medios auxiliares de que se sirven.

A continuación se definen los agentes intervinientes en el proceso, tanto los responsables de obra en materia de gestión de residuos como los gestores externos a la misma que intervendrán en las operaciones de reutilización secundaria.

Finalmente se definen las operaciones de gestión necesarias para cada tipo de residuo generado, en función de su origen, peligrosidad y posible destino.

Estas operaciones comprenden fundamentalmente las siguientes fases: recogida selectiva de residuos generados, reducción de los mismos, operaciones de segregación y separación en la misma obra, almacenamiento, entrega y transporte a gestor autorizado, posibles tratamientos posteriores de valorización y vertido controlado.

El contenido de este estudio ha de complementarse con un presupuesto o valoración del coste de gestión previsto - alquiler de contenedores, costes de transporte, tasas y cánones de vertido aplicables, así como los de la gestión misma. Se deben incluir en el estudio, también, los planos de las instalaciones previstas para almacenamiento, manejo y otras operaciones de gestión en obra.

En definitiva, el objeto de este estudio es dar respuesta a cuestiones como: ¿qué residuos se generan? ¿Quién es el responsable de ellos en cada momento? ¿Qué se hace con lo generado?

Todo ello teniendo en consideración el principio de gestión de las tres erres: Reducir, Reutilizar y Reciclar.

2. NORMATIVA

DF 23/2011, de 28 de marzo, 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.

Normativa comunitaria

Directiva 75/442/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y directivas 91/156/CEE y 94/31/CE que la modifican.

Directivas 91/689/CEE y 94/904/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos peligrosos y directiva 94/31/CEE que los modifica.

Directiva 99/31/CE relativa al vertido de residuos.

Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos.

Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los envases y residuos de envases y directivas 2004/12/CE y 2005/20/CE que la modifican.

Normativa nacional

R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Ley 10/98 de Residuos (BOE núm. 96, de 22 de abril) y ley 62/2003 que la modifica.

Ley 20/86 básica de residuos tóxicos y peligrosos Y R.D. 952/1997 y 833/1998 que la desarrollan.

Ley 11/97, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases y R.D. 782/98 y 252/2006 que la desarrollan y modifican.

Ley 16/02, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y reglamentos posteriores que la desarrollan.



R.D. 363/95 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
 R.D. 45/96 por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas
 R.D. 208/05 sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
 R.D. 679/06 por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
 R.D. 1378/99 por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los PCB, PCT y aparatos que lo contengan, y R.D. 228/06 que lo modifica.
 R.D. 1481/01 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
 R.D. 653/03 sobre incineración de residuos y R.D. 1217/97 sobre incineración de residuos peligrosos.
 Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.
 Plan Nacional Integrado de Residuos 2.005-2.017 y Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
 Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Generalidades

El objeto de los trabajos a realizar, así como la descripción de la misma se detallan en el correspondiente "Proyecto de Ejecución".
 Éste recoge la definición total de las fases de construcción, excavación, soleras, control de calidad y seguridad.

Emplazamiento

CENTRO RURAL DE ATENCIÓN DIURNA DE SARTAGUDA
 PASEO DE LA PEÑA S-P. PARCELA 994, POLIGONO 1
 SARTAGUDA. C.P. 31.589

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución será de 11 meses, a partir de la fecha del comienzo de obra.

Responsables

Productor

Nombre: AYUNTAMIENTO DE SARTAGUDA
 Titulación: PROMOTOR
 Dirección: Plaza de los Fueros, 1. bajo.
 CIF: P 3122300A
 Municipio: Sartaguda
 Provincia: NAVARRA

Gestor

Nombre: -
 Titulación: -
 Dirección: -
 Municipio: -
 Provincia: -
 NIF/CIF: -
 Teléfono: -

EXP	N2022A1099
FECHA DATA	10/11/2022
CSV	e105f314a3
Verificable en: www.ccaan.org/verificacion	
VISADO	
BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA	
AUT. TECNICO EL MARGO OFICIAL	
NAVARRA	
COAVN	

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES.

Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

N2022A099	10/11/2022
EXP	FECHA DATA
e105f314a3	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion
CSV	
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO ARQUIT. TITULO ELABORADO OFICIALMENTE NAVARRA	
COAVN	

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1.

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en la OBRA del CENTRO DE DÍA DE SARTAGUDA			
Superficie Construida total	375,00	m ²	
Volumen de residuos (S x 0,10)	37,50	m ³	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,00	Tn/m ³	
Toneladas de residuos	37,50	Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	531,00	m ³	67 m3 se trasladan dentro de la propia parcela
Presupuesto estimado de la obra. PEM (Ver presupuesto general)	560.000,00	€	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	3.291,00	€	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		5,625	1,00	12,50

N2022A1099
 EXP 10/11/2022
 FECHA DATA
 e105f314a3
 CSV
 VISADO
 BISATUA
 COAVN
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
 DUEÑA DE LA OBRA
 AZPILICUETA
 EL MARGO OFICIALA
 NAVARRA

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,040	1,50	0,60	2,50
3. Metales	0,075	2,81	1,50	1,88
4. Papel	0,003	0,11	0,90	0,13
5. Plástico	0,015	0,56	0,90	0,63
6. Vidrio	0,005	0,19	1,50	0,13
7. Yeso	0,002	0,08	1,20	0,06
TOTAL estimación	0,140	5,25		5,31
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	1,50	1,30	1,15
2. Hormigón	0,120	4,50	1,30	3,46
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	20,25	1,30	15,58
4. Piedra	0,050	1,88	1,30	1,44
TOTAL estimación	0,750	28,13		21,63
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	2,63	0,90	2,92
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	1,50	0,50	3,00
TOTAL estimación	0,110	4,13		5,92

6. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 T
Metales	2 T
Madera	1 T
Vidrio	1 T
Plásticos	0,5 T
Papel y cartón	0,5 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado):

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.

N2022A1099

EXP

10/11/2022

FECHA DATA

e105f31d4d3

CSV

Verificable en: www.ccanv.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

VERIFICABLE EN: www.ccanv.org/verificacion

ELABORADO POR: EL MANSO OFICIALIA

NAVARRA

7. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Parte en la parcela
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

8. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	Recuperación o regeneración de disolventes.
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

9. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Navarra para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

N2022A1099

10/11/2022

EXP

FECHA DATA

e105f314a3

Verificable en: www.ccanv.org/verificacion
www.ccanv.org/verificacion

CSV

NAVARRA

VISADO
BISATUA

A.1.: RCDs Nivel I					
	Tierras y petreos de la excavación		Tratamiento	Destino	Cantidad
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento es	Restauración / Vertedero	5,63
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
A.2.: RCDs Nivel II					
	RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Asfalto				
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Madera				
X	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,50
	3. Metales				
X	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,28
X	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,01
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
X	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		1,21
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
	4. Papel				
X	20 01 01	Papel Reciclado Gestor autorizado RNPs			0,11
	5. Plástico				
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,56
	6. Vidrio				
X	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,19
	7. Yeso				
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,08
	RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Arena Grava y otros áridos				
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Hormigón				
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	4,50
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
X	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	7,09
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	6,13
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	7,03
	4. Piedra				
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		1,88
	RCD : Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Basuras				
X	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,92
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00

N2022A1099
 10/11/2022
 EXP. FECHA
 DATA
 e105f314a3
 VISADO
 BISAT JA
 COA
 NAVARRA
 www.coan.org/verificacion-egaratagaria

		materiales cerámicos con sustancias peligrosas			
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas.	Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla.	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

10. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente Peligrosos.
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ".
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

11. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

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

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.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra).

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.	EXP Nº 2022A1099 FECHA 10/11/2022
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.	CSV e105f314a3 Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egaragana
	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.	VISADO BISAT JA COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCOS-NAVARRA LUKAL HERRERO ELMARGO OFICIAL NAVARRA

 COAVIN COORDINADORA AUTÓNOMA DE VÍAS DE NAVARRA EUSKAL HERRIO EUSKAL HERRIOA	VISADO BISATUA	CSV e105f314a3	EXP N2022A1099	FECHA DATA 10/11/2022
	Verificación de la autenticidad de la información www.coavin.org/verificacion-egizagarrria			

12. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, COSTE QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPÍTULO APARTE.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.-ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	454,00	3,75	1.702,50	0,3510%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,3510%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo (Con reutilización)	21,63	9,00	194,71	0,0401%
RCDs Naturaleza no Pétreo	5,31	1,10	5,84	0,0012%
RCDs Potencialmente peligrosos	21,63	9,00	194,71	0,0401%
				0,0933%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			574,73	0,1185%
B.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			97,19	0,0200%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			2.769,69	0,5711%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión.

Se establecen los precios de gestión acorde a una previsión. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y péñeros del proyecto supera el límite superior de la fianza.

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%.

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

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 u 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 el Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral Navarra (artículo 6):

-Importe: 11 euros/t o 17 euros/m³ de RCDs que no sean tierras de excavación de residuos previstos, con un mínimo de 1.000 euros y un máximo del 3% del presupuesto del proyecto para obras de construcción.

En la obra se ha previsto que se genere 37,5 Tn de residuos que no sean tierras procedentes de la excavación.

Importe de la fianza por ratio	11 euros/t * 37,5 =	412,5 €
Importe máximo de la fianza	3% * 560.000 =	16.800 €
Importe mínimo de la fianza		1.000 €

Por lo tanto, el importe de la fianza es de: **1.000 €**

Una vez terminadas las obras, el productor de los RCDs presentará la solicitud de la devolución de la fianza ante el Ayuntamiento

13. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Se establece que la persona que ejecute la obra (POSEEDOR DE LOS RESIDUOS) debe presentar a la Propiedad de la misma (PRODUCTOR DE LOS RESIDUOS) un PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS que refleje cómo llevará a cabo estas obligaciones. Dicho Plan deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, y aceptado por la propiedad.

El POSEEDOR de los residuos de construcción y demolición está obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al PRODUCTOR los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos.

Si no los gestiona él mismo, deberá entregarlos a un Gestor de residuos, acreditada mediante documento fehaciente con los datos de los agentes, las cantidades y codificación de residuos.

El poseedor de los residuos está obligado a mantenerlos en adecuadas condiciones de higiene y seguridad, además de evitar la mezcla de los materiales ya seleccionados. Las prescripciones en relación con el almacenamiento, separación, manejo, manipulación y otras operaciones de gestión de residuos vienen recogidas en el Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto.

La valoración del coste previsto de la gestión de residuos forma parte del presupuesto en capítulo independiente.

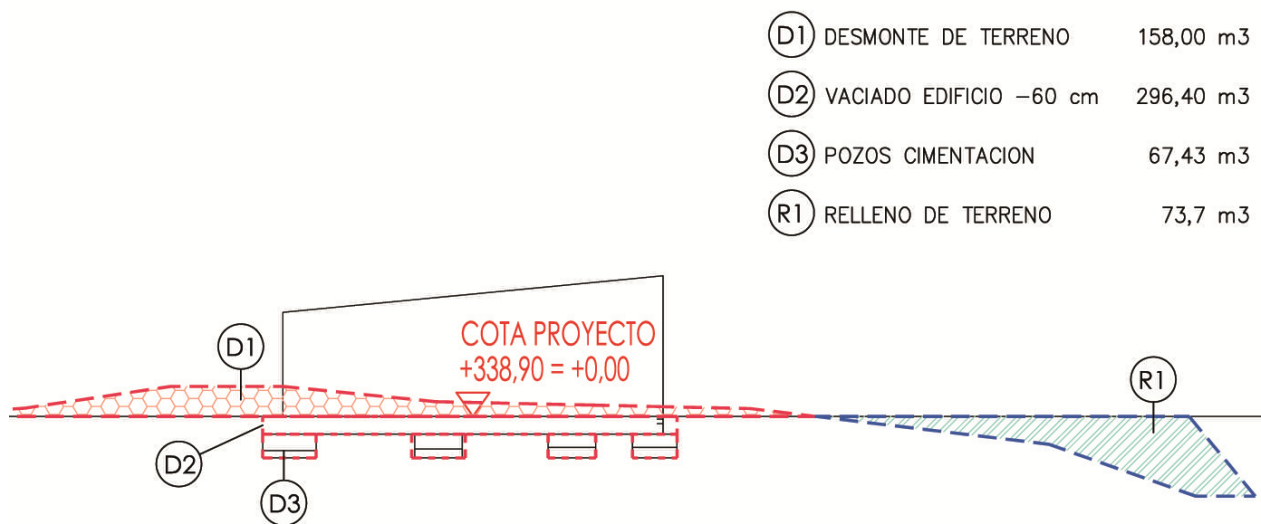
A fin de acreditar la correcta gestión de los residuos generados en la obra mayor la persona productora de los residuos y de los materiales de construcción deberá aportar un informe firmado por la dirección facultativa de la obra: el INFORME FINAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Será obligación de la persona productora presentar en el Ayuntamiento un IFIRM, Informe FIRMADO por la Dirección Facultativa, elaborado según Anejo III y verificado por una entidad independiente acreditada por el órgano ambiental, recogiendo en la disposición transitoria, que en tanto no se disponga de un sistema de acreditación serán los Colegios Oficiales correspondientes quienes realicen tal cometido.

Es obligación de la persona productora disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición producidos en sus obras han sido gestionados en los términos recogidos en este Decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos.



SECCIÓN



N2022A1099

EXP

10/11/2022

FECHA

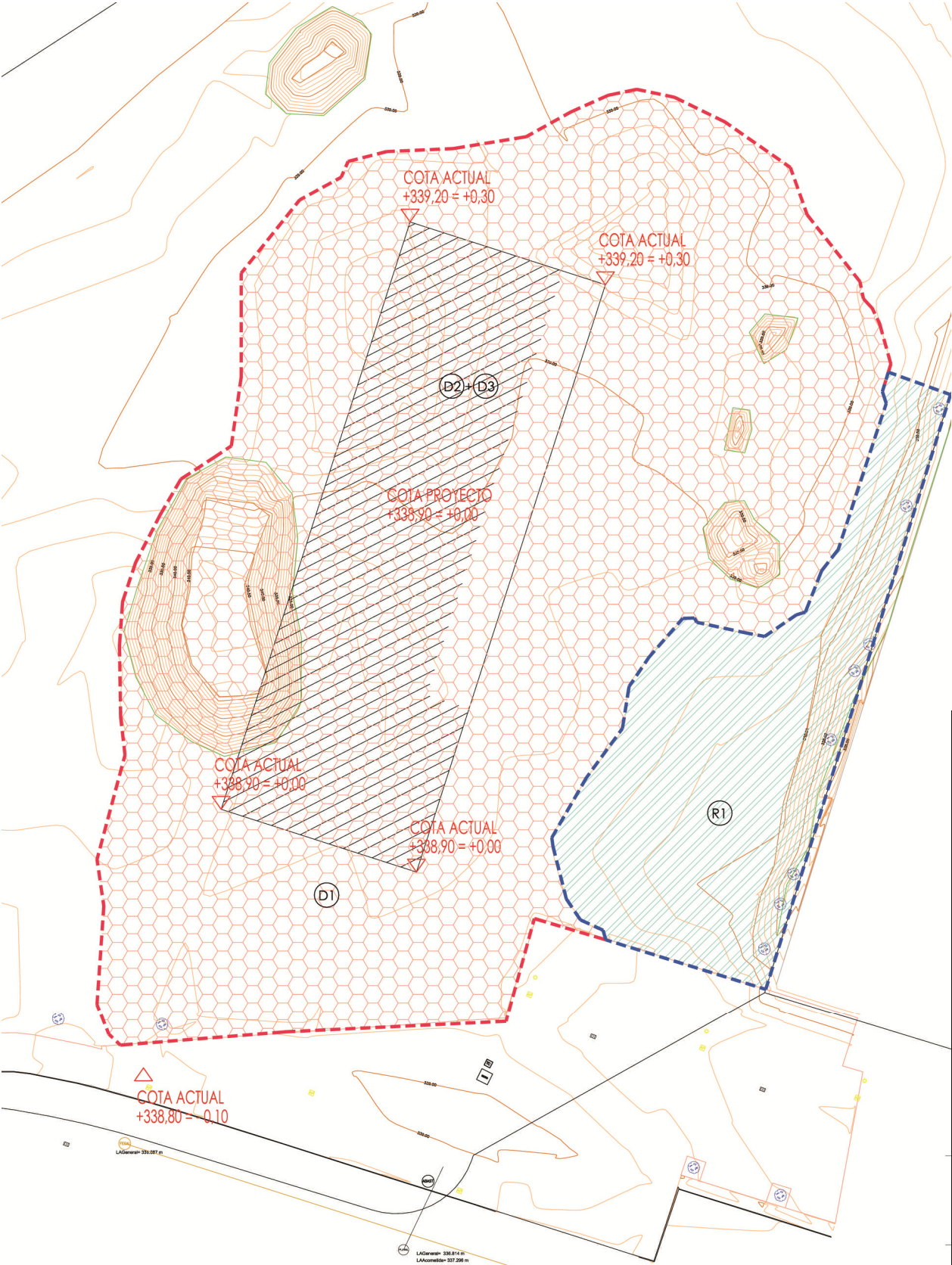
e105f314a3

CS

VISADO
BISATUA

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

COA\N



PLANTA

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO D. L. 10.111-1984 ARQUITECTO EN EL MARCO OFICIAL NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV e105f314a3	EXP	N2022A1099
				FECHA DATA	10/11/2022

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, con la presente memoria y la valoración reflejada, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Señalar por último que en el proyecto de ejecución, en su presupuesto general hay un capítulo de Gestión de Residuos que desarrolla la valoración del presente documento.

Pamplona, a 26 de Octubre de 2022

Los arquitectos

Daniel Azpilicueta
Fernández de las Heras
Nº C.O.A.V.N 4.501

Patricia Biain Ugarte
Nº C.O.A.V.N 3.639

Javier Manrique Escola
Nº C.O.A.V.N 2.940

EXP	N2022A1099	FECHA DATA	10/11/2022
CSV	e105f314a3	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AVILA DE CLAY ARQUITECTO EL MARSO OTZIALA NAVARRA			
COAVN			

PLANO

N2022A1099

EXP

10/11/2022

FECHA DATA

e105f314a3

CSV

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

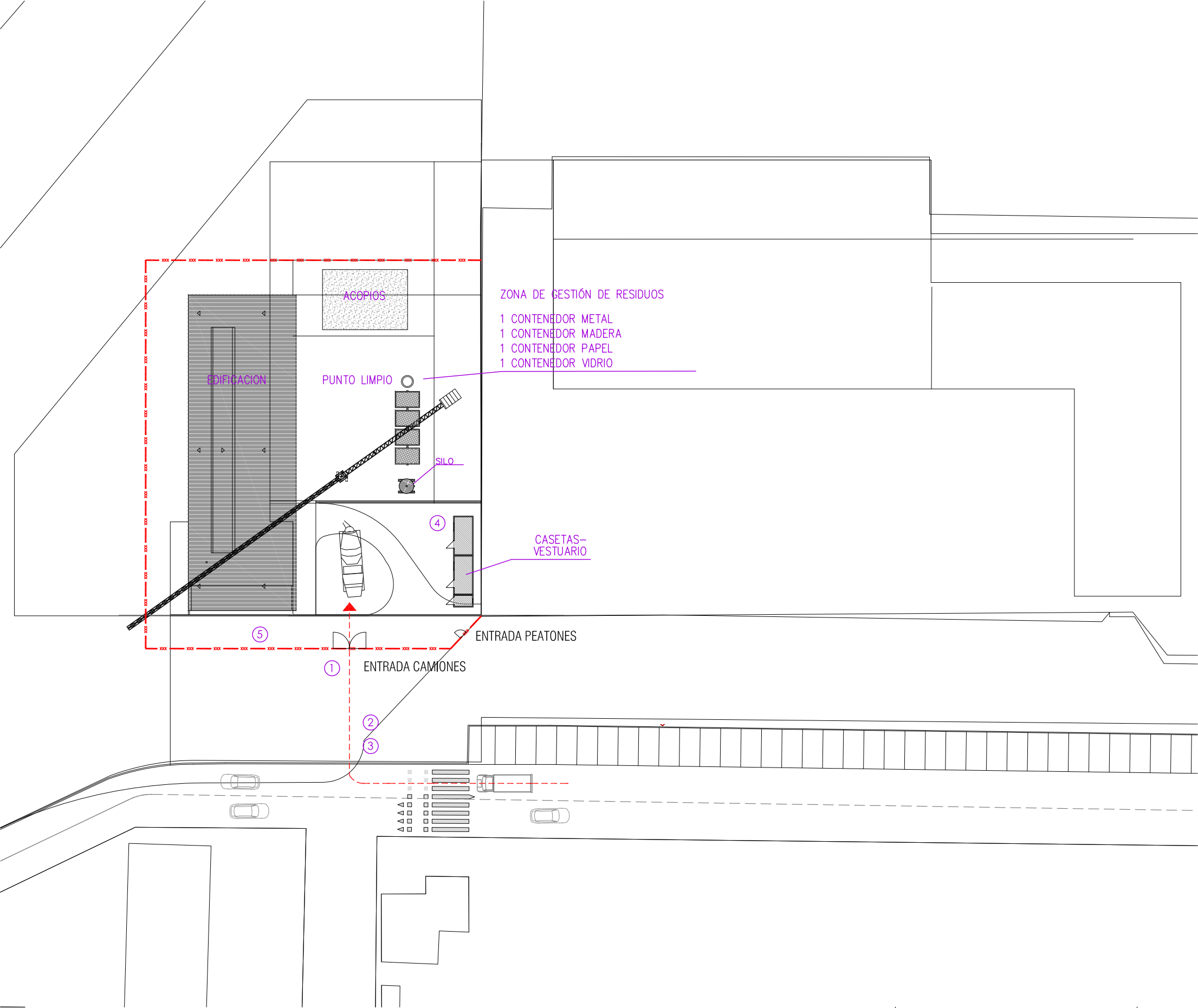
VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA ALFONSO ORTIZALA ELIASO ORTIZALA NAVARRA





IMPLANTACIÓN DE OBRA

ZONA DE ACTUACIÓN

SEÑALES

- 1 CARTEL INDICATIVO DE LOS PELIGROS Y PROHIBICIONES EXISTENTES EN LA OBRA, Y DE LAS OBLIGACIONES QUE DEBEN CUMPLIRSE
- 2 STOP
- 3 PELIGRO SALIDA DE CAMIONES
PELIGRO OBRAS
- 4 CUADRO ELECTRICO
- 5 VALLADO PERIMETRAL DE OBRA

PUERTA PEATONAL

LA PUERTA DE ACCESO PARA EL PERSONAL DE OBRA TENDRÁ UN ANCHO DE 90 cm Y CONTARÁ CON CERRADURA.

PUERTA DE VEHICULOS

LA PUERTA DE ACCESO PARA VEHICULOS Y MAQUINARIA DE OBRA TENDRÁ UN ANCHO MINIMO DE 5m Y CONTARÁ CON CERRADURA.

VALLADO

EL VALLADO ESTÁ FORMADO POR PANELES PREFABRICADOS DE 3 x 2 m DE ALTURA, ENREJADOS DE 80x150 mm y e=8 mm, SOLDADOS A TUBOS DE D=40mm, SOBRE SOPORTES DE HORMIGON PREFABRICADO.
SE ARRIOSTRARÁN CONVENIENTEMENTE CONTRA EL VIENTO, Y SE COLOCARÁ MALLA DE OCULTACION



N2022A1099

EXP

FECHA DATA

10/11/2022

e1051314a3

VER

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUREREN ELkartea

NAVARRA

plano ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS	escala e. 1/500	título CENTRO RURAL DE ATENCIÓN DIURNA DE SARTAGUDA. NAVARRA PASEO DE LA PEÑA S.P. SARTAGUDA. NAVARRA. POLIGONO 1, PARCELA 994. C.P. 31.589
código GE.01	revisión R00	propiedad AYUNTAMIENTO DE SARTAGUDA. CIF P3122300A PLAZA FUEROS 1, PLANTA BAJA, SARTAGUDA, NAVARRA. C.P. 31.589
AZPILICUETA arquitectura	BIAIN&MANRIQUE arquitectos	arquitectos: Daniel Azpilicueta Fernández de las Heras Patricia Biain Ugarte Javier Manrique Escola colaboradores: Xabier Donazar, arquitecto Ingeniería Hobeki Carolina Abrego, arquitecta técnica
		COAVN nº 4501 COAVN nº 3639 COAVN nº 2940 Este plano es copia del original, propiedad del arquitecto redactor. Su uso total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la autorización expresa de su autor, quedando prohibida cualquier modificación total o parcial del mismo.

ANEJO 02: MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA

CENTRO RURAL DE ATENCIÓN DIURNA SARTAGUDA

CENTRO DE DIA DE SARTAGUDA
ADMINISTRACIÓN CONTRATANTE: AYUNTAMIENTO DE SARTAGUDA. NAVARRA
PASEO DE LA PEÑA S-P, SARTAGUDA, NAVARRA
POLIGONO 1, PARCELA 994.
SARTAGUDA. C.P. 31.589
NAVARRA



N2022A1099

10/11/2022

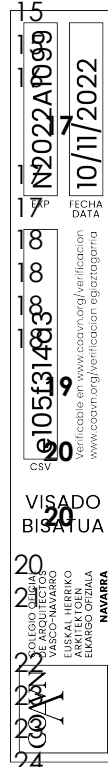
e105f314a3

VISADO
BISATUA

COAVN
COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
AUT. TECNICO
ELABORADO OFICIAL
NAVARRA

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO	3
1.1. PROGRAMA DE NECESIDADES Y USOS	3
1.2. SOLUCIÓN ADOPTADA	3
1.3. SISTEMA ESTRUCTURAL	4
1.4. GEOMETRÍA DEL EDIFICIO Y DE LA ESTRUCTURA	4
1.5. CIMENTACIONES	4
1.6. NORMAS DE APLICACIÓN	4
1.7. MÉTODO DE CÁLCULO	5
1.8. PRESTACIONES DEL EDIFICIO: ASIENTOS ADMISIBLES Y LÍMITES DE DEFORMACIÓN	5
2. TERRENO, CIMENTACIÓN Y TRABAJOS PREVIOS	7
2.1. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	7
2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA CIMENTACIÓN	8
1. Acondicionamiento del Terreno y Trabajos Previos:	8
2. Observaciones	8
3. CIMIENTOS (DB SE-C)	10
4. CUMPLIMIENTO DEL CTE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)	13
4.1. SE 1. RESISTENCIA Y ESTABILIDAD.	13
4.2. SE 2. APTITUD AL SERVICIO.	13
5. COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS	14
5.1. E.L.U. DE ROTURA. CIMENTACIONES: CÓDIGO ESTRUCTURAL Y CTE DB-SE-C	14
5.2. E.L.U. DE ROTURA. HORMIGÓN EN ACERO LAMINADO: CODIGO ESTRUCTURAL	15
5.3. ACCIONES CARACTERISTICAS SOBRE EL TERRENO	15
5.4. COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD	15
6. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE-AE + NCSE-02)	15
6.1. ACCIONES GRAVITATORIAS. SEGÚN CTE SE-AE	15
6.2. ACCIÓN DEL VIENTO SEGÚN CTE SE-AE	15
6.3. ACCIONES TÉRMICA SEGÚN CTE SE-AE	15
6.4. IMPACTO DE VEHÍCULOS SEGÚN CTE SE-AE (ART. 4.3.2)	15
6.5. INCENDIO SEGÚN CTE SE-AE	15
6.6. ACCIÓN SÍSMICA. NCSE-02	15
7. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN (CODIGO ESTRUCTURAL)	19
8. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL FORJADO	20
9. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL ACERO (CODIGO ESTRUCTURAL)	20
9.1. CLASE DE EXPOSICION	20
9.2. DURABILIDAD	20
9.3. MATERIALES	22
9.4. FABRICACIÓN Y MONTAJE	22
9.5. GESTION DE LA VIDA DE SERVICIO	22
9.6. DECONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE ACERO	22
9.7. CONTROL DE CALIDAD DEL ACERO	24
10.RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA (DB SI-6)	25
11.LISTADO DE PLANOS	26



1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO

1.1. PROGRAMA DE NECESIDADES Y USOS

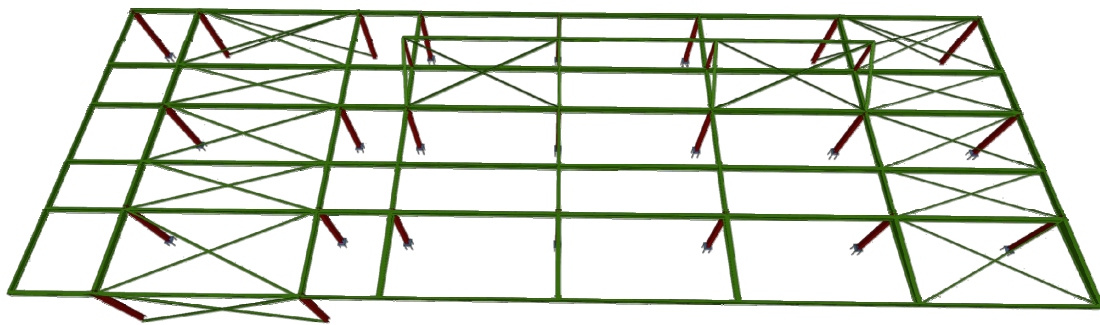
Se describen los datos básicos, para que el proyecto se ajuste a las exigencias de seguridad establecidas por el CTE, especialmente en sus DB SE, DB SI y Código Estructural, que afectan directamente a los elementos estructurales. El uso para el que corresponde al edificio es el de Residencial público con zonas sin asientos fijos, de tipo C3, y para la cubierta se corresponde con cubierta ligera sobre correas sin forjado, de tipo G1, según categorías de uso de la tabla 3.1 del DB SE-AE.

Los valores de sobrecarga se establecen en la citada tabla y se exponen más adelante.

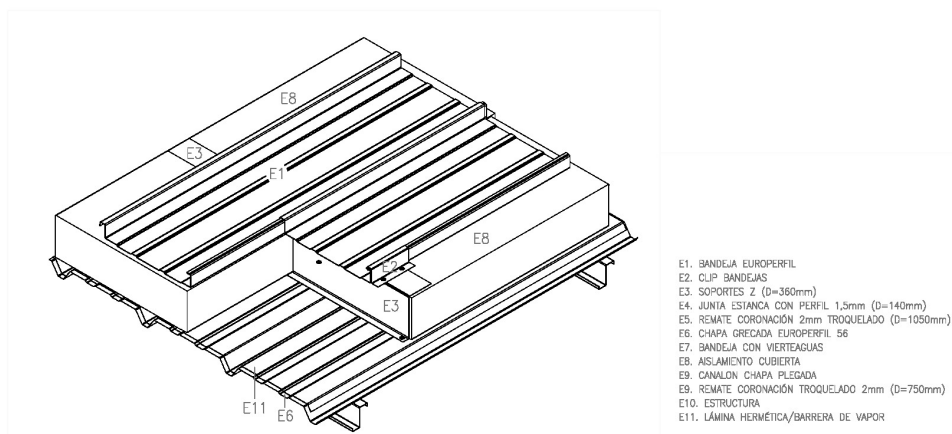
El periodo de servicio previsto del edificio es de 50 años.

1.2. SOLUCIÓN ADOPTADA

La estructura proyectada se basa en pórticos metálicos y vigas con viguetas transversales metálicas. La cubierta se conforma mediante un alero hacia la orientación este, que forma un vuelo, para dar protección solar y climatológica.



La cubierta se compone de un forjado ligero de tipo deck acabado en bandejas de chapa metálica según el siguiente esquema:



En cuanto a la cimentación, se ha realizado el correspondiente Estudio Geotécnico, y se prevé una solución de zapatas aisladas arriostradas.

EXP	N2022A1099	FECHA	10/11/2022
DATA			
CSV	e105f314a3	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA ASISTENTE TECNICO ELABORADO OFICIALMENTE NAVARRA			

1.3. SISTEMA ESTRUCTURAL

El edificio proyectado se desarrolla en una planta (baja) con forma rectangular, y dimensiones aproximadas de 35 x 15 m. Consta de una cubierta a un agua y lucernario en su dimensión larga. La implantación se realiza en una parcela plana, donde se prevén pocos movimientos de tierras. El cuadro de superficies y distribución se encuentran en la memoria general del proyecto.

La estructura portante del edificio se resuelve mediante dos soluciones:

- Estructura de Hormigón Armado:

Se emplea para la cimentación, y arranques a nivel de muretes de las zapatas.

Para la cimentación se prevén zapatas aisladas y corridas de hormigón armado sobre hormigón de limpieza. Todo ello se detalla más adelante.

El hormigón prescrito en proyecto es un hormigón **HA-30/B/20/XA2 con cementos SR**. El acero a emplear en armaduras será del tipo B 500 S ó ME 500 T en todos los casos.

- Estructura de Metal

La estructura completa del edificio es de metal, y se empleará acero S 275 JR, conforme a UNE EN 10025.

Características mecánicas:

Resistencia (tensión elástica)	$f_y = 275 \text{ N/mm}^2$
Resistencia (tensión de rotura)	$F_u = 410 \text{ N/mm}^2$
Módulo Elasticidad	210.000 N/mm^2
Módulo de Rigidez	81.000 N/mm^2
Coeficiente de Poisson	0,3
Coeficiente de dilatación térmica	$1,2 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
Densidad	7.850 Kg/m^3

1.4. GEOMETRÍA DEL EDIFICIO Y DE LA ESTRUCTURA

La geometría del edificio y de todos los elementos que conforman la estructura vienen definidos en los planos.

1.5. CIMENTACIONES

Se dispone de estudio geotécnico nº ES/GE120/0922 redactado en octubre de 2022 por los geólogos Javier Arnedillo, Guillermo erice y Eduardo Arana, de GEEA Geólogos sl.

La cimentación consistirá en la ejecución de una cimentación superficial con zapatas y riostras; Atendiendo al estudio geotécnico, se prevé una resistencia de cálculo del terreno de $1,00 \text{ Kp/cm}^2$:

- A partir de los trabajos realizados y de los resultados obtenidos de ellos, se considera como opción de cimentación más conveniente, la ejecución de una **cimentación semiprofunda mediante pozos apoyados sobre las gravas aluviales (NG II), con una carga de trabajo no superior a $1,00 \text{ kg/cm}^2$. En caso de que los pozos se profundicen hasta las cotas de alcance de los rechazos, la carga de trabajo podría ser incrementada a $2,00 \text{ kg/cm}^2$.**

No se prevé la ejecución de muros de hormigón.

Los condicionantes se pueden consultar en el estudio geotécnico anexo a este proyecto.

1.6. NORMAS DE APLICACIÓN

- **CODIGO ESTRUCTURAL:** Real Decreto 470/2021 para hormigón y acero, que deroga la instrucción EHE-08 y la Instrucción de Acero estructura EAE.

- **ACCIONES:** Para el cálculo de las solicitaciones se emplea el CTE SE-AE y la norma de construcción sismorresistente NCSE-02.

N2022A1099
EXP

10/11/2022
FECHA DATA

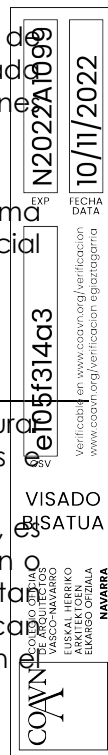
e105f314a3
CSV

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

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
D. JAVIER ERICE
D. GUILLERMO ERICE
D. EDUARDO ARANA
ELABORADO OFICIALMENTE

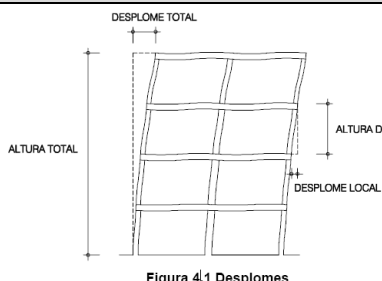
NAVARRA



Para el cálculo de flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales y edad de puesta en carga, de acuerdo a condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes pertinentes para la determinación de la flecha activa, que es la suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías. Se establecen los siguientes límites:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
1.-Integridad de los elementos constructivos (ACTIVA)	Característica $G+Q$	1/500	1/400	1/300
2.-Confort de usuarios (INSTANTÁNEA)	Característica de sobrecarga Q	1/350	1/350	1/350
3.-Apariencia de la obra (TOTAL)	Casi-permanente $G+\psi_2Q$	1/300	1/300	1/300
Desplazamientos horizontales				
Local		Total		
Desplome relativo a altura entre plantas: $\delta / h < 1/250$		Desplome relativo a la altura total del edificio: $\delta / H < 1/500$		

- DEFORMACIONES: En el cálculo de las deformaciones se tiene en consideración la rigidez de las uniones y de las secciones esbeltas, los efectos de segundo orden, la posible existencia de plastificaciones locales y el proceso constructivo.

Límites de deformación horizontales		 Figura 4.1 Desplomes
Desplome total	1/500 de la altura del edificio	
Desplome local	1/250 de la altura de la planta	
Rigidez lateral (apariciencia)	1/250 desplome relativo	

- Las deformaciones (flechas) de los elementos estructurales horizontales (vigas, forjados), se han calculado para que cumplan los límites establecidos en el Código Técnico de Edificación, DBSE Seguridad Estructural, apartado 4.3.3.
- Se adoptarán las medidas constructivas necesarias para evitar daños en la tabiquería y cerramientos, especialmente cuando se utilicen elementos frágiles, o cuando la estructura presente particularidades desfavorables (párrafo 4.3.3.1.5 del CTE DB-SE).
- La ejecución de las tabiquerías y cerramientos se hará respetando las instrucciones de los DIT (Documento de Idoneidad Técnica) y manuales de instalación de los productos o materiales utilizados, especialmente en lo relativo a holguras y retacados.

- VIBRACIONES: No procede.

- DURABILIDAD, FATIGA Y EFECTOS REOLÓGICOS: Para garantizar la durabilidad de la estructura se va a incidir en dos aspectos fundamentales, por un lado la protección con recubrimientos y por otro lado el mantenimiento. En función del material estructural se describen de forma específica los métodos y procedimientos para garantizar la durabilidad de la estructura frente a acciones químicas, físicas o biológicas.

En este caso no se considera necesario comprobar el estado límite de fatiga.

N2022A1099
10/11/2022

EXP. VERIFICACIÓN ESTRUCTURAL

e1051314a3

VISADO BISATUA

COAVN

2. TERRENO, CIMENTACIÓN Y TRABAJOS PREVIOS

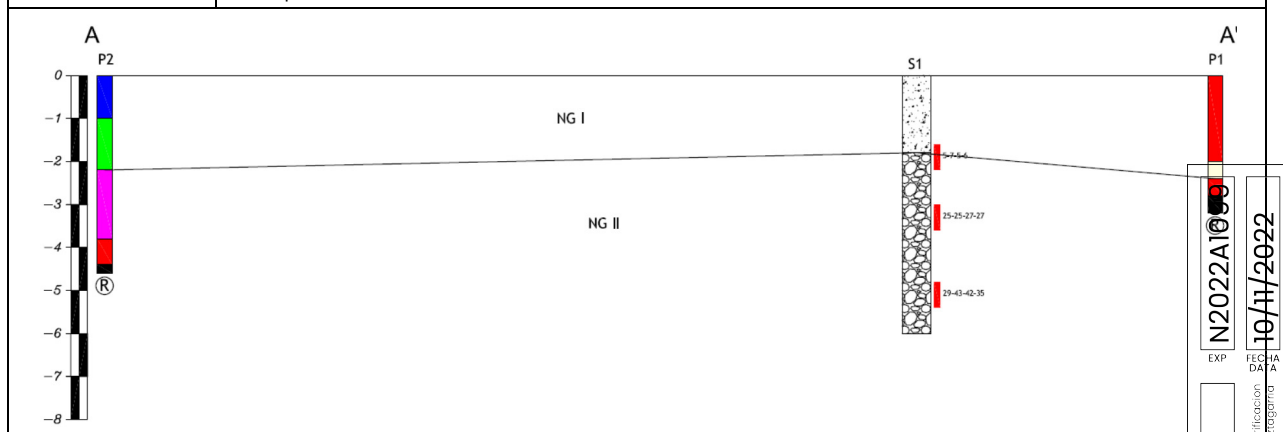
Clasificación geotécnica del terreno de cimentación: Tipo T-1

Clasificación Construcción proyectada: Tipo C-1

2.1. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

Tipo de terreno: El terreno está formado por los siguientes niveles:

NG1. Nivel 1	Arenas con cantos y restos de escombros (fragmentos de ladrillo, plásticos, etc). La potencia de este horizonte observada en el sondeo es de 1,80 metros, mientras que mediante el ensayo de penetración P1 se podría interpretar hasta alcanzar los 2,40 metros de profundidad. En el ensayo P2, este nivel de rellenos se podría interpretar hasta 2,20 metros de profundidad, si bien existe la posibilidad poco probable de que pudieran alcanzar los 4,40 metros.
NG2. Nivel 2	Gravas areno limosas con cantos sub-redondeados de tamaño variable. Nivel interpretado como depósito aluvial cuaternario, cuyo espesor observado en el sondeo es de 4,20 metros, no habiéndose alcanzado su base en el mismo, en el que se profundizó hasta los 6 metros. Sobre estas gravas se han realizado tres ensayos SPT registrándose valores elevados en los ensayos más profundos, y un valor de N30 de 12 en el ensayo realizado justo en el techo del nivel (incluso iniciándose en la parte basal del relleno). Mediante los ensayos de penetración dinámica DPSH se interpreta que la zona superior del nivel de gravas es menos competente, con cargas admisibles en torno a 1,00 kg/cm ² , para pasar en profundidad a cargas superiores, lo que es compatible con los valores de N30 obtenidos en los SPT.



Resistencia del terreno:

El subsuelo de la parcela está formado, según los datos obtenidos de la campaña de campo realizada, por un importante paquete de gravas aluviales cuaternarias, las cuales aparecen bajo un nivel superficial de rellenos antrópicos formados por arenas con cantos y restos de escombros.

Las cargas admisibles de las gravas son bajas en su zona superior, 1,00 kg/cm², para incrementarse en profundidad.

A partir de los trabajos realizados y de los resultados obtenidos de ellos, se considera como opción de cimentación más conveniente, la ejecución de una cimentación semiprofunda mediante pozos apoyados sobre las gravas aluviales (NG II), con una carga de trabajo superior a 1,00 kg/cm² en el caso de que se apoyen sobre la zona superficial. Las zapatas se han diseñado para esta hipótesis.

En caso de que se profundicen los pozos hasta la profundidad de rechazo de los ensayos de penetración, la carga de trabajo podría incrementarse hasta 2,00 kg/cm². En este caso, los pozos deberían alcanzar profundidades variables de en torno a 3,00 metros en la zona de emplazamiento de los ensayos S1 y P1, y 4,40 metros en la zona del ensayo P2.

COA/N	COPIA ORIGINAL COMPROBANTES VASCOS NAVARRO EUSKAL HERRIKO KONTABILITATEA EUSKAL GOB. LA	EXP	N2022A1099
NAVARRA	VISADO BISATUA	FECHA DATA	10/11/2022
Verificable en www.coaen.org/verificacion www.coaen.org/verificacion		CSV	9E105F31433

ANEJO 02: CÁLCULO ESTRUCTURA

Tabla 43.2.1.a Contenido mínimo de cemento y máxima relación agua/cemento

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición																				
		X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3
Máxima relación agua/cemento	Masa	0,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	0,50	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
	Armado	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
	Pretensado	0,60	0,60	0,60	0,55	0,55	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,50	0,50	0,45	0,45	0,50	0,50	0,50
Contenido mínimo de cemento (kg/m³)	Masa	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	300	275	300	275	300	325	300	300	300
	Armado	250	275	275	300	300	300	325	350	325	325	325	300	325	300	325	325	350	350	325	325	325
	Pretensado	275	300	300	300	300	300	325	350	325	325	325	300	325	300	325	325	350	350	325	325	325

Tabla 43.2.1.b Resistencia característica mínima esperada para el hormigón(*)

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición																				
		X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3
Resistencia característica (N/mm²)	Masa	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30	35	30	30	30
	Armado	25	25	25	30	30	30	30	35	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	30	30	30
	Pretensado	25	25	25	30	30	30	35	35	35	35	35	30	30	30	30	30	35	35	30	30	30

(*) Resistencia característica mínima alcanzable para un hormigón fabricado con cemento de categoría resistente 32,5 R con un contenido mínimo de cemento y máxima relación agua/cemento, conformes a lo indicado en la tabla 43.2.1a.

4- Agresividad	Según aptdo 43.3 C.E. Para evitar corrosiones: .- Dosificación .- recubrimientos (art.44) .- Arm. Activas (art. 43.3.1.2) .- Protección superficial (43.3.1.3) .- inhidores de corrosión (43.3.1.4) .- comportam. Mejorado corr (43.1.1.5-6) .- Protección catódica (43.3.1.7)	El recubrimiento nominal será 50 mm (cimentaciones)
5- Medidas ejecución	Según aptdo 43.4 C.E.	Se emplearán calzos o separadores.
6- Uso	Según aptdo 43.5 C.E.	

EXP

N2022A1099

FECHA DATA

10/11/2022

CSV

e105f314a3

Verificable en: www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion/egistraduria

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

LUKE MANRIQUE

ARQUITECTO

ELMANSO OFICIAL

NAVARRA

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO. En las excavaciones se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 7.2 y en los estados límite últimos de los taludes se han considerando las configuraciones de inestabilidad que pueden resultar relevantes; en relación a los estados límite de servicio se ha comprobado que no se alcanzan en las estructuras, viales y servicios del entorno de la excavación.

En el diseño de los rellenos, en relación a la selección del material y a los procedimientos de colocación y compactación, se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 7.3, que se deberán seguir también durante la ejecución.

TRATAMIENTO DEL NIVEL FREÁTICO. Durante el proceso de excavación del terreno se analizará in situ la aparición de nivel freático, aunque no se estima que haya. De ser así, se tomarán las medidas oportunas para ejecutar una solución adecuada.

AFECCIONES A EDIFICIOS COLINDANTES. Se tomaran precauciones con el edificio colindante, al ser que se encuentra separado por un espacio intermedio, para no afectar al bulbo de presión de la cimentación.

N2022A1099		10/11/2022	
EXP		FECHA	DATA
e105f314a3		Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
CSV			
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO AUT. TECNICO ELMABSO OFICIAL NAVARRA			
COAVN			

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)

La estructura se ha analizado y dimensionado frente a los Estados Límite, que son aquellas situaciones para las que, caso de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

4.1. SE 1. RESISTENCIA Y ESTABILIDAD.

La estructura se ha calculado frente a los Estados Límite Últimos, que son los que, caso de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo. En general se han considerado los siguientes, de acuerdo con el DB-SE 4.2.:

- a) Pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido;
- b) Fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).

Se ha comprobado que hay suficiente resistencia de la estructura portante, de todos los elementos estructurales, secciones, puntos y uniones entre elementos, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$E_d \leq R_d$ siendo:

E_d valor de cálculo del efecto de las acciones

R_d valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Se ha comprobado que hay suficiente estabilidad del conjunto del edificio y de todas las partes independientes del mismo, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

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

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

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

4.2. SE 2. APTITUD AL SERVICIO.

La estructura se ha calculado frente a los Estados Límite de Servicio, que son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción.

Los estados límite de servicio pueden ser reversibles e irreversibles. La reversibilidad se refiere a las consecuencias que excedan los límites admisibles, una vez desaparecidas las acciones que las han producido. En general se han considerado los siguientes:

- a) Las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;
- b) Las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra;
- c) Los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Las verificaciones de los estados límite de servicio, que aseguran la aptitud al servicio de la estructura, han comprobado su comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones y el deterioro, porque se cumple, para las situaciones de dimensionado pertinentes, que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto en el DB-SE 4.3. y en la instrucción EHE-08 cumpliendo con los recubrimientos exigidos y limitando la apertura de fisura en función del tipo de ambiente y para el periodo de durabilidad prevista.



5. COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS

Se consideran las acciones sobre la estructura que describe el CTE en su DB SE-AE. Dentro de las acciones gravitatorias se diferencian el peso propio, las cargas muertas y la sobrecarga de uso. Dentro de cargas muertas están la tabiquería, el solado y otros elementos sujetos al forjado por su cara superior o inferior. La sobrecarga de uso varía en los forjados en función de su uso, conforme a las exigencias de la Tabla 3.1 del DB SE-AE. Como otras acciones se consideran la acción del viento y la sobrecarga de nieve, así como las acciones accidentales que correspondan a la situación, uso y exposición del edificio o de alguna de sus partes. De forma particular, se tiene en cuenta como acción accidental la producida por sismo, en los términos y condiciones que fija la norma NCSE-02.

De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\gamma_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\gamma_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

5.1. E.L.U. DE ROTURA. CIMENTACIONES: CÓDIGO ESTRUCTURAL Y CTE DB-SE-C

Persistente o transitoria				
	Coef. parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento
C. permanente (G)	1,00	1,60	-	-
Sobrecarga (Q)	0,00	1,60	0,00	0,00
Viento (Q)	0,00	1,60	1,00	0,60
Nieve (Q)	0,00	1,60	1,00	0,50

Persistente o transitoria G1				
	Coef. parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento
C. permanente (G)	1,00	1,60	-	-
Sobrecarga (Q)	0,00	1,60	1,00	0,00
Viento (Q)	0,00	1,60	0,00	0,00
Nieve (Q)	0,00	1,60	1,00	0,00

ANEJO 02: CÁLCULO ESTRUCTURA

5.2. E.L.U. DE ROTURA. HORMIGÓN EN ACERO LAMINADO: CODIGO ESTRUCTURAL

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (yp)	Acompañamiento (ya)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (yp)	Acompañamiento (ya)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (yp)	Acompañamiento (ya)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000

5.3. ACCIONES CARACTERISTICAS SOBRE EL TERRENO

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (yp)	Acompañamiento (ya)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (yp)	Acompañamiento (ya)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos.

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (yp)	Acompañamiento (ya)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ _p)	Acompañamiento (γ _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

5.4. COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)	(1)		
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

N2022A1099

10/11/2022

EXP

FECHA DATA

e105f314a3

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
AUT. TECNICO
ARQUITECTURA
EL MANSO OFICIAL
NAVARRA

COAVN

6. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE-AE + NCSE-02)

Se han contemplado las reducciones de sobrecargas conforme artículo 3.1.2. del DB SE-AE.

6.1. ACCIONES GRAVITATORIAS. SEGÚN CTE SE-AE

.- SOLERA

Peso propio solera	3,75 kN/m ²
Peso propio solado	1,00 kN/m ²
Peso propio tabiquería	1,00 kN/m ²
Sobrecarga de uso (C3; Acceso al público + Zona común))	5,00 kN/m ²

.- FORJADO DE CUBIERTA

Peso propio Cubierta general	0,92 kN/m ²
Sobrecarga de uso (G1)	0,40 kN/m ²
Sobrecarga de nieve, viento y mantenimiento	0,60 kN/m ²

Peso propio Cubierta zonas alero	0,72 kN/m ²
Sobrecarga de uso (G1)	0,40 kN/m ²
Sobrecarga de nieve, viento y mantenimiento	0,60 kN/m ²

.- MUROS DE FACHADA

Fachada tipo:	3,20 kN/ m
---------------	------------

.-SOBRECARGAS EN VUELOS

No procede

.-SOBRECARGAS LOCALES

No procede

.- ACCIONES SOBRE BARANDILLAS:

No procede

6.2. ACCIÓN DEL VIENTO SEGÚN CTE SE-AE

Altura de coronación del edificio	5 m
Fondo del edificio en la dirección del viento	X= 30 m
Grado de aspereza del entorno	III Zona rural llana
Valor básico velocidad v_{bv}	Zona B velocidad 27 m/s

La acción del viento se calcula a partir de la **presión estática** que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta, según la siguiente fórmula:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

q_b	Presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D, Para la zona B de 27 m/s	0,45 kN/m ²
C_e	Coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.	1,42
C_p	Coeficientes de presión y exposición según artículo 3 del DB SE-AE en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.	varios
q_e	Presión estática	+0,50 kN/m ² y -0,50 kN/m ²

N2022A1099

EXP

10/11/2022

FECHA DATA

e105f314d3

CSV

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VASCO-NAVARRA

ELABORADO POR: ELIASO OFIZALA

VERIFICADO POR: ELIASO OFIZALA

6.3. ACCIONES TÉRMICA SEGÚN CTE SE-AE

No se ha previsto ninguna junta de dilatación.

Acción térmica considerada SEGÚN art. 3.4 de CTE SE-AE

6.4. IMPACTO DE VEHÍCULOS SEGÚN CTE SE-AE (ART. 4.3.2)

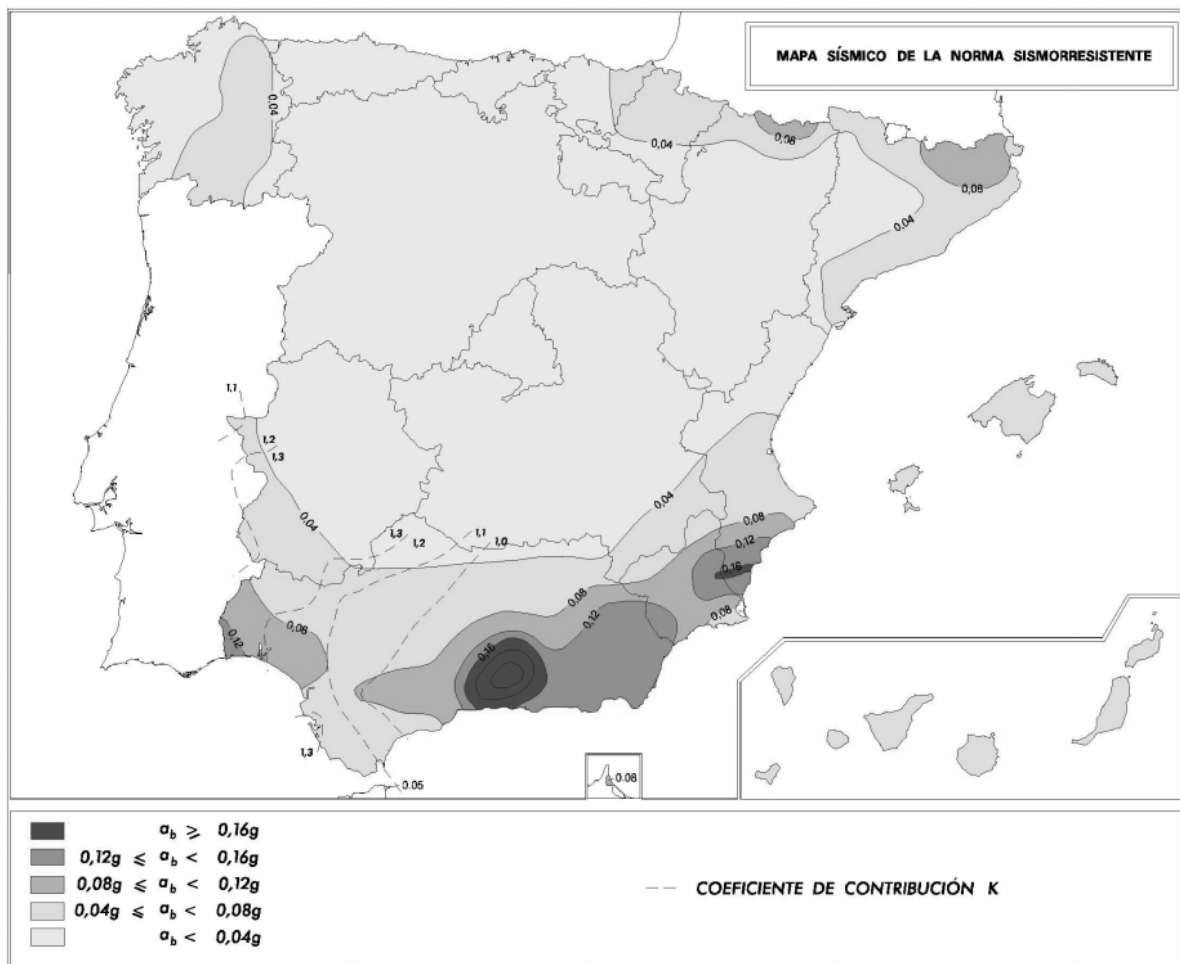
No procede.

6.5. INCENDIO SEGÚN CTE SE-AE

La justificación de la resistencia de la estructura en situación de incendio se realiza en el apartado de cumplimiento del DB SI.6.

6.6. ACCIÓN SÍSMICA. NCSE-02

Localidad:	Sartaguda
Clasificación de la construcción (art.1.2.2):	2 (importancia normal)
Aceleración sísmica básica a_b (art.2.1 y anejo 1):	$<0,04g$
K coef. Contribución	1
Coeficiente de comportamiento por ductilidad (art.3.7.3.1)	$\mu=2$



Criterios de aplicación de la norma. No es de aplicación (art. 1.2.3)

En construcciones de moderada importancia	No aplica
En edificaciones de importancia normal o especial si $a_b < 0,04g$	Cumple
En construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones si $a_b < 0,08g$	Cumple

N2022A1099

EXP

10/11/2022

FECHA DATA

e105f314a3

CSV

VERIFICACIÓN

Verificable en: www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion/egastaguda

VISADO

BISATUA

COLECCIÓN OFICIAL

DE ARQUITECTOS

VASCO-NAVARRO

LAURENTE

ALBERTO

ELMÁSQUITA

NAVARRA

COAVN

ANEJO 02: CÁLCULO ESTRUCTURA

En función de la clase de construcción (normal) y la aceleración de cálculo menor de 0,04 g (mapa de peligrosidad sísmica figura 2.1 y Anejo 1), se establece que no es obligatoria la aplicación de la Norma, ya que no genera solicitaciones más desfavorables que las demás hipótesis de carga.

7. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN (CODIGO ESTRUCTURAL)

CODIGO ESTRUCTURAL			General	Elementos que varían	
CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN				Ciment. Y Eltos en contacto con terreno(*)	Estructura hormigón visto
Componentes	Cemento Art.28	Tipo - Resistencia	CEM II/ 42.5R N/mm2	CEM II /SR 42.5R N/mm2	
	Agua Art. 29	Contenido máx. del ion cloruro	2 gr./litro		
	Áridos Art. 30	Clase	Machacado		
		Tamaño máx.	20 mm		
	Consistencia		Blanda	Plástica	
	Ambiente Tabla 27.1.a		XA2 Ambiente de una moderada agresividad química		
	Recubrimiento mínimo armaduras		25+10 mm	Cimen-50 mm	
	Contenido mínimo cemento		350 Kg		
	Relación máxima agua/cemento		0,50		
Compactación		Vibrado			
Acero	Tipo Acero Tabla 35.1		B 500 S		
	Límite Elástico		500 N/mm2		
	Mallas electrosol. Tabla 35.11		ME 500T		
Límite Elástico		500 N/mm2			
CODIGO ESTRUCTURAL	ESPECIFICACIONES DE CÁLCULO Y CONTROL DE CALIDAD				
	Tipo	Coeficiente parcial de seguridad	Nivel Control	Forma elaboración	
Hormigones	HA-30/B/20/XA2	1,5	Estadístico	Central	
Acero	B 500 S/ME 500 T	1,15	Normal	Sello AENOR	
Ejecución		C. Permanentes 1,35 C. Variables 1,5	Normal		
Control de Calidad	Nº Lotes (Tabla 63.1)		Ver el Estudio de Control y Calidad		
	Nº Amasadas		Dos por lote		
	Nº Probetas		Tres por amasada		

8. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL FORJADO

Tipo:	CHAPA COLABORANTE EUROBASE 56 CD
Altura:	56 mm
Paso de onda:	237,5 mm
Anchura cresta-valle	20,167,5 mm
Anchura útil	950 mm
Reacción Fuego	Clase A1
Peso	7,23 Kg/m ³ para e0,7 – 8,26 para e0,8 – 10,33 kg/m ³ para e1,0 mm
Inercia I _g	34,4 cm ⁴ /ml para e0,7 – 39,6 cm ⁴ /m ³ para e0,8 – 50,1 cm ⁴ /ml para e1,0mm
M. Resistente W1	8,34 cm ³ /ml para e0,7 – 9,6 cm ³ /ml para e0,8 – 12,1 cm ³ /ml para e1,0mm
M. resistente W2	23,5 cm ³ /ml para e0,7 – 27,0 cm ³ /ml para e0,8 – 34,2 cm ³ /ml para e1,0mm

9. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL ACERO (CODIGO ESTRUCTURAL)

Acero en perfiles:

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210

9.1. CLASE DE EXPOSICION

La estructura se encuentra expuesta a la corrosión atmosférica nivel C1 (muy baja, según la tabla 80.1.a).

Designación	Clase de exposición (corrosividad)	Pérdida de masa por unidad de superficie/pérdida de espesor (tras el primer año de exposición)				Ejemplos de ambientes típicos en un clima templado	
		Acero de bajo contenido en carbono		Cinc		Exterior	Interior
		Pérdida de masa g/m ²	Pérdida de espesor µm	Pérdida de masa g/m ²	Pérdida de espesor µm		
C1	muy baja	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	-	Edificios con calefacción y con atmósferas limpias, por ejemplo: oficinas, tiendas, colegios, hoteles.
C2	baja	> 10 y hasta 200	> 1,3 y hasta 25	> 0,7 y hasta 5	> 0,1 y hasta 0,7	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte.	Edificios sin calefacción donde pueden ocurrir condensaciones, por ejemplo: almacenes, polideportivos.
C3	media	> 200 y hasta 400	> 25 y hasta 50	> 5 y hasta 15	> 0,7 y hasta 2,1	Atmósferas urbanas e industriales, con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad.	Naves de fabricación con elevada humedad y con algo de contaminación del aire, por ejemplo: plantas de procesamiento de alimentos, lavanderías, plantas cerviceras, plantas lácteas. Interior de puentes-cajón.
C4	alta	> 400 y hasta 650	> 50 y hasta 80	> 15 y hasta 30	> 2,1 y hasta 4,2	Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad.	Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros.
C5	muy alta	> 650 y hasta 1.500	> 80 y hasta 200	> 30 y hasta 60	> 4,2 y hasta 8,4	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva y áreas costeras con elevada salinidad.	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes, y con contaminación elevada.
CX	extrema	> 1.500 y hasta 5.500	> 200 y hasta 700	> 60 y hasta 180	> 8,4 y hasta 25	Áreas de ultramar con elevada salinidad y áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva y atmósferas subtropical y tropical.	Áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva.

Se ha tenido en cuenta el efecto de la condensación de los perfiles en el interior del edificio, mediante un aislamiento térmico totalmente exterior a la estructura.

Las características del acero son según el capítulo 18 del Código Estructural e ISO 581:1980.

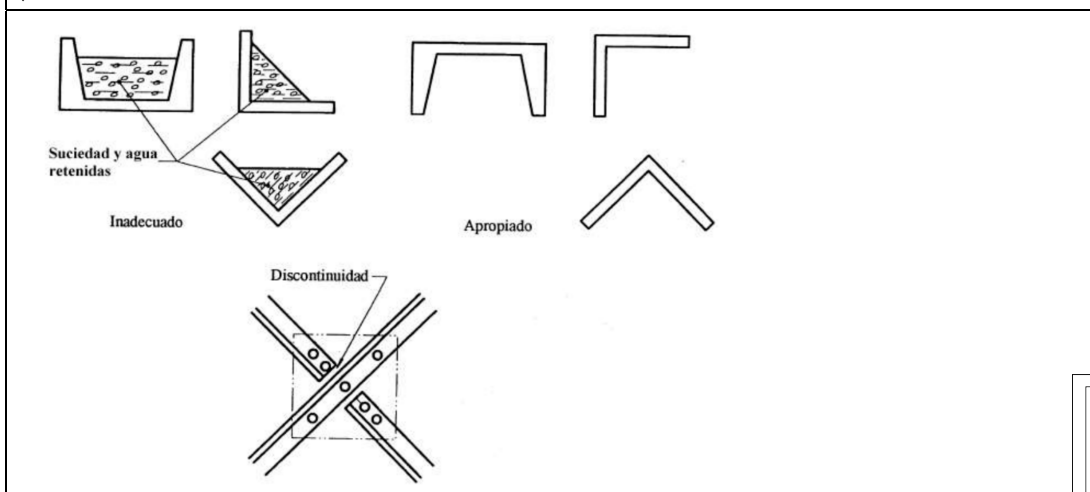
9.2. DURABILIDAD

Se han considerado las estipulaciones del apartado "3 Durabilidad" del "Documento Básico SE-A y del capítulo 19 del Código Estructural", y que se recogen en el presente proyecto en los planos de arquitectura y construcción, y en el apartado de "Pliego de Condiciones Técnicas".

A tal efecto:

- Se prevé la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto (situación, uso, etc.), la estructura (exposición, ventilación, etc.), los elementos (materiales, tipos de sección, etc.) y, especialmente, los detalles, **evitando**:

1. Evitar La existencia de sistemas de evacuación de aguas no accesibles para su conservación que puedan afectar a elementos estructurales.
2. Evitar La formación de rincones, en nudos y en uniones a elementos no estructurales, que favorezcan el depósito de residuos o suciedad.
3. Evitar El contacto directo con otros metales (el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.).
4. Evitar El contacto directo con yesos.
5. Evitar la disposición de superficies horizontales que promuevan la acumulación de agua o suciedad.



- En el proyecto de edificación se indican las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con las condiciones ambientales internas y externas del edificio. A tal fin se utilizará la norma UNE-ENV 1090-2: 2011, tanto para la definición de ambientes, como para la definición de las especificaciones a cumplir por las pinturas y barnices de protección, así como por los correspondientes sistemas de aplicación.

- Los materiales protectores se almacenarán y utilizarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos.

- A los efectos de la preparación de las superficies a proteger y del uso de las herramientas adecuadas, se utilizará la norma UNE-ENV 1090-2: 2011.

- Las superficies que no se puedan limpiar por chorreado, se someterán a un cepillado metálico que elimine la cascarilla de laminación y después se limpiarán para quitar el polvo, aceite y la grasa.

- Todos los abrasivos utilizados en la limpieza y preparación de las superficies a proteger, serán compatibles con los productos de protección a emplear.

EXP. N° 2022A1099

FECHA DATA

10/11/2022

CSV

e1051314a3

VERIFICABLE EN: www.ccaan.org/verification

VISADO

BISATUA

LEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ALFONSO MANRIQUE

ELABORÓ OFICIAL

NAVARRA

COVA

.- Los métodos de recubrimiento: metalización, galvanización y pintura se especificarán y ejecutarán de acuerdo con la normativa específica al respecto y las instrucciones del fabricante. Se utilizará la norma UNE-ENV 1090-2: 2011.

.- Se definirán y cuidarán especialmente las superficies que deban resistir y transmitir esfuerzos por rozamiento, superficies de soldaduras y para el soldeo, superficies inaccesibles y expuestas exteriormente, superficies en contacto con el hormigón, la terminación de las superficies de aceros resistentes a la corrosión atmosférica, el sellado de espacios en contacto con el ambiente agresivo y el tratamiento de los elementos de fijación. Para todo ello se utilizará la norma UNE-ENV 1090-2: 2011.

.- En aquellas estructuras que, como consecuencia de las consideraciones ambientales indicadas, sea necesario revisar la protección de las mismas, el proyecto prevé la inspección y mantenimiento de las protecciones, asegurando, de modo permanente, los accesos y el resto de condiciones físicas necesarias para ello.

9.3. MATERIALES

Se prevé la ejecución de elementos en acero laminado, mediante soldadura formar perfiles continuo y solidarios, así como chapas y perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico		Módulo de elasticidad(kp/cm²)	
		(N/mm2)	(kp/cm²)	(N/mm2)	(kp/cm²)
Aceros conformados	S235	235	2396	210.000	2.140.673
Aceros laminados	S275	275	2803	210.000	2.140.673

TIPOS DE UNIONES ENTRE LOS ELEMENTOS		Toda la obra
Sistema y Designación	Soldaduras	A tope, penetración parcial
	Tornillos Ordinarios	A-4t
	Tornillos	A-4t
	Tornillo de Alta	A-10t
	Roblones	B-500-S

Los elementos a unir son aceros estructurales soldables. La soldadura será a tope, de penetración parcial, según la figura 8.8 del CTE-SEA, y garganta según planos.
La soldadura será continua en toda la unión. Los perfiles dispondrán de los bordes en V para la garganta de soldadura de ag.

9.4. FABRICACIÓN Y MONTAJE

Los requisitos de fabricación se determinan mediante la clase de ejecución es 2, nivel normal.

- .- Nivel de seguridad, se define el proyecto como nivel CC2.
- .- Categoría de uso prevista es SC1, por preverse cargas estáticas.
- .- Categoría de ejecución es PC2, con soldaduras de grado S355 o superior.

Las actividades de fabricación son:

- Recepción de productos
- Elaboración de planos
- Procesos de corte y ensamblado

N2022A1099

EXP

10/11/2022

FECHA DATA

e105f3f4a3

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion/egistraduria

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ILUST. D. J. MANRIQUE

ELABOR. OFICIAL

NAVARRA

PLANOS

Antes de procederse al inicio del proceso de fabricación en taller, el constructor, a través del taller metálico, deberá elaborar los planos de taller, de conformidad con los planos y pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, que deberán definir completamente todos los elementos y detalles de la estructura metálica, incluyendo todos los datos necesarios para su ejecución. Para ello deberá comprobarse previamente las cotas de replanteo y asegurarse la compatibilidad con el resto de la construcción.

PREPARACIÓN DEL MATERIAL

En lo que respecta a las operaciones de marcado, manipulación, almacenamiento, enderezado, corte, conformación y perforación se estará a lo que se indica en la norma UNE-EN 1090-2.

ENSAMBLADO Y ARMADO

Las uniones previstas son con medios de fijación puntos de soldadura entre los bordes de las piezas a unir, que posteriormente se limpiarán de escoria y se controlará que no contengan fisuras, pudiendo entonces englobarse en la soldadura definitiva, si se ejecutan tal y como define el apartado 7.5.7 de la norma UNEEN 1090-2. El constructor se responsabilizará del control y documentación del proceso.

TRANSPORTE Y MONTAJE

Se prestará especial atención a lo previsto en el Plan de Seguridad y Salud, y se entregará a D.O. un programa de montaje, incluyendo las labores de montaje en blanco, marcaje, replanteo, alineación y fijación.

SOLDADURA

Se elaborará un programa de soldadura, que para este caso (clase 2), comprende los requisitos estándar parte 3 (tabla 94.1 C.E).

A menos que el pliego de prescripciones técnicas particulares indique otra cosa, los criterios de aceptación de soldaduras se basarán en la norma UNE-EN ISO 5817. Los niveles de calidad de dicha norma son D (moderado), C (intermedio) y B (elevado) y dependen de la gravedad y extensión de los defectos detectados. Para cada clase de ejecución se establecen los siguientes niveles, recogidos en la tabla 94.6.a.

Tabla 94.6.a Niveles de calidad de las soldaduras para las diferentes clases de ejecución

Clase 1	Nivel D
Clase 2	Nivel C, en general, y nivel D para los defectos de mordedura (5.011, 5.012), solapamiento (506), cebado del arco (601) y rechupe de cráter abierto (2.025)
Clase 3	Nivel B
Clase 4	Nivel B y requisitos complementarios (B+)

9.5. GESTION DE LA VIDA DE SERVICIO

No procede, por estar destinado a edificios en uso.

9.6. DECONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE ACERO

Para la estructura de Acero, la propiedad elaborará un proyecto de demolición del edificio, cuando, como consecuencia de la finalización de su vida de servicio, se decida deconstruir y siempre que se den cualquiera de las siguientes circunstancias:



- a. Se trate de la demolición de una estructura como consecuencia de un accidente, incendio o sismo,
- b. se trate de la demolición de una cubierta con estructura de acero, o cuando incluya elementos a flexión con luces de más de 10 m, o elementos verticales a compresión con alturas entre niveles superiores a 10 m. (no procede)

9.7. CONTROL DE CALIDAD DEL ACERO

El plan de control contempla una división de la obra en lotes de ejecución, conforme al art.101 de Código Estructural:

Obra de edificación	Pilares	Lote 1: hasta 500 m2 y menor de 2 plantas
	Vigas, arriostramientos y forjados	Lote 2: Hasta 250 m2 y menor de 1 planta

Para cada lote se establecen Unidades de Inspección, conteniendo:

- elaboración de planos de taller,
- definición de los procedimientos de fabricación, elaboración del programa y planos de montaje,
- gestión de acopios de materiales y productos,
- mecanización y manipulación de productos de acero en taller,
- cualificación de soldadores y de los procedimientos de soldeo,
- cualificación de procedimientos de fijación con elementos mecánicos,
- ensamblado y armado de elementos en taller, incluido el control dimensional,
- ejecución de uniones soldadas,
- ejecución de uniones con elementos mecánicos,
- colocación de conectadores en estructuras mixtas,
- ajustes, correcciones y acabados finales en taller,
- montaje en blanco,
- recepción de elementos a su llegada a obra,
- ensamblado de elementos en obra,
- replanteo y montaje de elementos en obra,
- ajustes, correcciones y acabados finales, y
- aplicación de tratamientos superficiales de protección anticorrosiva.

Se establecerá un control de PPI puntos de inspección con la empresa fabricante y montador previa a la fabricación, con planos de montaje para su aprobación por DO.

El PPI contendrá:

- las unidades de inspección, tanto en taller como en obra,
- el tipo de inspección y comprobaciones a realizar,
- los procedimientos o normas que regularán la verificación de la conformidad de cada inspección, como las especificaciones de aceptación,
- la ubicación y frecuencia o intensidad de las inspecciones,
- la forma de documentación de los resultados,
- la designación de la persona responsable de la realización y firma de los diferentes controles o inspecciones,
- los puntos de espera o parada a respetar durante el proceso de control, y
- cualquier comentario u observación aclaratoria.

Los ensayos a realizar se establecen en el Plan de control de calidad, anejo a este proyecto, conforme al Anejo 17 del Código Estructural.

N2022A1099

EXP

10/11/2022

FECHA DATA

e105f314a3

CSV

VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

NAVARRA

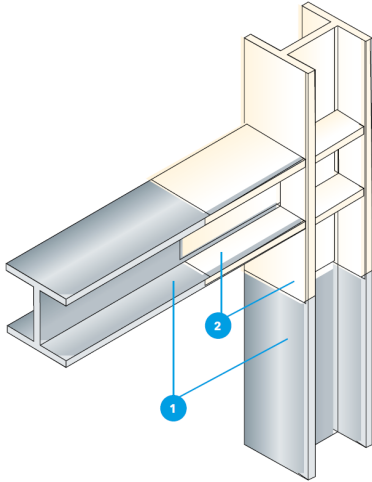
10. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA (DB SI-6)

En este caso, la estructura cumplirá con **una resistencia al fuego R30**, en base a lo previsto en el DB-SI-6.1, por ser una cubierta ligera de carga permanente menor de 1 kN/m²:

La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m².

Para el Local de Riesgo Especial, se cumplirá con R 90.

Dicho cumplimiento se consigue con pintura intumescente, de aplicación superficial, garantizando los espesores mínimos:

	Producto	Masividad	Promapaint SC4
	3 caras	m-1	Espesor micras
	Perfiles HEB 160	154,7	104 micras
	Perfiles IPE 200	234,4	188 micras
	Perfiles IPE 240	204,9	188 micras
	Perfiles UPN 200	182,1	188 micras
Según Norma UNE EN 13381-8:2010			
N2022A1099 EXP e105f314a3 CSV VISADO BISATUA COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA ALFONSO MANRIQUE ARQUITECTO EL MARCO OFICIAL NAVARRA			
10/11/2022 FECHA DATA www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion			

11. LISTADO DE PLANOS

EST.01	R00	Planta de Cimentación
EST.02	R00	Detalles cimentación
EST.03	R00	Planta de Cubierta
EST.04	R00	Pórticos
EST.05	R00	Uniones. Detalles
EST.06	R00	Uniones. Detalles

Pamplona, a 26 de Octubre de 2022

Los arquitectos

Daniel Azpilicueta
Fernández de las Heras
Nº C.O.A.V.N 4.501

Patricia Biain Ugarte
Nº C.O.A.V.N 3.639

Javier Manrique Escola
Nº C.O.A.V.N 2.940

N2022A1099		10/11/2022	
EXP	FECHA	DATA	
e105f314a3		Verificable en: www.coavn.org/verificacion	
CSV		www.coavn.org/verificacion/egastagaria	
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AVILA DE CLAYDON AVILA DE CLAYDON EL MARCO OFICIAL NAVARRA			
COAVN			