



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14

Inscrita en el Registro de Cooperativas de Euzkadi, folio 534, asiento 1, número 96.0.011 • C.I.F.: F-20545018



KREAN, S.COOP.



Anejo 3 Plan de control de calidad - Prescripciones

Proyecto

PROYECTO de EJECUCIÓN de Habilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA

Promotor

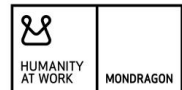
Ayuntamiento de MENDAVIA

Fecha

Noviembre de 2024

Autor

Javier de la Fuente. Arquitecto KREAN S.Coop.,



MENDAVIA

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedeelectronica.mendavia.es/>

Pág. 1 de 87



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



Índice

1.	MEMORIA	3
1.1.	Datos Generales.....	3
1.2.	CTE - PARTE I - PLAN DE CONTROL	7
1.3.	Anejo II	9
1.4.	ESTRUCTURA DE FÁBRICA-Según DB SE F Seguridad Estructural - Fábrica	10
1.5.	DEMANDA ENERGETICA-SEGÚN DB HE 2019 AHORRO DE ENERGIA	13
1.6.	SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN-Según DB SU-Seguridad de Utilización	19
1.7.	SALUBRIDAD-Según el DB HS-Salubridad.....	21
1.8.	COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO-SEGÚN DB SI-SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	40
1.9.	PROTECCION CONTRA EL RUIDO según DB HR – PROTECCION CONTRA EL RUIDO	44
1.10.	NUEVO REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS	48
2.	ANEJO: FICHAS DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD.....	54
2.1.	SEGURIDAD ESTRUCTURAL: EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EDIFICIOS EXISTENTES	55
2.2.	FÁBRICAS.....	56
2.3.	PRODUCTOS DE PROTECCIÓN, REPARACIÓN Y REFUERZO (CodE)	61
2.4.	CUBIERTAS	62
2.5.	AHORRO ENERGÉTICO: AISLANTES TÉRMICOS	64
2.6.	CARPINTERÍAS: VENTANAS.....	66
2.7.	SALUBRIDAD: FACHADAS Y CUBIERTAS	67
2.8.	PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	68
2.9.	SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN	72
2.10.	SALUBRIDAD: VENTILACION Y ESTANQUEIDAD VIVIENDAS.....	75
2.11.	SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN: INSTALACIÓN ILUMINACIÓN	77
2.12.	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	78
2.13.	REVESTIMIENTOS	80
2.14.	AHORRO ENERGÉTICO: CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	86
2.15.	OTROS PRODUCTOS.....	87





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



1. MEMORIA

1.1. Datos Generales

1.1.1. Objeto

Es objeto del Plan de Control de Calidad la determinación del procedimiento de control de calidad:

Según norma autonómica de Navarra.

Según las determinaciones del Código Técnico de Edificación

Según decreto 209/2014 de 28 de octubre del Gobierno Vasco que regula el control de calidad en la construcción en la ejecución de las obras reseñadas y la ORDEN de 17 de marzo de 2023, del Consejero de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes (del P. Vasco), sobre control térmico y calidad del aire del edificio.

El presente PLAN DE CONTROL DE CALIDAD se desarrolla en base al proyecto para la construcción de Proyecto de ejecución de habilitación interior de CENTRO DE DÍA, emplazado en MENDAVIA (NAVARRA), redactado por el arquitecto Javier de la Fuente Carazo, por encargo de el Ayuntamiento de Mendavia.

El presupuesto de Ejecución Material del proyecto de ejecución viene definido en el punto 6 de la memoria descriptiva de este proyecto de ejecución.

El Plan de Control una vez terminado se visará por el Colegio Oficial correspondiente y formará parte del Proyecto.

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 "Plan 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 anotará en el "Libro de Control de Calidad" los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como los certificados de origen, marcas o sellos de calidad de aquellos materiales que los tuvieran.

Para darse por enterada de los resultados de los ensayos la Dirección Facultativa y el Constructor firmará en el "Libro de Control de Calidad" y reflejará en este y en el correspondiente "Libro de Órdenes" los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales o unidades de obra, 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 Plan de Control.

Finalmente, para la expedición del "Certificado Final de Obra" se presentará en el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos o en el de Ingenieros Industriales según sea el caso, el "Certificado de Control de Calidad" siendo preceptivo para su visado la aportación del "Libro de Control de Calidad". Este Certificado de Control será el documento oficial que garantice el control realizado.

1.1.2. Datos generales de la obra

RESUMEN MEMORIA

Generación de un CENTRO DE DÍA (capacidad 13 plazas)

De acuerdo con los objetivos descritos en el punto anterior, se describe la habilitación de **un nuevo Centro de Día para personas mayores con capacidad para 13 plazas**, en parte del edificio existente, en el ala norte, a nivel de planta baja.

Accesos

El nuevo Centro cuenta con acceso principal independiente desde el actual patio/jardín exterior situado en su fachada este. A partir del mismo espacio exterior, cuenta con un segundo acceso de servicio, para el personal y cocina, vinculado al resto del edificio, que queda al margen de la presente actuación.

Se propone eliminar las barreras arquitectónicas existentes, mediante la generación de una rampa desde el acceso principal a través del jardín, y una terraza exterior que comunica ambos accesos. Esta terraza, orientada al este, permite disfrutar a los usuarios de un espacio exterior privado y discreto, vinculado con el jardín y a nivel con el interior del propio Centro de Día.

La construcción de esta terraza se realiza mediante un suelo elevado de madera tecnológica, ejecutado sobre plots, que permite la ventilación del forjado sanitario existente bajo la solera de planta baja.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



Espacios principales

Desde la entrada principal se accede al vestíbulo de recepción, donde se sitúa la zona de guardarropía, con capacidad suficiente para este fin. Separado por una mampara, a modo de biombo de madera, del espacio principal (con posibilidad de cerrar mediante puerta corredera).

Este espacio se propone como un gran salón diáfano dividido con elementos ligeros (mamparas o celosías móviles) y mobiliario, que permitan dotar de flexibilidad a las zonas/usos que alberga, de manera que permita adaptar su configuración en función de las necesidades de cada momento de forma sencilla.

Cuenta con una primera zona dividida a su vez en dos estancias, para actividades y reposo. Las cuales contarán con el equipamiento adecuado para el desarrollo de las mismas. Además de una segunda zona para uso de comedor, con capacidad suficiente para los 13 usuarios propuestos. Esta disposición permite en un momento dado el uso de las mesas del comedor para otras actividades distintas fuera del horario estipulado para comidas/meriendas.

Locales de servicio

El comedor se encuentra directamente comunicado con el office o cocina, desde donde se atiende al mismo. Dicho office o cocina cuenta con un segundo acceso desde el pasillo principal, a modo de servicio. Desde donde se abastecería, a partir del acceso de servicio y personal de forma independiente.

A partir de este segundo acceso al centro, se accedería también a la zona destinada al personal (aseo y vestuario/cuarto de personal).

El Centro de día cuenta con un aseo con ducha y un baño adaptado, situados en ambos extremos del local, para servir a los espacios principales, dotados con los elementos necesarios para el aseo y ayuda para la accesibilidad.

Local de atención

Por último, el Centro de día dispone además de un despacho profesional, que cuenta con camilla y lavabo, donde poder atender también a familiares (por tratarse de un centro en entorno rural).

Espacios exteriores

El programa se completa con el citado patio/jardín, a través del cual se accede al Centro, que se propone habilitar con una zona de terraza y una zona de jardín o huerta, para desarrollo de actividades complementarias, y esparcimiento al aire libre.

SISTEMA CONSTRUCTIVO

La actuación se trata de una habilitación interior sobre una construcción existente, respetando su configuración original, composición general y elementos más representativos. Para ello, se realizarán las siguientes labores:

Demoliciones

Se propone la demolición de los acabados interiores, carpinterías y divisiones actuales, para generar un espacio diáfano sobre el que generar la nueva distribución. La eliminación de los techos existentes y el resto de elementos, permitirá observar y analizar las posibles causas de la generación de las grietas y fisuras identificadas, y con ello proceder a su reparación.

Se mantendrá el forjado sanitario, como elemento de aislamiento respecto al terreno existente. Se respetará los muros de carga estructurales, composición de huecos y cubierta, actuándose exclusivamente en el interior para dar respuesta funcional al uso de Centro de Día. Se mantiene la cota interior como cota de referencia.

Para un correcto funcionamiento y uso se propone la apertura de una conexión entre office/cocina y sala, y transformar una de las ventanas en puerta de salida de emergencia, a la terraza/jardín.

Además, se procederá a sustituir las carpinterías existentes, tanto las exteriores como las interiores, con las prestaciones necesarias para cumplir con los estándares de confort y calidad que exige el CTE.

También se prevé renovar toda la instalación eléctrica, con la generación de un nuevo cuadro, protecciones y líneas acordes a la nueva distribución y al cumplimiento normativo vigente. De igual forma, se renovará la instalación de fontanería (AF y ACS) y saneamiento necesarias para dar servicio a los aseos, duchas y cocina-office. La instalación de climatización (frio y calor) y ventilación será igualmente nueva ya que no existe actualmente.

Se preverá una partida para la reparación de las patologías detectadas, así como la renovación de canalones de cubierta y de saneado de la misma, incluyendo si fuera necesario, la sustitución de alguna de las tejas existentes. También se preverá un capítulo para el pintado y reparación del revoco exterior.

Albañilería. Solados y alicatados

El perímetro interior del edificio se trasdosará mediante albañilería seca, con tabique de laminado de yeso y aislamiento de lana mineral. Esto permitirá una mejora en las prestaciones térmicas mejorando las condiciones interiores de los usuarios, así como el paso de servicios por dicho tabique. Sin tener que actuar en el exterior, y con ello, modificar la imagen del conjunto.

Con la misma solución de albañilería seca, se realizará el resto de la construcción de tabiques y elementos divisorios. Los cuartos húmedos, aseos, baño y office, dispondrán de alicatados como acabado final y se realizarán con placas hidrófugas e impermeabilizaciones en elementos como la ducha.

Todo el espacio estará solado con plaqueta antideslizante según CTE mediante gres porcelánico de diferentes dimensiones y diseño. Se realizará un tipo para el espacio principal, el acceso y despacho y otro para aseos y baño. Así como otro para la cocina-office que podrá coincidir con este último.

Carpintería Exterior

Se renueva toda la carpintería exterior, en aluminio lacado con rotura de puente térmico y acristalamiento doble. El despiece y configuración será similar al existente, así como, el color de las mismas. Se incorporarán contraventanas como protección al exterior.

Estas contraventanas estarán formadas por lamas de aluminio que podrán ser orientables, con el objetivo de controlar la entrada de luz/sol y permitir una ventilación natural cruzada.

Carpintería interior





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



Las puertas de paso interior serán macizas de acabado fenólico para su fácil limpieza y durabilidad, con marcos telescópicos, y protecciones de inoxidable en las zonas bajas. El paso libre siempre será igual o superior a los 90 cms y serán de practicables y/o correderas, según plano.

Techos

Se dispondrá de techo modular registrable, en todas las dependencias con cenefa perimetral de pladur para permitir el centrado de la trama según convenga. Se diseña a diferentes alturas para permitir albergar los equipos de climatización, y su futuro mantenimiento de forma cómoda y correcta.

Los equipos de climatización y ventilación se ubican en este falso techo ocupando los espacios de entrada/vestíbulo, donde se preverá en la carpintería exterior rejilla de aluminio en los cabezales para la impulsión y extracción de aire. El espacio principal contará con un techo absorbente acústico tipo "Heraklith akustic", en formato 60.120 y fijación semiocult. Con un foseado en las fachadas este y oeste para la colocación de cortinero y esconder iluminación led. El resto será modular 60.60, con perfilera vista y fono-absorbente. En aseos, baño y cocina será 60.60. vinílico o similar.

Terraza y acceso

Se realizará mediante plots, a modo de suelo elevado, con madera tecnológica que cumpla CTE SUA, y registros si fuera necesario para un correcto mantenimiento. Bajo ésta, se colocará una pequeña solera para asegurar su correcto apoyo y un drenaje que conduzca las aguas de lluvia y las conecte con la red.

Permitirá la ventilación de la cámara que forma el forjado sanitario y resolverá los diferentes niveles que se producen. La rampa puede realizarse mediante hormigón y acabado cepillado donde se deberá incorporar doble barandilla y pasamanos para facilitar el uso en acero galvanizado pintado.

Los frentes de este suelo elevado se realizarán con el mismo material, incluyendo piezas de esquinas y remates. Siempre se utilizará el material recomendado por el fabricante y sus condiciones de puesta en obra. Para evitar caídas, se dispondrá de resalte en la rampa y jardineras/mobiliario en el perímetro a jardín.

Instalaciones

El Centro de día contará con todas las instalaciones necesarias:

Protección contra incendios. Con una pequeña centralita que conectará la detección de humos y la alarma. Se incluirán extintores acordes al tipo de fuego previsto (polvo y co2) señalizados según CTE. Contará con señalética de evacuación e iluminación de emergencia.

Abastecimiento de agua y saneamiento, agua fría con una conexión desde el edificio existente y contador individual, se realizará una derivación al interior del Centro de Día. El ACS se producirá mediante dos termo acumuladores uno de 50 litros y otro de 100 litros, ubicados en Falso techo.

El saneamiento se realizará mediante conexión a la red existe, tanto de las aguas grises y negras de la edificación actual.

Climatización, Generación de calor y frío y ventilación, con renovación de aire y recuperador. Sistema VRV con unidades diferenciadas para el espacio principal y el resto de dependencias. Los condensados se conectarán a la red de saneamiento más próxima.

Los equipos se ubicarán en los falsos techos sobre la zona del vestíbulo de entrada y aseo adaptado, y las salidas y entradas para tomas al exterior se integran en la carpintería exterior, mediante rejillas en los cabezales de puerta y ventana.

Fuerza y alumbrado, previa consulta a la empresa suministradora y se realizará una instalación totalmente nueva e individualizada para el Centro de Día acorde a las prescripciones y condicionado de dicha empresa.

Según CTE y RGBT mediante cuadro y protecciones, se define en baja tensión, así como una toma de tierras.

La iluminación será DALI, con luminarias LED Alumbrado con sensores de luz para ajustarse a las circunstancias exteriores. Se podrán particularizar según áreas. Detección en aseos y baños por presencia. Luminarias en Falso techo y tiras led en cortineros de las fachadas este y oeste del espacio principal. La temperatura de color propuesta para la sala y espacios de estancia será de 3.000°k. Dispondrá de alumbrado de emergencia según normativa. Se dejarán toma de fuerza según necesidades.

Telefonía, TV y datos, se prevé una instalación para las comunicaciones e internet.

1.1.3. Normativa de aplicación para el control de calidad

Atendiendo a las unidades de obra que integran este Proyecto, los materiales a controlar, de acuerdo con los pliegos, instrucciones o condiciones técnicas cuyo cumplimiento es obligado, serán los siguientes:

1. Decreto 209/2014 de 28 de octubre por el que se regula el control de calidad en la construcción (CAPV)
2. Orden de 16 de abril de 2008 del consejero de vivienda y asuntos sociales, por la que se procede a la publicación de las fichas normalizadas para la confección del libro de control de calidad (CAPV)
3. Orden de 15 de junio de 2016 del consejero de empleo y políticas sociales sobre el control acústico de la edificación (CAPV)
4. Ley 3/2015 de 18 de junio de vivienda (CAPV)
5. ORDEN de 17 de marzo de 2023, del Consejero de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes, sobre control térmico y calidad del aire del edificio.
6. Cumplimiento del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos (RC-16)
7. Cumplimiento de la Instrucción para el empleo de los materiales constituyentes del hormigón en masa o armado según REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural
8. Cumplimiento de la Instrucción para el empleo de aceros en obras de hormigón en masa o armado según REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
9. Cumplimiento de la Instrucción para el empleo de mallas electrosoldadas y armaduras básicas electrosoldadas en obras de hormigón en masa o armado según REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



10. Cumplimiento de la Instrucción para el empleo de hormigón en masa o armado según REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
11. Real Decreto 163/2019 por la que se establecen criterios para la realización del control de la producción de los hormigones fabricados en central.
12. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75).
13. Norma 6.1 IC Secciones de firme de la instrucción de Carreteras.
14. Orden Circular 20/2006 sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.
15. Guía de la madera en la construcción (AITIM).
16. Normas UNE-EN para el cumplimiento de la metodología de los ensayos a realizar sobre los diversos materiales.
17. Pliego de Prescripciones Técnicas particulares del Proyecto de Ejecución.
18. UNE-EN 206:2013+A1:2018. Hormigón Especificaciones, prestaciones, producción y conformidad
19. Cumplimiento del C.T.E. según lo establecido en sus documentos básicos.

Pilotes:	DB-SE-C
Lodos tixotrópicos:	DB-SE-C
Pantallas, Muros y Anclajes:	DB-SE-C
Madera estructural:	DB-SE-M
Acero estructural:	DB-SE-A
Ladrillo cerámico y silico-calcareo:	DB-SE-F
Bloque de Hormigón:	DB-HS-1 - DB-SE-F
Bloque de piedra:	DB-SE-F
Morteros:	DB-SE-F
Tejas:	DB-HS1
Láminas Impermeabilizantes:	DB-HS-1
Aislantes térmicos:	DB-HE1 - DB-SI0
Ventanas:	DB-HE1 - DB-HR
Fachadas y cubiertas:	DB-HS-1
Elementos separadores:	DB-HR
Suministro Agua:	DB-HS-4
Red de Saneamiento:	DB-HS-5
Instalación Iluminación:	DB-SU-4 - DB-SI-3.7
Detección, control y Extinción:	DB-SI-4.1 - DB-SI-3.8
Puertas contrafuego:	DB-SI-3.6
Baldosas cemento – pavim.in-situ:	DB-SU-1
Baldosas materiales cerámicos:	DB-SU-1
Baldosas piedra:	DB-SU-1
Pavimento madera:	DB-SU-1
Pinturas y Barnices:	DB-SU-1
Ventilación:	DB-HS-3

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas referidas en el Programa de Control de Calidad, se contratarán los servicios de un Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad que disponga de acreditación concedida por la Administración Pública, siempre que se ajusten a las Disposiciones reguladoras generales para acreditación de Laboratorios, que en cada caso les sean de aplicación, según el REAL DECRETO 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



1.2. CTE - PARTE I - PLAN DE CONTROL

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

1.2.1. Condiciones del proyecto. Art. 6º del CTE

<p>6.1 Generalidades</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución. 2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información: <ol style="list-style-type: none"> 1. Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. 2. Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. 3. Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio; 4. Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación. 3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento; 2. El proyecto de ejecución desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista. 4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.
<p>6.2 Control del proyecto</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1. 2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

1.2.2. Condiciones en la ejecución de las obras. Art. 7º del CTE

<p>7.1 Generalidades</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra. 2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra. 3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.
---------------------------------	---





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



	<ol style="list-style-type: none"> 4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2. 2. Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y 3. Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.
7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1. 2. El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; 3. El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3 y reglamentación vigente.
7.2.1 Control de la documentación de los suministros	<p>Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado. 2. El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; 3. 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. Cuando un producto con marcado CE este sujeto a una norma UNE-EN , deberá ir acompañado del Documento de Prestaciones.
7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica	<ol style="list-style-type: none"> 1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre: <ol style="list-style-type: none"> 1. 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 2. Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. 2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.
7.2.3 Control de recepción mediante ensayos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. 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.
7.3 Control de ejecución de la obra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación. 2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. 3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 .
7.4 Control de la obra terminada	<p>En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan 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.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



1.2.3. Anejo II del CTE

1.3. Anejo II

Documentación del seguimiento de la obra

En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra

- Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:
 - El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
 - El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
 - El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
 - La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
 - El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.
- En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.
- El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.
- Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

II.2 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

II.3 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.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



1.4. ESTRUCTURA DE FÁBRICA-Según DB SE F Seguridad Estructural - Fábrica

1.4.1. Control de la ejecución

8.1 Recepción de materiales

1. La recepción de cementos, de hormigones, y de la ejecución y control de éstos, se encuentra regulado en documentos específicos.

8.1.1 Piezas

Las piezas se suministrarán a obra con una declaración del suministrador sobre su resistencia y la categoría de fabricación.

Para bloques de piedra natural se confirmará la procedencia y las características especificadas en el proyecto, constatando que la piedra esta sana y no presenta fracturas.

Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada, con probabilidad de no ser alcanzada inferior al 5%. El fabricante aportará la documentación que acredita que el valor declarado de la resistencia a compresión se ha obtenido a partir de piezas muestreadas según UNE EN 771 y ensayadas según UNE EN 772-1:2002, y la existencia de un plan de control de producción en fábrica que garantiza el nivel de confianza citado.

Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayos con la norma antedicha, si bien el nivel de confianza puede resultar inferior al 95%.

El valor medio de la compresión declarada por el suministrador, multiplicado por el factor δ de la tabla 8.1 debe ser no inferior al valor usado en los cálculos como resistencia normalizada. Si se trata de piezas de categoría I, en las cuales el valor declarado es el característico, se convertirá en el medio, utilizando el coeficiente de variación y se procederá análogamente.

Tabla 8.1 Valores del factor δ

Altura de pieza (mm)	Menor dimensión horizontal de la pieza (mm)				
	50	100	150	200	250
50	0,85	0,75	0,70	-	-
65	0,95	0,85	0,75	0,70	0,65
100	1,15	1,00	0,90	0,80	0,75
150	1,30	1,20	1,10	1,00	0,95
200	1,45	1,35	1,25	1,15	1,10
≥250	1,55	1,45	1,35	1,25	1,15

Cuando en proyecto se haya especificado directamente el valor de la resistencia normalizada con esfuerzo paralelo a la tabla, en el sentido longitudinal o en el transversal, se exigirá al fabricante, a través en su caso, del suministrador, el valor declarado obtenido mediante ensayos, procediéndose según los puntos anteriores.

Si no existe valor declarado por el fabricante para el valor de resistencia a compresión en la dirección de esfuerzo aplicado, se tomarán muestras en obra según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

Si la resistencia a compresión de un tipo de piezas con forma especial tiene influencia predominante en la resistencia de la fábrica, su resistencia se podrá determinar con la última norma citada.

El acopio en obra se efectuará evitando el contacto con sustancias o ambientes que perjudiquen física o químicamente a la materia de las piezas.

8.1.2 Arenas

Cada remesa de arena que llegue a obra se descargará en una zona de suelo seco, convenientemente preparada para este fin, en la que pueda conservarse limpia.

Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.

Se realizará una inspección ocular de características y, si se juzga preciso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio.

Se puede aceptar arena que no cumpla alguna condición, si se procede a su corrección en obra por lavado, cribado o mezcla, y después de la corrección cumple todas las condiciones exigidas.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



**8.1.3
Cementos y
cales**

Durante el transporte y almacenaje se protegerán los aglomerantes frente al agua, la humedad y el aire.
Los distintos tipos de aglomerantes se almacenarán por separado.

**8.1.4 Morteros
secos
preparados y
hormigones
preparados**

En la recepción de las mezclas preparadas se comprobará que la dosificación y resistencia que figuran en el envase corresponden a las solicitadas.
La recepción y el almacenaje se ajustará a lo señalado para el tipo de material.
Los morteros preparados y los secos se emplearán siguiendo las instrucciones del fabricante, que incluirán el tipo de amasadora, el tiempo de amasado y la cantidad de agua.
El mortero preparado, se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante. Si se ha evaporado agua, podrá añadirse ésta sólo durante el plazo de uso definido por el fabricante.

**8.2 Control de
la fábrica**

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.
Si alguna de las pruebas de recepción de piezas falla, o no se dan las condiciones de categoría de fabricación supuestas, o no se alcanza el tipo de control de ejecución previsto en el proyecto, debe procederse a un recálculo de la estructura a partir de los parámetros constatados, y en su caso del coeficiente de seguridad apropiado al caso.
Cuando en el proyecto no defina tolerancias de ejecución de muros verticales, se emplearán los valores de la tabla 8.2, que se han tenido en cuenta en las fórmulas de cálculo.

**8.3 Morteros y
hormigones de
relleno**

1. Se admite la mezcla manual únicamente en proyectos con categoría de ejecución C. El mortero no se ensuciará durante su manipulación posterior.
2. El mortero y el hormigón de relleno se emplearán antes de iniciarse el fraguado. El mortero u hormigón que haya iniciado el fraguado se desechará y no se reutilizará.
3. Al dosificar los componentes del hormigón de relleno se considerará la absorción de las piezas de la fábrica y de las juntas de mortero, que pueden reducir su contenido de agua.
4. El hormigón tendrá docilidad suficiente para rellenar completamente los huecos en que se vierta y sin segregación.
5. Al mortero no se le añadirán aglomerantes, áridos, aditivos ni agua después de su amasado.
6. Cuando se establezca la determinación mediante ensayos de la resistencia del mortero, se usará la UNE EN 1015-11:2000.
7. Antes de rellenar de hormigón la cámara de un muro armado, se limpiará de restos de mortero y escombros. El relleno se realizará por tongadas, asegurando que se macizan todos los huecos y no se segrega el hormigón. La secuencia de las operaciones conseguirá que la fábrica tenga la resistencia precisa para soportar la presión del hormigón fresco.

8.4 Armaduras

1. Las barras y las armaduras de tendel se almacenarán, se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños que las inutilicen para su función (posibles erosiones que causen discontinuidades en la película autoprotectora, ya sea en el revestimiento de resina epoxídica o en el galvanizado).
2. Toda armadura se examinará superficialmente antes de colocarla, y se comprobará que esté libre de sustancias perjudiciales que puedan afectar al acero, al hormigón, al mortero o a la adherencia entre ellos.
3. Se evitarán los daños mecánicos, rotura en las soldaduras de las armaduras de tendel, y depósitos superficiales que afecten a la adherencia.
4. Se emplearán separadores y estribos cuando se precisen para mantener las armaduras en su posición con el recubrimiento especificado.
5. Cuando sea necesario, se atará la armadura con alambre para asegurar que no se mueva mientras se vierte el mortero u el hormigón de relleno.
6. Las armaduras se solaparán sólo donde lo permita la dirección facultativa, bien de manera expresa o por referencia a indicaciones reflejadas en planos.
7. En muros con pilastras armadas, la armadura principal se fijará con antelación suficiente para ejecutar la fábrica sin entorpecimiento. Los huecos de fábrica en que se incluye la armadura se irán rellenando con mortero u hormigón al levantarse la fábrica.

**8.5 Protección
de fábricas en
ejecución**

1. Las fábricas recién construidas se protegerán contra daños físicos, (por ejemplo, colisiones), y contra acciones climáticas.
2. La coronación de los muros se cubrirá para impedir el lavado del mortero de las juntas por efecto de la lluvia y evitar eflorescencias, desconchados por caliches y daños en los materiales higroscópicos.
3. Se tomarán precauciones para mantener la humedad de la fábrica hasta el final del fraguado, especialmente en condiciones desfavorables, tales como baja humedad relativa, altas temperaturas o fuertes corrientes de aire.
4. Se tomarán precauciones para evitar daños a la fábrica recién construida por efecto de las heladas.
5. Si fuese necesario, aquellos muros que queden temporalmente sin arriostrar y sin carga estabilizante pero que puedan estar sometidos a cargas de viento o de ejecución, se acodalarán provisionalmente, para mantener su estabilidad.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO
MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



- | | |
|----|--|
| 6. | Se limitará la altura de la fábrica que se ejecute en un día para evitar inestabilidades e incidentes mientras el mortero está fresco. Para determinar el límite adecuado se tendrán en el espesor del muro, el tipo de mortero, la forma y densidad de las piezas y el grado de exposición al viento. |
|----|--|

1.4.2. Anejo H. Normas de referencia

Normas UNE	
	UNE EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
	UNE EN 771-2:2000 Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.
	EN 771-3:2003 Specification for masonry units - Part 3: Aggregate concrete masonry units (Dense and light-weight aggregates)
	UNE EN 771-4:2000 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en auto clave.
	UNE EN 772-1:2002 Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
	UNE EN 845-1:200 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.
	UNE EN 845-3:2001 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero.
	UNE EN 846-2:2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la adhesión de las armaduras de tendel prefabricadas en juntas de mortero.
	UNE EN 846-5 :2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 5: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo entre dos elementos).
	UNE EN 846-6:2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 6: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo sobre un solo extremo).
	UNE EN 998-2:2002 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería
	UNE EN 1015-11:2000 Métodos de ensayo de los morteros para albañilería. Parte 11: Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido.
	UNE EN 1052-1:1999 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
	UNE EN 1052-2:2000 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la resistencia a la flexión.
	UNE EN 1052-3:2003 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 3: Determinación de la resistencia inicial a cortante.
	UNE EN 1052-4:2001 Métodos de ensayo para fábrica de albañilería. Parte 4: Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrer al agua por capilaridad.
	UNE EN 10088-1:1996 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.
	UNE EN 10088-2:1996 Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de planchas y bandas para uso general.
	UNE EN 10088-3:1996 Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambión y perfiles para aplicaciones en general.
	UNE ENV 10080:1996 Acero para armaduras de hormigón armado. Acero corrugado soldable B500. Condiciones técnicas de suministro para barras, rollos y mallas electrosoldadas.
	EN 10138-1 Aceros para pretensado - Parte 1: Requisitos generales.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



1.5. DEMANDA ENERGETICA-SEGÚN DB HE 2019 AHORRO DE ENERGIA

1.5.1. HE 0 - Limitación del consumo energético

<p>5 Justificación de la exigencia</p>	<p>Para justificar el cumplimiento de las exigencias de esta sección, los documentos de proyecto incluirán la siguiente información sobre el edificio o parte del edificio evaluada:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la definición de la localidad y de la zona climática de ubicación; b) la definición de la envolvente térmica y sus componentes; c) el perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables; d) el procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético; e) la demanda energética de calefacción, refrigeración y ACS; f) el consumo energético (energía final consumida por vector energético) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad y, en su caso, iluminación); g) la energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables; h) la descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos; i) los rendimientos considerados para los distintos equipos de los servicios técnicos; j) los factores empleados para la conversión de energía final a energía primaria; k) el consumo de energía primaria no renovable (Cep,nren) del edificio y el valor límite aplicable (Cep,nren,lim); l) el consumo de energía primaria total (Cep,tot) y el valor límite aplicable (Cep,tot,lim); m) el número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable.
<p>6 6.1 Ejecución</p>	<p>Construcción, mantenimiento y conservación</p> <p>Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.</p>
<p>6.2 Control de la ejecución de la obra</p>	<p>1 El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.</p> <p>2 Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.</p> <p>3 Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.</p> <p>4 En el Libro del Edificio se incluirá la documentación referente a las características de los productos, equipos y sistemas incorporados a la obra.</p>
<p>6.3 Control de la obra terminada</p>	<p>1 El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.</p> <p>2 En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.</p>
<p>6.4 Mantenimiento y conservación del edificio</p>	<p>1 El plan de mantenimiento incluido en el Libro del Edificio, contemplará las operaciones y periodicidad necesarias para el mantenimiento, en el transcurso del tiempo, de los parámetros de diseño y prestaciones de la envolvente térmica e instalaciones.</p> <p>2 Así mismo, en el Libro del Edificio se documentará todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas a lo largo de la vida útil del edificio.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



1.5.2. HE 1 - Condiciones para el control de la demanda energética

<p>4 Justificación de la exigencia</p>	<p>Para justificar que un edificio cumple las exigencias de esta sección, los documentos de proyecto incluirán la siguiente información sobre el edificio o parte del edificio evaluada:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la definición de la localidad y de la zona climática de ubicación; b) la compacidad (V/A) del edificio o parte del edificio; c) el esquema geométrico de definición de la envolvente térmica d) la caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica (cerramientos opacos, huecos y puentes térmicos), así como los valores límite de los parámetros que resulten aplicables; e) la caracterización geométrica, constructiva e higrotérmica de los elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones, así como los valores límite que les correspondan; f) las características técnicas mínimas que deben reunir los productos que se incorporen a las obras y sean relevantes para el comportamiento energético; g) en edificios nuevos de uso residencial privado, la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa (n50); h) la verificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de condensaciones. <p>La caracterización de los cerramientos opacos incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) las características geométricas y constructivas; b) las condiciones de contorno (contacto con el aire, el terreno, o adiabático) y el espacio al que pertenecen; c) los parámetros que describan adecuadamente sus prestaciones térmicas, pudiendo emplear una descripción simplificada mediante agregación de capas paralelas y homogéneas que presente un comportamiento térmico equivalente donde: <ul style="list-style-type: none"> i) las capas con masa térmica apreciable se caracterizan mediante su espesor, densidad, conductividad y calor específico y, ii) las capas sin masa térmica significativa (cámaras de aire, membranas, etc) se caracterizan por la resistencia total de la capa y su espesor. <p>La caracterización de los huecos incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) las características geométricas y constructivas; b) el espacio al que pertenecen; c) la descripción y caracterización de las protecciones solares, sean fijas o móviles, y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos; d) la superficie y la transmitancia térmica del vidrio y del marco, así como la del conjunto del hueco; e) el factor solar del vidrio, salvo en el caso de puertas con superficie semitransparente inferior al 50%; f) la absorptividad de la cara exterior del marco; g) la permeabilidad al aire. <p>La caracterización de los puentes térmicos lineales incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) su tipo, descripción y localización; b) la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos; c) su longitud; d) el sistema dimensional utilizado cuando no se empleen dimensiones interiores, o pueda dar lugar a dudas.
<p>5</p> <p>5.1 Características exigibles a los productos</p> <p>5.2 Características exigibles a los componentes de la envolvente térmica</p>	<p>Construcción, mantenimiento y conservación</p> <p>1 Los edificios se caracterizan térmicamente a través de las propiedades higrotérmicas de los productos de construcción que componen su envolvente térmica.</p> <p>2 Los productos para los cerramientos se definen mediante su conductividad térmica λ (W/m·K), su emisividad ϵ si fuese particularmente relevante, y el factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ. En su caso, además, cuando proceda, se podrá definir la densidad ρ (kg/m³) y el calor específico cp (J/kg·K).</p> <p>3 Los productos para huecos (incluidas las puertas) se caracterizan mediante la transmitancia térmica U (W/m²·K) y el factor solar g_L para la parte semitransparente del hueco; por la transmitancia térmica U (W/m²·K) y la absorptividad α para los marcos de huecos (incluidas puertas); y por la transmitancia térmica lineal Ψ (W/mK) para los espaciadores.</p> <p>4 Las carpinterías de los huecos se caracterizan, además, por la resistencia a la permeabilidad al aire en m³/h·m² o bien su clase, según lo establecido en la norma UNE-EN 12207:2017.</p> <p>5 Los valores de diseño de las propiedades citadas deben obtenerse de valores declarados por el fabricante para cada producto.</p> <p>6 El pliego de condiciones del proyecto debe incluir las características higrotérmicas de los productos utilizados en la envolvente térmica del edificio. Deben incluirse en la memoria los cálculos justificativos de dichos valores y consignarse éstos en el pliego.</p> <p>7 En todos los casos se utilizarán valores térmicos de diseño, los cuales se pueden calcular a partir de los valores térmicos declarados según la norma UNE-EN ISO 10456:2012 y, complementariamente, la norma UNE-EN ISO 13786:2017, en el caso de productos de alta inercia térmica. En general y salvo justificación, los valores de diseño serán los definidos para una temperatura de 10°C y un contenido de humedad correspondiente al equilibrio con un ambiente a 23°C y 50 % de humedad relativa.</p> <p>1 Las características exigibles a los cerramientos y particiones interiores son las expresadas mediante su transmitancia térmica o, en componentes que no se describen adecuadamente a través de dicho parámetro, su resistencia térmica R (K·m²/W)</p> <p>2 El cálculo de estos parámetros debe figurar en la memoria del proyecto. En el pliego de condiciones del proyecto se deben consignar los valores y características exigibles a los cerramientos y particiones interiores, así como sus condiciones particulares de ejecución.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



5.3 Ejecución	Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.
5.4 Control de recepción en obra de productos	En el pliego de condiciones del proyecto han de indicarse 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. 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 del director de obra, con la frecuencia establecida. El control debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.
5.5 Control de la ejecución de la obra	El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación. Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico. En el Libro del Edificio se incluirá la documentación referente a las características de los productos, equipos y sistemas incorporados a la obra.
5.6 Control de la obra terminada	El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE. 2 En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.
5.7 Mantenimiento y conservación del edificio	El plan de mantenimiento incluido en el Libro del Edificio, contemplará las operaciones y periodicidad necesarias para el mantenimiento, en el transcurso del tiempo, de los parámetros de diseño y prestaciones de la envolvente térmica. Así mismo, en el Libro del Edificio se documentará todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas a lo largo de la vida útil del edificio.

1.5.2.1. Protocolo para el control en obra de los aislamientos térmicos

El edificio, de acuerdo con el Documento Básico HE de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación, en adelante DB-HE, tiene que cumplir con unas prestaciones de aislamiento térmico en la envolvente térmica y en las particiones interiores para satisfacer las exigencias básicas del DB-HE.

La verificación del cumplimiento de estas prestaciones se realizará en la recepción en obra y durante la ejecución de la misma. A continuación, se establece el protocolo mínimo a seguir para verificar la calidad de los aislamientos térmicos y de los sistemas constructivos que incorporen aislamiento térmico.

A efectos de aplicación de este apartado, los términos que se emplean en el mismo deben utilizarse conforme al significado y a las condiciones que se establecen para cada uno de ellos en el DB-HE.

Tipos de controles y normas de ensayo

La verificación de las prestaciones térmicas de los aislamientos térmicos en el edificio se realizará mediante la documentación justificativa obligatoria, tal como indica el artículo 7.2.1. «Control de la documentación de los suministros» de la parte I del CTE.

En el caso de productos, equipos y sistemas constructivos con aislamiento térmico, que sean innovadores y que no estén completamente cubiertos por norma armonizada, será obligatorio que dispongan del Documento de Evaluación Técnica correspondiente (ETE...). Se aplicarán los métodos de puesta a prueba del kit o conjunto de elementos de cada sistema para garantizar las prestaciones establecidas en el proyecto.

En el caso de sistemas SATE (Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior), durante su puesta en obra se realizarán, como mínimo, las verificaciones con los ensayos de control en obra que aparecen en la ficha de aislamientos térmicos correspondiente. En obras de rehabilitación será necesaria una valoración previa del estado del soporte, incluso mediante la realización de ensayos si la Dirección Facultativa lo considera necesario.

Además, en el caso de aislamientos proyectados in-situ, formados in-situ, aglomerados, a granel antes de la instalación o similares, la verificación también incluirá ensayos de control de la conductividad térmica, espesor y densidad, o los procedimientos indicados en las normas de especificaciones de productos instalados.

Para la verificación de la conductividad térmica mediante ensayo, se aplicará la metodología descrita en la norma UNE-EN 12667 o la norma correspondiente a cada tipo de material aislante.

En el caso de aislamiento térmico de espuma rígida de poliuretano (PU) proyectada in situ, los ensayos de medición de espesor y densidad se realizarán siguiendo la metodología descrita en la norma UNE-EN 14315-2, Anexos A, B y C.

En el caso de aislamiento térmico de celulosa proyectada in situ, los ensayos de medición de espesor y densidad se realizarán siguiendo la metodología descrita en la norma UNE-EN 15101-2.

Para el resto de productos aislantes térmicos proyectados in-situ, aglomerados, a granel antes de la instalación o similares, se verificarán las características de interés para su uso como aislamiento térmico establecidas en la norma correspondiente de especificaciones de producto instalado. En caso de no disponer de una norma específica, el espesor se verificará mediante ensayo según la norma UNE-EN 823 y la densidad se verificará mediante ensayo según la norma UNE-EN 1602. En ambos casos se realizará el muestreo según se indica a continuación.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



Muestreo

Para la verificación de la conductividad térmica se realizará como mínimo un ensayo de control por tipo de aislamiento proyectado in-situ, formado in-situ, aglomerado, a granel antes de la instalación o similares.

Para la verificación del espesor se realizará al menos un ensayo de control por tipo de aislamiento térmico proyectado in-situ, formado in-situ, aglomerado, a granel antes de la instalación o similar y cada 400 m2 de superficie aislada. Los lotes se definen según su localización (cubiertas, fachadas, forjados, etc), por cada empresa instaladora y cada equipo de proyección. En cada lote se seleccionará una zona de 100m2 en la que se realizará el ensayo.

Para la verificación de la densidad del aislamiento térmico proyectado in-situ, formado in-situ, aglomerado, a granel antes de la instalación o similar, se tomarán muestras en función de la superficie proyectada de cada tipo de aislamiento. En superficies de hasta 200 m2 se extraerá una única muestra.

En superficies mayores, se extraerá una muestra al inicio y otra al final de la aplicación. A efectos de la verificación de la densidad, el tipo se define según su localización (cubiertas, fachadas, forjados, etc), para cada empresa instaladora y cada equipo de proyección.

Criterios de valoración de resultados

La valoración de los resultados por la Dirección Facultativa se realizará comparando los valores medidos en la obra de conductividad, espesor y densidad de cada aislamiento térmico proyectado in-situ, formado in-situ, aglomerado, a granel antes de la instalación o similar, con los valores declarados en el proyecto de ejecución.

En el caso de que alguno de los resultados de los ensayos no cumpliera con los límites o valores establecidos por el proyecto, la Dirección Facultativa establecerá las medidas correctoras a seguir.

Informe de ensayos e instrumentación de medida.

El informe de los ensayos de verificación de los aislamientos térmicos proyectados in-situ, formados in-situ, aglomerados, a granel antes de la instalación o similares, será emitido por un laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación con declaración responsable según el RD 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

El informe debe contener la información requerida en las normas de ensayo aplicables y en todo caso:

- Objeto.
- Nombre y dirección del laboratorio que lleve a cabo la medición.
- Nombre y dirección de la organización o persona que ordena los ensayos.
- Ubicación de la promoción.
- Descripción de los materiales aislantes térmicos y, si procede, las condiciones de aplicación in situ en la obra.
- Identificación de los ensayos realizados acorde al presente documento.
- Identificación de la ubicación en el edificio de los materiales aislantes térmicos ensayados.
- Descripción del procedimiento de medida en los ensayos realizados.
- Equipos utilizados en las medidas, incluyendo tipo y número de serie.
- Resultados de los ensayos.

1.5.2.2. Protocolo para el control en obra de las ventanas y puertas

El edificio, de acuerdo con el documento Básico HE de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación, en adelante DB-HE del CTE, tiene que cumplir con unas prestaciones de aislamiento térmico en la envolvente térmica y en las particiones interiores para satisfacer las exigencias básicas del DB-HE.

La verificación del cumplimiento de estas prestaciones se realizará en la recepción en obra y durante la ejecución de la obra.

En el presente apartado describe el protocolo mínimo a seguir para verificar la calidad de las ventanas y puertas en obra, definiendo el procedimiento para las ventanas en cuya declaración de prestaciones no consten los valores de transmitancia térmica y permeabilidad al aire requeridos por el DB-HE.

A efectos de aplicación de este apartado, los términos que se emplean en el mismo deben utilizarse conforme al significado y a las condiciones que se establecen para cada uno de ellos en el DB-HE.

Tipos de controles y normas de ensayo

La verificación de las prestaciones térmicas de las ventanas y puertas de la envolvente térmica del edificio se realizará mediante la documentación justificativa obligatoria, en particular la declaración de prestaciones y el marcado CE.

En el caso de ventanas y puertas en cuya declaración de prestaciones no consten los valores de transmitancia térmica y permeabilidad al aire, y en todo caso cuando lo requiera la Dirección Facultativa, además del control de la documentación de los suministros será necesario realizar control de recepción mediante ensayos.

En el ensayo de la transmitancia térmica, las mediciones se realizarán siguiendo la metodología descrita en la norma UNE-EN ISO 12567-1, Comportamiento térmico de puertas y ventanas. Determinación de la transmitancia térmica por el método de la caja caliente. Parte 1: Puertas y ventanas completas (ISO 12567-1).

En el ensayo de permeabilidad al aire, las mediciones se realizarán siguiendo la metodología descrita en la norma UNE-EN 1026 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Método de ensayo y su clasificación según la UNE-EN 12207 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

Muestreo

Para el control de las ventanas y puertas mediante ensayo se realizarán, como mínimo, para cada tipo de ventana en la promoción, un ensayo de permeabilidad al aire cada 200 unidades o fracción y un ensayo de transmitancia térmica. Se considera un tipo de ventana o puerta a todas las que estén compuestas por un mismo fabricante, marco, vidrio o cajón de persiana, si lo hubiera.

En el caso del ensayo de permeabilidad al aire, se seleccionarán las ventanas y puertas a criterio de la Dirección Facultativa, o las más abundantes o desfavorables en la obra en función de su tamaño, tipologías de apertura, materiales y zona de exposición.

En el caso del ensayo de transmitancia térmica, se elegirán las unidades que tengan una especificación de transmitancia térmica más baja en el proyecto de ejecución, o las más frecuentes en la promoción.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO
MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



Criterios de valoración de resultados.

La valoración de los resultados por la Dirección Facultativa se realizará comparando los valores de transmitancia térmica y la permeabilidad al aire obtenidas en cada uno de los ensayos, con los valores declarados en el proyecto de ejecución.

En el caso de que alguno de los resultados de los ensayos no cumpliera con los límites o valores establecidos por el proyecto, la Dirección Facultativa establecerá las medidas correctoras a seguir.

Informe de ensayos e instrumentación de medida

El informe de los ensayos de verificación de las prestaciones térmicas de ventanas y puertas será emitido por un laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación con declaración responsable según el RD 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

El informe debe contener la información establecida en las normas de ensayo utilizadas y en todo caso:

- Objeto.
- Nombre y dirección del laboratorio que lleve a cabo la medición.
- Nombre y dirección de la organización o persona que ordena los ensayos.
- Ubicación de la promoción.
- Identificación de los ensayos realizados acorde al presente documento, así como los resultados obtenidos.
- Descripción de las muestras ensayadas.
- Equipos utilizados en las medidas, incluyendo tipo y número de serie.
- Resultados del ensayo.

1.5.3. HE 3 - Condiciones de las instalaciones de Iluminación

4	Justificación de la exigencia	Para justificar que un edificio cumple las exigencias de este DB, los documentos de proyecto incluirán la siguiente información sobre el edificio o parte del edificio evaluada: a) Los valores, para las instalaciones de iluminación, de la potencia total instalada en los conjuntos de lámpara más equipo auxiliar (PTOT), la superficie total iluminada (STOT), y la potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (PTOT/STOT), así como los valores límite que sean de aplicación; b) los valores, para cada zona iluminada, el factor de mantenimiento (Fm) previsto, la iluminancia media horizontal mantenida (Em) obtenida, el índice de deslumbramiento unificado (UGR) alcanzado, los índices de rendimiento de color (Ra) de las lámparas seleccionadas, el valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) resultante en el cálculo, las potencias de los conjuntos de lámpara y equipo auxiliar (P), la eficiencia de las lámparas utilizadas (en términos de lum/W), así como los valores límite que sean de aplicación a cada uno de ellos; c) el sistema de control y regulación que corresponda a cada zona iluminada
----------	--------------------------------------	---

5		Construcción, mantenimiento y conservación
5.1	Ejecución	Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.
5.2	Control de la ejecución de la obra	El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación. Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico. En el Libro del Edificio se incluirá la documentación referente a las características de los productos, equipos y sistemas incorporados a la obra.
5.3	Control de la obra terminada	El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE. En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.
5.4	Mantenimiento y conservación del edificio	El plan de mantenimiento incluido en el Libro del Edificio, contemplará las operaciones y periodicidad necesarias para el mantenimiento, en el transcurso del tiempo, de los parámetros de diseño y prestaciones de las instalaciones de iluminación. Así mismo, en el Libro del Edificio se documentará todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas a lo largo de la vida útil del edificio.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO
MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



1.5.4. HE 4 - Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

<p>4 Justificación de la exigencia</p>	<p>Para justificar que un edificio cumple las exigencias de este DB, los documentos de proyecto incluirán la siguiente información sobre el edificio o parte del edificio evaluada:</p> <p>a) la demanda mensual de agua caliente sanitaria (ACS) y de climatización de piscina, incluyendo las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación.</p> <p>b) la contribución renovable aportada para satisfacer las necesidades de energía para ACS y climatización de piscina.</p> <p>c) la contribución de la energía residual aportada, en su caso, para el ACS;</p> <p>d) comprobación de que la contribución renovable para las necesidades de ACS utilizada cubre la contribución obligatoria.</p>
<p>5 5.1 Ejecución 5.2 Control de la ejecución de la obra 5.3 Control de la obra terminada 5.4 Mantenimiento y conservación del edificio</p>	<p>Construcción, mantenimiento y conservación</p> <p>Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.</p> <p>El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación. Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico. En el Libro del Edificio se incluirá la documentación referente a las características de los productos, equipos y sistemas incorporados a la obra.</p> <p>El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE. En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.</p> <p>El plan de mantenimiento incluido en el Libro del Edificio, contemplará las operaciones y periodicidad necesarias para el mantenimiento, en el transcurso del tiempo, de los parámetros de diseño y prestaciones de las instalaciones de iluminación. Así mismo, en el Libro del Edificio se documentará todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas a lo largo de la vida útil del edificio.</p>

1.5.5. HE 5 - Generación mínima de energía eléctrica

<p>4 Justificación de la exigencia</p>	<p>Para justificar que un edificio cumple las exigencias de este DB, los documentos de proyecto incluirán la siguiente información sobre el edificio o parte del edificio evaluada:</p> <p>a) la potencia de generación eléctrica alcanzada;</p> <p>b) potencia a instalar mínima exigible;</p>
<p>5 5.1 Ejecución 5.2 Control de la ejecución de la obra 5.3 Control de la obra terminada 5.4 Mantenimiento y conservación del edificio</p>	<p>Construcción, mantenimiento y conservación</p> <p>Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.</p> <p>El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación. Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico. En el Libro del Edificio se incluirá la documentación referente a las características de los productos, equipos y sistemas incorporados a la obra.</p> <p>El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE. En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.</p> <p>El plan de mantenimiento incluido en el Libro del Edificio, contemplará las operaciones y periodicidad necesarias para el mantenimiento, en el transcurso del tiempo, de los parámetros de diseño y prestaciones de las instalaciones de iluminación. Así mismo, en el Libro del Edificio se documentará todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas a lo largo de la vida útil del edificio.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



1.6. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN-Según DB SU-Seguridad de Utilización

Para cumplir las exigencias establecidas en el Documento Básico SU-Seguridad de Utilización, se debe indicar en el Plan de Control que se habrá de ejecutar la obra según lo indicado en el Proyecto de Ejecución, atendiendo a lo señalado en cada una de las Secciones que componen dicho DB SU.

1.6.1. Protocolo para la verificación in-situ de las prestaciones de ventilación y estanqueidad al aire

Los edificios, una vez terminados, de acuerdo con el Documento Básico HS Salubridad del Código Técnico de la Edificación, tienen que cumplir con unas prestaciones de ventilación adecuada para que en sus recintos se puedan eliminar los contaminantes y se aporte un caudal suficiente de aire exterior.

En el caso de edificios de viviendas, las prestaciones las define la Sección HS3 Calidad del aire interior, en adelante DB-HS3 del CTE. En el caso de edificios de uso diferente al residencial, se aplican las prestaciones establecidas por la IT 1.1.4.2 «Exigencia de calidad del aire interior» del Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios, en adelante RITE, publicado por Real Decreto del 20 de julio de 2007 y actualizado en 2013 y 2021.

Asimismo, de acuerdo con el Documento Básico HE Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación, las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica tienen que asegurar una adecuada estanqueidad al aire. La verificación del cumplimiento de estas prestaciones se realizará una vez la obra esté finalizada y con anterioridad al certificado final de obra.

En el presente apartado se establece el protocolo mínimo a seguir para realizar la verificación in situ de la calidad de la ventilación de los recintos habitables acondicionados de los edificios terminados y la estanqueidad al aire de los edificios.

A efectos de aplicación de este apartado, los términos que se emplean en el mismo deben utilizarse conforme al significado y a las condiciones que se establecen para cada uno de ellos en el Anejo A del DB-HE para la permeabilidad al aire de edificios y en el Apéndice A «Terminología» de la Sección HS3 de Calidad de Aire del CTE DB-HS3 para la ventilación. Para las prestaciones especificadas por la IT 1.1.4.2 «Exigencia de calidad del aire interior», se utilizará la terminología del propio RITE.

Tipos de controles y normas de ensayo

La verificación in situ de la ventilación del edificio deberá contemplar, al menos, el control mediante ensayos de medición de los caudales de ventilación en todas las admisiones y extracciones conectadas a equipos de ventilación mecánica o híbrida de las unidades de uso o viviendas a muestraer. La verificación se realizará en condiciones de obra terminada y sin habitar.

Los ensayos de medición de los caudales de aire se realizarán siguiendo la metodología descrita en la norma UNE-EN 16211. Se aplicará uso de los métodos para la medición de flujos de aire en dispositivos terminales de suministro y extracción de aire.

En caso de no ser posible realizar la medición de alguna de las admisiones o extracciones de algún local mediante los métodos citados en la norma anterior, el control se realizará en general mediante el ensayo de determinación de caudal de aire específico mediante gas trazador, aplicando la metodología de la norma UNE-EN ISO 12569. En caso de que no fuera posible, la Dirección Facultativa podrá establecer otros métodos equivalentes, mediante justificación de la idoneidad de otros procedimientos de medida in situ.

En el caso de edificios de uso no residencial, el RITE ofrece cinco métodos de cálculo para la justificación de la exigencia de ventilación. La verificación in situ se realizará con el ensayo más adecuado al método de cálculo del proyecto de ejecución.

La verificación de la estanqueidad al aire de la envolvente de edificios requerida por el DB-HE se realizará mediante el procedimiento de ensayo establecido en el DB-HE aplicable al proyecto. En general, para la medición en obra de la estanqueidad al aire se aplicará el método B de la norma UNEEN 13829:2002 «Aislamiento térmico». Determinación de la estanqueidad al aire en edificios. Método de presurización por medio de ventilador (ISO 9972:1996, modificada); y en la norma UNE-EN 13829:2002 ERRATUM: 2010.

Muestreo.

Para la verificación de los caudales de ventilación en la obra terminada se realizará, como mínimo, el número de ensayos establecidos en la Tabla 1, en función del número total de unidades de uso o viviendas y considerando todos los edificios incluidos en la promoción. Para la selección de las unidades de uso o viviendas en las que realizar el muestreo de ensayo se seguirán las pautas descritas en el apartado 3 de este protocolo. Es posible realizar ensayos mediante la agrupación de viviendas o unidades de uso, o incluso de la totalidad de la envolvente completa, en función de la definición de la capa de estanqueidad al aire en el proyecto. El número de ensayos de unidades de uso o viviendas agrupadas a realizar está recogido en la Tabla 1.

Para los ensayos de estanqueidad al aire, se aplicará el mismo muestreo que para la verificación de la ventilación.

N.º unidades de uso o viviendas de la promoción	N.º ensayos de viviendas o unidades de uso, para mediciones de ventilación y estanqueidad al aire	N.º ensayos, para mediciones agrupadas de estanqueidad al aire
n ≤ 10	1	1
10 < n ≤ 30	2	2
30 < n ≤ 50	4	2
50 < n ≤ 100	5	3
n > 100	10	4

Tabla 1.- N.º ensayos in situ para la medición de caudales de ventilación y estanqueidad al aire.

En el caso de cocinas en edificios de uso residencial, si el sistema de extracción de contaminantes está instalado, se verificará si el caudal de extracción cumple con lo definido y justificado en el proyecto de ejecución.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



Pautas de selección para el muestreo.

La selección de las unidades de uso o viviendas a ensayar se llevará a cabo según los tipos de sistemas de ventilación, tipologías de unidades de uso o viviendas y su ubicación en las plantas del proyecto. Se seleccionarán las unidades de uso o viviendas siguiendo los criterios de priorización indicados en la Tabla 2, hasta ensayar el muestreo mínimo establecido en el anterior apartado de este protocolo.

En caso de que una unidad de uso o vivienda cumpla con varios requisitos, se anotará como satisfecha una de las pautas y se deberá buscar otra vivienda o unidad de uso que cumpla con la pauta siguiente, hasta completar toda la tabla de prioridad, donde la pauta 7ª abre la posibilidad de selección a cualquier unidad de uso o vivienda.

Cuando se realicen ensayos de estanqueidad al aire, se podrán seleccionar las mismas viviendas que se hayan ensayado para la verificación de la ventilación.

Prioridad	Criterio de selección de unidades de uso o viviendas para ensayar in situ
1º	Una de la tipología más abundante
2º	Una con el mayor caudal de ventilación total
3º	Una con el menor caudal de ventilación total
4º	Una con la mayor superficie de muros o envolvente térmica
5º	Una ubicada en la planta más baja
6º	Una ubicada en la planta más elevada
7º	Otras unidades de uso o viviendas

Tabla 2.– Pautas de priorización para la medición de caudales de ventilación y estanqueidad al aire.

Preparación del sistema de ventilación para realización de los ensayos.

La verificación de la ventilación se realizará con los sistemas generales de ventilación en funcionamiento nominal, tal y como establezcan las especificaciones del proyecto de ejecución correspondiente. Las condiciones de funcionamiento del sistema general de ventilación deberán recogerse en el informe del ensayo, indicando los detalles de operación de los equipos y si las hubiere, la regulación de caudales, detección de presencia, detección de humedad, etc.

Durante el ensayo, todas las aberturas de ventilación deben permanecer abiertas, mientras que todas las puertas interiores deben permanecer cerradas y con las aberturas de paso abiertas. Si el proyecto de ejecución establece un funcionamiento particular de la ventilación, se realizará el ensayo en dichas condiciones y se recogerán en el informe de ensayo. Es necesaria la verificación de, al menos, las aberturas y bocas de ventilación mecánica e híbrida de los locales de cada unidad de uso o vivienda. En caso de existir dispositivos regulables, se verificará que la posición se corresponde a la establecida en el proyecto de ejecución. Las condiciones de preparación de la unidad de uso o vivienda deberán recogerse en el informe del ensayo. En caso de dispositivos autorregulables, por ejemplo, por humedad o CO2, se realizará una medición complementaria para registrar los caudales máximos del sistema, para esta medición se desactivará la regulación en todas las aberturas.

Cuando se realicen ensayos de estanqueidad al aire, las unidades de uso o viviendas se prepararán para el ensayo acorde a las indicaciones del método B de la norma EN 13829:2002 y la norma EN 13829:2002 ERRATUM: 2010.

Criterios de valoración de resultados.

La valoración de los resultados por la Dirección Facultativa se realizará comparando los caudales de ventilación en cada local habitable obtenidos de cada uno de los ensayos, con los valores definidos y justificados en el proyecto de ejecución. Se comprobará el correcto equilibrado de los caudales de admisión y extracción del sistema de ventilación. En el caso de que alguno de los resultados de los ensayos no cumpliera con los límites o valores establecidos por el proyecto, la Dirección facultativa establecerá las medidas correctoras a seguir.

Como resultado de las mediciones realizadas, el sistema de ventilación se ajustará para que los caudales de ventilación de los locales se ajusten lo más posible a las especificaciones del proyecto de ejecución, corrigiendo en lo posible los caudales de ventilación por defecto y por exceso.

Informe de ensayos e instrumentación de medida.

El informe de los ensayos de verificación de la ventilación y la estanqueidad al aire in situ, será emitidos por un laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación con declaración responsable según el RD 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

El informe debe contener la información establecida en las normas de ensayo utilizadas, y en todo caso:

- Objeto.
- Nombre y dirección del laboratorio que lleve a cabo la medición.
- Nombre y dirección de la organización o persona que ordena los ensayos.
- Ubicación de la promoción.
- Identificación de los ensayos realizados acorde al presente documento, así como los resultados obtenidos.
- Planos de las unidades de uso o viviendas seleccionadas para los ensayos.
- Descripción de las condiciones de las unidades de uso o viviendas, las aberturas de ventilación y de funcionamiento de los sistemas de ventilación durante la realización de los ensayos.
- Descripción de los sistemas de ventilación implicados en los ensayos, incluyendo las condiciones generales de diseño, las condiciones particulares de los elementos y especialmente el dimensionado de las aberturas y bocas de ventilación.
- Descripción del procedimiento de medida en los ensayos realizados.
- Equipos utilizados en las medidas, incluyendo tipo y número de serie.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



- En caso de ensayos de ventilación, resultados de las medidas de caudal de aire, de caudal de aire específico mediante gas trazador o de estanqueidad al aire con puerta ventilador, según norma correspondiente.
- En caso de ensayos de estanqueidad al aire, resultados de las medidas de estanqueidad al aire mediante ensayos de puerta ventilador y descripción de los sellados y cierres de aberturas de ventilación, según norma correspondiente.

1.7. SALUBRIDAD-Según el DB HS-Salubridad

1.7.1. HS 1-Protección frente a la humedad

<p>4.1 Características as exigibles a los productos</p>	<p>4.1.1 Introducción</p> <p>1 El comportamiento de los edificios frente al agua se caracteriza mediante las propiedades hídricas de los productos de construcción que componen sus cerramientos.</p> <p>2 Los productos para aislamiento térmico y los que forman la hoja principal de la fachada se definen mediante las siguientes propiedades:</p> <p>a) la absorción de agua por capilaridad [g/(m².s^{0,5}) ó g/(m².s)];</p> <p>b) la succión o tasa de absorción de agua inicial [kg/(m².min)];</p> <p>c) la absorción al agua a largo plazo por inmersión total (% ó g/cm³)</p> <p>3 Los productos para la barrera contra el vapor se definen mediante la resistencia al paso del vapor de agua (MN·s/g ó m²·h·Pa/mg)</p> <p>4 Los productos para la impermeabilización se definen mediante las siguientes propiedades, en función de su uso:</p> <p>a) estanquidad;</p> <p>b) resistencia a la penetración de raíces;</p> <p>c) envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioleta, elevadas temperaturas y agua;</p> <p>d) resistencia a la fluencia (°C);</p> <p>e) estabilidad dimensional (%);</p> <p>f) envejecimiento térmico (°C);</p> <p>g) flexibilidad a bajas temperaturas (°C);</p> <p>h) resistencia a la carga estática (kg);</p> <p>i) resistencia a la carga dinámica (mm);</p> <p>j) alargamiento a la rotura (%);</p> <p>k) resistencia a la tracción (N/5cm)</p> <p>4.1.2 Componentes de la hoja principal de fachadas</p> <p>1 Cuando la hoja principal sea de bloque de hormigón, salvo de bloque de hormigón curado en autoclave, el valor de absorción de los bloques medido según el ensayo de UNE 41 170:1989 debe ser como máximo 0,32 g/cm³.</p> <p>2 Cuando la hoja principal sea de bloque de hormigón visto, el valor medio del coeficiente de succión de los bloques medido según el ensayo de UNE EN-772 11:2011 y para un tiempo de 10 minutos debe ser como máximo 3 [g/(m²·s)] y el valor individual del coeficiente debe ser como máximo 4,2 [g/(m²·s)].</p> <p>3 Cuando la hoja principal sea de ladrillo o de bloque sin revestimiento exterior, los ladrillos y los bloques deben ser caravista.</p> <p>4.1.3 Aislante térmico</p> <p>1 Cuando el aislante térmico se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser no hidrófilo.</p>
<p>4.2 Control de recepción en obra de productos</p>	<p>En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones de control para la recepción de los productos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.</p> <p>Debe comprobarse que los productos recibidos:</p> <p>a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;</p> <p>b) disponen de la documentación exigida;</p> <p>c) están caracterizados por las propiedades exigidas;</p> <p>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 del director de obra, con la frecuencia establecida.</p> <p>3 En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.2 de la parte 1 del CTE.</p>

Construcción

5.1.1 Muros

<p>5.1.1.1 Condiciones de los pasatubos</p>	<p>Los pasatubos deben ser estancos y suficientemente flexibles para absorber los movimientos previstos.</p>
<p>5.1.1.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes</p>	<p>Las láminas deben aplicarse en unas condiciones ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.</p> <p>Las láminas deben aplicarse cuando el muro esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.</p> <p>Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.</p> <p>En las uniones de las láminas deben respetarse los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.</p> <p>El paramento donde se va aplicar la lámina no debe tener rebabas de mortero en las fábricas de ladrillo o bloques ni ningún resalto de material que pueda suponer riesgo de punzonamiento.</p> <p>Cuando se utilice una lámina impermeabilizante adherida deben aplicarse imprimaciones previas y cuando se utilice una lámina impermeabilizante no adherida deben sellarse los solapos.</p> <p>Cuando la impermeabilización se haga por el interior, deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



5.1.1.3 Condiciones del revestimiento o hidrófugo de mortero	<p>El paramento donde se va aplicar el revestimiento debe estar limpio. Deben aplicarse al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no debe ser mayor que 2 cm. No debe aplicarse el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros deben solaparse las capas del revestimiento al menos 25 cm.</p>
---	---

5.1.1.4 Condiciones de los productos líquidos de impermeabilización	
5.1.1.4.1 Revestimientos sintéticos de resinas	<p>Las fisuras grandes deben caerse mediante rozas de 2 cm de profundidad y deben rellenarse éstas con mortero pobre. Las coqueas y las grietas deben rellenarse con masillas especiales compatibles con la resina. Antes de la aplicación de la imprimación debe limpiarse el paramento del muro. No debe aplicarse el revestimiento cuando la temperatura sea menor que 5°C o mayor que 35°C. Salvo que en las especificaciones de aplicación se fijen otros límites. El espesor de la capa de resina debe estar comprendido entre 300 y 500 de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo µm. Cuando existan fisuras de espesor comprendido entre 100 y 250 µm debe aplicarse una imprimación en torno a la fisura. Luego debe aplicarse una capa de resina a lo largo de toda la fisura, en un ancho mayor que 12 cm y de un espesor que no sea mayor que 50 µm. Finalmente deben aplicarse tres manos consecutivas, en intervalos de seis horas como mínimo, hasta alcanzar un espesor total que no sea mayor que 1 mm. Cuando el revestimiento esté elaborado a partir de poliuretano y esté total o parcialmente expuesto a la intemperie debe cubrirse con una capa adecuada para protegerlo de las radiaciones ultravioleta.</p>
5.1.1.4.2 Polímeros Acrílicos	<p>El soporte debe estar seco, sin restos de grasa y limpio. El revestimiento debe aplicarse en capas sucesivas cada 12 horas aproximadamente. El espesor no debe ser mayor que 100 µm.</p>
5.1.1.4.3 Caucho acrílico y resinas acrílicas	<p>El soporte debe estar seco y exento de polvo, suciedad y lechadas superficiales.</p>

5.1.1.5 Condiciones del sellado de juntas	
5.1.1.5.1 Masillas a base de poliuretano	<p>En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para limitar la profundidad. La junta debe tener como mínimo una profundidad de 8 mm. La anchura máxima de la junta no debe ser mayor que 25 mm.</p>
5.1.1.5.2 Masillas a base de siliconas	<p>En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para obtener la sección adecuada.</p>
5.1.1.5.3 Masillas a base de resinas acrílicas	<p>Si el soporte es poroso y está excesivamente seco deben humedecerse ligeramente los bordes de la junta. En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para obtener la sección adecuada. La junta debe tener como mínimo una profundidad de 10 mm. La anchura máxima de la junta no debe ser mayor que 25 mm.</p>
5.1.1.5.4 Masillas asfálticas	<p>Deben aplicarse directamente en frío sobre las juntas.</p>
5.1.1.6 Condiciones de los sistemas de drenaje	<p>El tubo drenante debe rodearse de una capa de árido y ésta, a su vez, envolverse totalmente con una lámina filtrante. Si el árido es de aluvión el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 1,5 veces el diámetro del dren. Si el árido es de machaqueo el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 3 veces el diámetro del dren.</p>

5.1.2 Suelos	
5.1.2.1 Condiciones de los pasatubos	<p>Los pasatubos deben ser flexibles para absorber los movimientos previstos y estancos.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



<p>5.1.2.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes</p>	<p>Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. Las láminas deben aplicarse cuando el suelo esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación. Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente. Deben respetarse en las uniones de las láminas los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. La superficie donde va a aplicarse la impermeabilización no debe presentar algún tipo de resaltes de materiales que puedan suponer un riesgo de punzonamiento. Deben aplicarse imprimaciones sobre los hormigones de regulación o limpieza y las cimentaciones en el caso de aplicar láminas adheridas y en el perímetro de fijación en el caso de aplicar láminas no adheridas. En la aplicación de las láminas impermeabilizantes deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.</p>
<p>5.1.2.3 Condiciones de las arquetas</p>	<p>Deben sellarse todas las tapas de arquetas al propio marco mediante bandas de caucho o similares que permitan el registro.</p>
<p>5.1.2.4 Condiciones del hormigón de limpieza</p>	<p>El terreno inferior de las soleras y placas drenadas debe compactarse y tener como mínimo una pendiente del 1%. Cuando deba colocarse una lámina impermeabilizante sobre el hormigón de limpieza del suelo o de la cimentación, la superficie de dicho hormigón debe allanarse.</p>

<p>5.1.3 Fachadas</p>	
<p>5.1.3.1 Condiciones de la hoja principal</p>	<p>Cuando la <i>hoja principal</i> sea de ladrillo, deben sumergirse en agua brevemente antes de su colocación. Cuando se utilicen juntas con resistencia a la filtración alta o moderada, el material constituyente de la hoja debe humedecerse antes de colocarse. Deben dejarse enjarjes en todas las hiladas de los encuentros y las esquinas para trabar la fábrica. Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los pilares, el anclaje de dicha hoja a los pilares debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los pilares. Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los forjados el anclaje de dicha hoja a los forjados, debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los forjados.</p>
<p>5.1.3.2 Condiciones del revestimiento o intermedio</p>	<p>Debe disponerse adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.</p>
<p>5.1.3.3 Condiciones del aislante térmico</p>	<p>Debe colocarse de forma continua y estable. Cuando el aislante térmico sea a base de paneles o mantas y no rellene la totalidad del espacio entre las dos hojas de la fachada, el aislante térmico debe disponerse en contacto con la hoja interior y deben utilizarse elementos separadores entre la hoja exterior y el aislante.</p>
<p>5.1.3.4 Condiciones de la cámara de aire ventilada</p>	<p>Durante la construcción de la fachada debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire y en las llagas que se utilicen para su ventilación.</p>
<p>5.1.3.5 Condiciones del revestimiento o exterior</p>	<p>Debe disponerse adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.</p>
<p>5.1.3.6 Condiciones de los puntos singulares</p>	<p>Las juntas de dilatación deben ejecutarse aplomadas y deben dejarse limpias para la aplicación del relleno y del sellado.</p>

<p>5.1.4 Cubiertas</p>	
<p>5.1.4.1 Condiciones de la formación de pendientes</p>	<p>Cuando la formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie debe ser uniforme y limpia.</p>
<p>5.1.4.2 Condiciones de la barrera contra el vapor</p>	<p>La <i>barrera contra el vapor</i> debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de <i>aislante térmico</i>. Debe aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



5.1.4.3 Condiciones del aislante térmico	Debe colocarse de forma continua y estable.
5.1.4.4 Condiciones de la impermeabilización	Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. Cuando se interrumpan los trabajos deben protegerse adecuadamente los materiales. La impermeabilización debe colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Las distintas capas de la impermeabilización deben colocarse en la misma dirección y a cubrejuntas. Los solapos deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.
5.1.4.5 Condiciones de la cámara de aire ventilada	Durante la construcción de la cubierta debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire.
5.2 Control de la ejecución	El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación. Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.
5.3 Control de la obra terminada	En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

1.7.2. HS 2-Recogida y evacuación de residuos

(No aparece requerimiento de documento de control alguno)

1.7.3. HS 3-Calidad del aire interior

6 Construcción	En el proyecto deben definirse y justificarse las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.
6.1 Ejecución	Las obras de construcción del edificio, en relación con esta Sección, deben ejecutarse con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones deben indicarse las condiciones particulares de ejecución de los sistemas de ventilación.
6.1.1 Aberturas	Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro debe colocarse un pasamuros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y deben sellarse los extremos en su encuentro con el mismo. Los elementos de protección de las aberturas deben colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior. Los elementos de protección de las aberturas de extracción cuando dispongan de lamas, deben colocarse con éstas inclinadas en la dirección de la circulación del aire.
6.1.2 Conductos de extracción	Debe preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de tal forma que se ejecuten aquellos elementos necesarios para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deben proporcionar una holgura perimétrica de 20 mm y debe rellenarse dicha holgura con aislante térmico. El tramo de conducto correspondiente a cada planta debe apoyarse sobre el forjado inferior de la misma. Para conductos de extracción para ventilación híbrida, las piezas deben colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15º con transiciones suaves. Cuando las piezas sean de hormigón en masa o cerámicas, deben recibirse con mortero de cemento tipo M-5a (1:6), evitando la caída de restos de mortero al interior del conducto y enrasando la junta por ambos lados. Cuando sean de otro material, deben realizarse las uniones previstas en el sistema, cuidándose la estanquidad de sus juntas. Las aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción deben taparse adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos en los conductos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes. Se consideran satisfactorios los conductos de chapa ejecutados según lo especificado en la norma UNE 100 102:1988.
6.1.3 Sistemas de ventilación mecánicos	El <i>aspirador híbrido</i> o el <i>aspirador mecánico</i> , en su caso, debe colocarse aplomado y sujeto al <i>conducto de extracción</i> o a su revestimiento. El sistema de ventilación mecánica debe colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios. Los empalmes y conexiones deben ser estancos y estar protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos puntos.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



6.2 Control de la ejecución
6.3 Control de la obra terminada

El control de la ejecución de las obras debe realizarse de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Debe comprobarse que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra debe quedar en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

1.7.4. HS 4-Suministro de agua

5 Construcción

5.1 Ejecución

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

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

5.1.1 Ejecución de las redes de tuberías

5.1.1.1 Condiciones generales

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

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

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

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

5.1.1.2 Uniones y juntas

Las uniones de los tubos serán estancas

Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.

Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

5.1.1.3 Protecciones





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



<p>5.1.1.3.1 Protección contra la corrosión</p>	<p>Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpen la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.</p> <p>Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:</p> <p>a. Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.</p> <p>b. Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.</p> <p>c. Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura</p> <p>Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura.</p> <p>Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurren por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurren por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.</p> <p>Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 6.3.2.</p> <p>Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el punto 6.3.1</p>
<p>5.1.1.3.2 Protección contra las condensaciones</p>	<p>Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante, pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.</p> <p>Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.</p> <p>Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.</p>
<p>5.1.1.3.3 Protecciones térmicas</p>	<p>Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.</p> <p>Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.</p>
<p>5.1.1.3.4 Protección contra esfuerzos mecánicos</p>	<p>Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo.</p> <p>Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.</p> <p>Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.</p> <p>La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.</p>
<p>5.1.1.3.4 Protección contra esfuerzos mecánicos</p>	<p>Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo.</p> <p>Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.</p> <p>Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.</p> <p>La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



**5.1.1.3.5
Protección
contra ruidos**

Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes:
los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes;
a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación.
Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

5.1.1.4 Accesorios

**5.1.1.4.1
Grapas y
abrazaderas**

La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.
El tipo de grapa o abrazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.
Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

**5.1.1.4.2
Soportes**

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.
No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.
De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.
La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

5.1.2 Ejecución de los sistemas de medición del consumo. Contadores

**5.1.2.1
Alojamiento
del contador
general**

La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida.
El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio, si ésta es capaz para absorber dicho caudal, y si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.
Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general.
En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.
Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

**5.1.2.2
Contadores
individuales
aislados**

Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución.
En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

5.1.3 Ejecución de los sistemas de control de la presión

5.1.3.1 Montaje del grupo de sobreelevación





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



<p>5.1.3.1.1 Depósito auxiliar de alimentación</p>	<p>En estos depósitos el agua de consumo humano podrá ser almacenada bajo las siguientes premisas: el depósito habrá de estar fácilmente accesible y ser fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación; Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e imisiones nocivas con dispositivos eficaces tales como tamices de trama densa para ventilación y aireación, sifón para el rebosado. En cuanto a su construcción, será capaz de resistir las cargas previstas debidas al agua contenida más las debidas a la sobrepresión de la red si es el caso. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero, considerando las disposiciones contra retorno del agua especificadas en el punto 3.3. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito de uno o varios dispositivos de cierre para evitar que el nivel de llenado del mismo supere el máximo previsto. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores. La centralita de maniobra y control del equipo dispondrá de un hidronivel de protección para impedir el funcionamiento de las bombas con bajo nivel de agua. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Así mismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.</p>
<p>5.1.3.1.2 Bombas</p>	<p>Se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia al conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán, además interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico, con el fin de impedir la transmisión de vibraciones a la red de tuberías. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba, de manera que se puedan desmontar sin interrupción del abastecimiento de agua. Los sistemas antivibratorios tendrán unos valores de transmisibilidad inferiores a los establecidos en el apartado correspondiente del DB-HR. Se considerarán válidos los soportes antivibratorios y los manguitos elásticos que cumplan lo dispuesto en la norma UNE 100 153:1988. Se realizará siempre una adecuada nivelación. <u>Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.</u></p>
<p>5.1.3.1.3 Depósito de presión</p>	<p>Estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas, de tal manera que estas sólo funcionen en el momento en que disminuya la presión en el interior del depósito hasta los límites establecidos, provocando el corte de corriente, y por tanto la parada de los equipos de bombeo, cuando se alcance la presión máxima del aire contenido en el depósito. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito. En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. Dichos presostatos, se tararán mediante un valor de presión diferencial para que las bombas entren en funcionamiento consecutivo para ahorrar energía. Cumplirán la reglamentación vigente sobre aparatos a presión y su construcción atenderá en cualquier caso, al uso previsto. Dispondrán, en lugar visible, de una placa en la que figure la contraseña de certificación, las presiones máximas de trabajo y prueba, la fecha de timbrado, el espesor de la chapa y el volumen. El timbre de presión máxima de trabajo del depósito superará, al menos, en 1 bar, a la presión máxima prevista a la instalación. Dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito. Con objeto de evitar paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes del equipo de bombeo, con el consiguiente gasto de energía, se dará un margen suficientemente amplio entre la presión máxima y la presión mínima en el interior del depósito, tal como figura en los puntos correspondientes a su cálculo. Si se instalaran varios depósitos, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación. Las conducciones de conexión se instalarán de manera que el aire comprimido no pueda llegar ni a la entrada al depósito ni a su salida a la red de distribución.</p>
<p>5.1.3.2 Funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional</p>	<p>Se preverá una derivación alternativa (by-pass) que una el tubo de alimentación con el tubo de salida del grupo hacia la red interior de suministro, de manera que no se produzca una interrupción total del abastecimiento por la parada de éste y que se aproveche la presión de la red de distribución en aquellos momentos en que ésta sea suficiente para a Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. La válvula de tres vías estará accionada automáticamente por un manómetro y su correspondiente presostato, en función de la presión de la red de suministro, dando paso al agua cuando ésta tome valor suficiente de abastecimiento y cerrando el paso al grupo de presión, de manera que éste sólo funcione cuando sea imprescindible. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual para discriminar el sentido de circulación del agua en base a otras causas tales como avería, interrupción del suministro eléctrico, etc. Cuando en un edificio se produzca la circunstancia de tener que recurrir a un doble distribuidor principal para dar servicio a plantas con presión de red y servicio a plantas mediante grupo de presión podrá optarse por no duplicar dicho distribuidor y hacer funcionar la válvula de tres vías con presiones máxima y/o mínima para cada situación. Dadas las características de funcionamiento de los grupos de presión con accionamiento regulable, no será imprescindible, aunque sí aconsejable, la instalación de ningún tipo de circuito alternativo. bastecer nuestra instalación.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



<p>5.1.3.3 Ejecución y montaje del reductor de presión</p>	<p>Quando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada. Se instalarán libres de presiones y preferentemente con la caperuza de muelle dispuesta en vertical. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. Para impedir reacciones sobre el reductor de presión debe disponerse en su lado de salida como tramo de retardo con la misma medida nominal, un tramo de tubo de una longitud mínima de cinco veces el diámetro interior.</p> <p>Si en el lado de salida se encuentran partes de la instalación que por un cierre incompleto del reductor serán sobrecargadas con una presión no admisible, hay que instalar una válvula de seguridad. La presión de salida del reductor en estos casos ha de ajustarse como mínimo un 20 % por debajo de la presión de reacción de la válvula de seguridad.</p> <p>Si por razones de servicio se requiere un by-pass, éste se proveerá de un reductor de presión. Los reductores de presión se elegirán de acuerdo con sus correspondientes condiciones de servicio y se instalarán de manera que exista circulación por ambos.</p>
<p>5.1.4 Montaje de los filtros</p>	<p>El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados. En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes.</p> <p>Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.</p> <p>Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.</p>
<p>5.1.4.1 Instalación de aparatos dosificadores</p>	<p>Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente. Cuando se deba tratar toda el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión. Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de ACS.</p>
<p>5.1.4.2 Montaje de los equipos de descalcificación</p>	<p>La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre. Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador, del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente.</p> <p>Quando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instalará, delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de ACS.</p> <p>Quando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma.</p> <p>Quando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de ACS de la serie, como especifica la norma UNE 100 050:2000.</p>

5.2 Puesta en servicio

<p>5.2.1 Pruebas y ensayos de las instalaciones</p>	
<p>5.2.1.1 Pruebas de las instalaciones interiores</p>	<p>La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.</p> <p>a) Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:</p> <p>1. para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988</p> <p>2. para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.</p> <p>Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.</p> <p>El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar. Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.</p>
<p>5.2.1.2 Pruebas particulares de las instalaciones de ACS</p>	<p>En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento: medición de caudal y temperatura en los puntos de agua;</p> <p>obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad;</p> <p>comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas;</p> <p>medición de temperaturas de la red;</p> <p>con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.</p>

6 Productos de construcción





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



<p>6.1 Condiciones generales de los materiales</p>	<p>De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano cumplirán los siguientes requisitos :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) todos los productos empleados deben cumplir lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano; b) no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada; c) serán resistentes a la corrosión interior; d) serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio; e) no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí; f) deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato; g) serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano; h) su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación. <p>Para que se cumplan las condiciones anteriores, se podrán utilizar revestimientos, sistemas de protección o los ya citados sistemas de tratamiento de agua.</p>
<p>6.2. Condiciones particulares de las conducciones</p>	<p>En función de las condiciones expuestas en el apartado anterior, se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996; b) tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996; c) tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997; d) tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995; e) tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000; f) tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004; g) tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003; h) tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004; i) tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004; j) tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004; k) tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002; l) tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002. <p>No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.</p> <p>El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.</p> <p>Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.</p> <p>Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán igualmente las condiciones expuestas.</p>
<p>6.2.2 Aislantes térmicos</p>	<p>El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.</p>
<p>6.2.3 Válvulas y llaves</p>	<p>El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.</p> <p>El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico.</p> <p>Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90º como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.</p> <p>Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.</p>
<p>6.3 Incompatibilidades</p>	
<p>6.3.1 Incompatibilidad de los materiales y el agua</p>	<p>Se evitará siempre la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre controlando la agresividad del agua. Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para su valoración se empleará el índice de Langelier. Para los tubos de cobre se consideraran agresivas las aguas dulces y ácidas (pH inferior a 6,5) y con contenidos altos de CO2. Para su valoración se empleará el índice de Lucey.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.1

Tabla 6.1		
Características	Agua fría	Agua caliente
Resistividad (Ohm x cm)	1.500 – 4.500	1,6 mínimo
Título alcalimétrico completo (TAC) meq/l	4 mínimo	30 máximo
Oxígeno disuelto, mg/l	5 máximo	32 mínimo
CO2 libre, mg/l	150 máximo	100 máximo
CO2 agresivo, mg/l	-	2.200 – 4.500
Calcio (Ca2+), mg/l	1,6 mínimo	-
Sulfatos (SO4 2-), mg/l	15 máximo	-
Cloruros (Cl-), mg/l	32 mínimo	96 máximo
Sulfatos + Cloruros, meq/l	71 máximo	3 máximo

Para los tubos de cobre las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.2:

Características	Agua fría y agua caliente
pH	7,0 mínimo
CO2 libre, mg/l	no concentraciones altas
Índice de Langelier (IS)	debe ser positivo
Dureza total (TH), °F	5 mínimo (no aguas dulces)

Para las tuberías de acero inoxidable las calidades se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI- 304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



6.3.2 Incompatibilidad entre materiales	
6.3.2.1 Medidas de protección frente a la incompatibilidad entre materiales	<p>Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.</p> <p>En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua, para evitar la aparición de fenómenos de corrosión por la formación de pares galvánicos y arrastre de iones Cu+ hacia las conducciones de acero galvanizado, que aceleren el proceso de perforación.</p> <p>Igualmente, no se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.</p> <p>Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado.</p> <p>Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.</p> <p>Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.</p> <p>En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.</p>

1.7.5. HS 5. Evacuación de aguas

5 Construcción	<p>La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra.</p>
5.1 Ejecución de los puntos de captación	<p>5.1.1 Válvulas de desagüe Su ensamblaje e interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica. Todas irán dotadas de su correspondiente tapón y cadeneta, salvo que sean automáticas o con dispositivo incorporado a la grifería, y juntas de estanqueidad para su acoplamiento al aparato sanitario.</p> <p>Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable. La unión entre rejilla y válvula se realizará mediante tornillo de acero inoxidable roscado sobre tuerca de latón inserta en el cuerpo de la válvula.</p> <p>En el montaje de válvulas no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.</p>
5.1.2 Sifones individuales y botes sifónicos	<p>Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local en que se hallen instalados. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Los botes sifónicos empotrados en forjados sólo se podrán utilizar en condiciones ineludibles y justificadas de diseño.</p> <p>Los sifones individuales llevarán en el fondo un dispositivo de registro con tapón roscado y se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario, para minimizar la longitud de tubería sucia en contacto con el ambiente.</p> <p>La distancia máxima, en sentido vertical, entre la válvula de desagüe y la corona del sifón debe ser igual o inferior a 60 cm, para evitar la pérdida del sello hidráulico.</p> <p>Cuando se instalen sifones individuales, se dispondrán en orden de menor a mayor altura de los respectivos cierres hidráulicos a partir de la embocadura a la bajante o al manguetón del inodoro, si es el caso, donde desembocarán los restantes aparatos aprovechando el máximo desnivel posible en el desagüe de cada uno de ellos. Así, el más próximo a la bajante será la bañera, después el bidé y finalmente el o los lavabos.</p> <p>No se permitirá la instalación de sifones antisucción, ni cualquier otro que por su diseño pueda permitir el vaciado del sello hidráulico por sifonamiento.</p> <p>No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios.</p> <p>Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua.</p> <p>La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 20 mm y el tubo de salida como mínimo a 50 mm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.</p> <p>El diámetro de los botes sifónicos será como mínimo de 110 mm.</p> <p>Los botes sifónicos llevarán incorporada una válvula de retención contra inundaciones con boya flotador y desmontable para acceder al interior. Así mismo, contarán con un tapón de registro de acceso directo al tubo de evacuación para eventuales atascos y obstrucciones.</p> <p>No se permitirá la conexión al sifón de otro aparato del desagüe de electrodomésticos, aparatos de bombeo o fregaderos con triturador.</p>
5.1.3 Calderetas o cazoletas y sumideros	<p>La superficie de la boca de la caldereta será como mínimo un 50 % mayor que la sección de bajante a la que sirve. Tendrá una profundidad mínima de 15 cm y un solape también mínimo de 5 cm bajo el solado. Irán provistas de rejillas, planas en el caso de cubiertas transitables y esféricas en las no transitables.</p> <p>Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación.</p> <p>Los sumideros de recogida de aguas pluviales, tanto en cubiertas, como en terrazas y garajes serán de tipo sifónico, capaces de soportar, de forma constante, cargas de 100 kg/cm2. El sellado estanco entre al impermeabilizante y el sumidero se realizará mediante apriete mecánico tipo "brida" de la tapa del sumidero sobre el cuerpo del mismo. Así mismo, el impermeabilizante se protegerá con una brida de material plástico.</p> <p>El sumidero, en su montaje, permitirá absorber diferencias de espesores de suelo, de hasta 90 mm.</p> <p>El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, y se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua.</p>



SELLO
MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



5.1.4 Canales	<p>1 Los canales, en general y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, con una ligera pendiente hacia el exterior.</p> <p>Para la construcción de canales de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remetido al menos 15 mm de la línea de tejas del alero.</p> <p>En canales de plástico, se puede establecer una pendiente mínima de 0,16%. En estos canales se unirán los diferentes perfiles con manguito de unión con junta de goma. La separación máxima entre ganchos de sujeción no excederá de 1 m, dejando espacio para las bajantes y uniones, aunque en zonas de nieve dicha distancia se reducirá a 0,70 m. Todos sus accesorios deben llevar una zona de dilatación de al menos 10 mm.</p> <p>La conexión de canales al colector general de la red vertical aneja, en su caso, se hará a través de sumidero sifónico.</p>
5.2 Ejecución de las redes de pequeña evacuación	<p>1 Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones.</p> <p>2 Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva.</p> <p>3 Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 700 mm para tubos de diámetro no superior a 50 mm y cada 500 mm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada.</p> <p>4 En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros.</p> <p>5 En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.</p> <p>6 Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 10 mm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.</p> <p>7 Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.</p>
5.3 Ejecución de bajantes y ventilaciones	
5.3.1 Ejecución de las bajantes	<p>1 Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no debe ser menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro, y podrá tomarse la tabla siguiente como referencia, para tubos de 3 m:</p> <p>2 Las uniones de los tubos y piezas especiales de las bajantes de PVC se sellarán con colas sintéticas impermeables de gran adherencia dejando una holgura en la copa de 5 mm, aunque también se podrá realizar la unión mediante junta elástica.</p> <p>3 En las bajantes de polipropileno, la unión entre tubería y accesorios, se realizará por soldadura en uno de sus extremos y junta deslizante (anillo adaptador) por el otro; montándose la tubería a media carrera de la copa, a fin de poder absorber las dilataciones o contracciones que se produzcan.</p> <p>4 Para los tubos y piezas de gres se realizarán juntas a enchufe y cordón. Se rodeará el cordón con cuerda embreada u otro tipo de empaquetadura similar. Se incluirá este extremo en la copa o enchufe, fijando la posición debida y apretando dicha empaquetadura de forma que ocupe la cuarta parte de la altura total de la copa. El espacio restante se rellenará con mortero de cemento y arena de río en la proporción 1:1. Se retacará este mortero contra la pieza del cordón, en forma de bisel.</p> <p>5 Para las bajantes de fundición, las juntas se realizarán a enchufe y cordón, rellenado el espacio libre entre copa y cordón con una empaquetadura que se retacará hasta que deje una profundidad libre de 25 mm. Así mismo, se podrán realizar juntas por bridas, tanto en tuberías normales como en piezas especiales.</p> <p>6 Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos, para, por un lado, poder efectuar futuras reparaciones o acabados, y por otro lado no afectar a los mismos por las posibles condensaciones en la cara exterior de las mismas.</p> <p>7 A las bajantes que, discurriendo vistas, sea cual sea su material de constitución, se les presuponga un cierto riesgo de impacto, se les dotará de la adecuada protección que lo evite en lo posible.</p> <p>8 En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante, con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60°, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados "in situ".</p>
5.3.2 Ejecución de las redes de ventilación	<p>1 Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería.</p> <p>2 En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará, en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación.</p> <p>3 Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que, para las bajantes, según el material de que se trate. Igualmente, dicha columna de ventilación debe quedar fijada a muro de espesor no menor de 9 cm, mediante abrazaderas, no menos de 2 por tubo y con distancias máximas de 150 cm.</p> <p>4 La ventilación terciaria se conectará a una distancia del cierre hidráulico entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo.</p>
5.4 Ejecución de albañales y colectores	





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO
MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



<p>5.4.1 Ejecución de la red horizontal colgada</p>	<p>1 El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados. 2 Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería. 3 En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado. 4 La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo: a) en tubos de PVC y para todos los diámetros, 0,3 cm; b) en tubos de fundición, y para todos los diámetros, 0,3 cm. 5 Aunque se debe comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red. 6 Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos (aguas arriba y aguas abajo) del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte. 7 En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m. 8 La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones. 9 Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes</p>
<p>5.4.2 Ejecución de la red horizontal enterrada</p>	<p>1 La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca. 2 Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para impedir que funcione como ménsula. 3 Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión: a) para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa; b) para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos. 4 Cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, se tomarán las medidas adecuadas para impedirlo tales como disponer mallas de geotextil.</p>
<p>5.4.3 Ejecución de las zanjas</p>	<p>1 Las zanjas se ejecutarán en función de las características del terreno y de los materiales de las canalizaciones a enterrar. Se considerarán tuberías más deformables que el terreno las de materiales plásticos, y menos deformables que el terreno las de fundición, hormigón y gres. 2 Sin perjuicio del estudio particular del terreno que pueda ser necesario, se tomarán de forma general, las siguientes medidas</p>
<p>5.4.3.1 Zanjas para tuberías de materiales plásticos</p>	<p>1 Las zanjas serán de paredes verticales; su anchura será el diámetro del tubo más 500 mm, y como mínimo de 0,60 m. 2 Su profundidad vendrá definida en el proyecto, siendo función de las pendientes adoptadas. Si la tubería discurre bajo calzada, se adoptará una profundidad mínima de 80 cm, desde la clave hasta la rasante del terreno. 3 Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena/grava) o tierra exenta de piedras de un grueso mínimo de 10 + diámetro exterior/ 10 cm. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanqueidad. El relleno se realizará por capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final. 4 La base de la zanja, cuando se trate de terrenos poco consistentes, será un lecho de hormigón en toda su longitud. El espesor de este lecho de hormigón será de 15 cm y sobre él irá el lecho descrito en el párrafo anterior.</p>
<p>5.4.3.2 Zanjas para tuberías de fundición, hormigón y gres</p>	<p>1 Además de las prescripciones dadas para las tuberías de materiales plásticos se cumplirán las siguientes. 2 El lecho de apoyo se interrumpirá reservando unos nichos en la zona donde irán situadas las juntas de unión. 3 Una vez situada la tubería, se rellenarán los flancos para evitar que queden huecos y se compactarán los laterales hasta el nivel del plano horizontal que pasa por el eje del tubo. Se utilizará relleno que no contenga piedras o terrones de más de 3 cm de diámetro y tal que el material pulverulento, diámetro inferior a 0,1 mm, no supere el 12 %. Se proseguirá el relleno de los laterales hasta 15 cm por encima del nivel de la clave del tubo y se compactará nuevamente. La compactación de las capas sucesivas se realizará por capas no superiores a 30 cm y se utilizará material exento de piedras de diámetro superior a 1 cm.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



<p>5.4.4 Protección de las tuberías de fundición enterradas</p>	<p>1 En general se seguirán las instrucciones dadas para las demás tuberías en cuanto a su enterramiento, con las prescripciones correspondientes a las protecciones a tomar relativas a las características de los terrenos particularmente agresivos. 2 Se definirán como terrenos particularmente agresivos los que presenten algunas de las características siguientes: a) baja resistividad: valor inferior a 1.000 \square x cm; b) reacción ácida: pH < 6; c) contenido en cloruros superior a 300 mg por kg de tierra; d) contenido en sulfatos superior a 500 mg por kg de tierra; e) indicios de sulfuros; f) débil valor del potencial redox: valor inferior a +100 mV. 3 En este caso, se podrá evitar su acción mediante la aportación de tierras químicamente neutras o de reacción básica (por adición de cal), empleando tubos con revestimientos especiales y empleando protecciones exteriores mediante fundas de film de polietileno. 4 En éste último caso, se utilizará tubo de PE de 0,2 mm de espesor y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificador y tiras adhesivas de film de PE de unos 50 mm de ancho. 5 La protección de la tubería se realizará durante su montaje, mediante un primer tubo de PE que servirá de funda al tubo de fundición e irá colocado a lo largo de éste dejando al descubierto sus extremos y un segundo tubo de 70 cm de longitud, aproximadamente, que hará de funda de la unión.</p>
<p>5.4.5 Ejecución de los elementos de conexión de las redes enterradas</p>	
<p>5.4.5.1 Arquetas</p>	<p>1 Si son fabricadas "in situ" podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases. 2 Las arquetas sumidero se cubrirán con rejilla metálica apoyada sobre angulares. Cuando estas arquetas sumideros tengan dimensiones considerables, como en el caso de rampas de garaje, la rejilla plana será desmontable. El desagüe se realizará por uno de sus laterales, con un diámetro mínimo de 110 mm, vertiendo a una arqueta sifónica o a un separador de grasas y fangos. 3 En las arquetas sifónicas, el conducto de salida de las aguas irá provisto de un codo de 90°, siendo el espesor de la lámina de agua de 45 cm. 4 Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.</p>
<p>5.4.5.2 Pozos</p>	<p>1 Si son fabricados "in situ", se construirán con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor que irá enfoscada y bruñida interiormente. Se apoyará sobre solera de hormigón H-100 de 20 cm de espesor y se cubrirá con una tapa hermética de hierro fundido. Los prefabricados tendrán unas prestaciones similares.</p>
<p>5.4.5.3 Separadores</p>	<p>1 Si son fabricados "in situ", se construirán con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor que irá enfoscada y bruñida interiormente. Se apoyará sobre solera de hormigón H-100 de 20 cm de espesor y se cubrirá con una tapa hermética de hierro fundido, practicable. 2 En el caso que el separador se construya en hormigón, el espesor de las paredes será como mínimo de 10 cm y la solera de 15 cm. 3 Cuando se exija por las condiciones de evacuación se utilizará un separador con dos etapas de tratamiento: en la primera se realizará un pozo separador de fango, en donde se depositarán las materias gruesas, en la segunda se hará un pozo separador de grasas, cayendo al fondo del mismo las materias ligeras. 4 En todo caso, deben estar dotados de una eficaz ventilación, que se realizará con tubo de 100 mm, hasta la cubierta del edificio. 5 El material de revestimiento será inatacable pudiendo realizarse mediante materiales cerámicos o vidriados. 6 El conducto de alimentación al separador llevará un sifón tal que su generatriz inferior esté a 5 cm sobre el nivel del agua en el separador siendo de 10 cm la distancia del primer tabique interior al conducto de llegada. Estos serán inamovibles sobresaliendo 20 cm del nivel de aceites y teniendo, como mínimo, otros 20 cm de altura mínima sumergida. Su separación entre sí será, como mínimo, la anchura total del separador de grasas. Los conductos de evacuación serán de Gres vidriado con una pendiente mínima del 3 % para facilitar una rápida evacuación a la red general.</p>
<p>5.5 Ejecución de los sistemas de elevación y bombeo</p>	





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



<p>5.5.1 Depósito de recepción</p>	<p>1 El depósito acumulador de aguas residuales debe ser de construcción estanca para evitar la salida de malos olores y estará dotado de una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad del de acometida y como mínimo de 80 mm. 2 Tendrá, preferiblemente, en planta una superficie de sección circular, para evitar la acumulación de depósitos sólidos. 3 Debe quedar un mínimo de 10 cm entre el nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida, o de la parte más baja de las generatrices inferiores de las tuberías de acometida, para evitar su inundación y permitir la circulación del aire. 4 Se dejarán al menos 20 cm entre el nivel mínimo del agua en el depósito y el fondo para que la boca de aspiración de la bomba esté siempre sumergida, aunque esta cota podrá variar según requisitos específicos del fabricante. 5 La altura total será de al menos 1 m, a la que habrá que añadir la diferencia de cota entre el nivel del suelo y la generatriz inferior de la tubería, para obtener la profundidad total del depósito. 6 Cuando se utilicen bombas de tipo sumergible, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración. La misma forma podrá tener el fondo del tanque cuando existan dos cámaras, una para recibir las aguas (fosa húmeda) y otra para alojar las bombas (fosa seca). 7 El fondo del tanque debe tener una pendiente mínima del 25 %. 8 El caudal de entrada de aire al tanque debe ser igual al de la bomba.</p>
<p>5.5.2 Dispositivos de elevación y control</p>	<p>1 Las bombas tendrán un diseño que garantice una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión en el agua. 2 Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo. 3 Si las bombas son dos o más, se multiplicará proporcionalmente el número de interruptores. Se añadirá, además un dispositivo para alternar el funcionamiento de las bombas con el fin de mantenerlas en igual estado de uso, con un funcionamiento de las bombas secuencial. 4 Cuando exista riesgo de flotación de los equipos, éstos se fijarán a su alojamiento para evitar dicho riesgo. En caso de existencia de fosa seca, ésta dispondrá de espacio suficiente para que haya, al menos, 600 mm alrededor y por encima de las partes o componentes que puedan necesitar mantenimiento. Igualmente, se le dotará de sumidero de al menos 100 mm de diámetro, ventilación adecuada e iluminación mínima de 200 lux. 5 Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos necesarios para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio. 6 En la entrada del equipo se dispondrá una llave de corte, así como a la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. No se conectará la tubería de descarga a bajante de cualquier tipo. La conexión con el colector de desagüe se hará siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.</p>
<p>5.6 Pruebas</p>	
<p>5.6.1 Pruebas de estanqueidad parcial</p>	<p>1 Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos. 2 No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm. 3 Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta; no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto. 4 En la red horizontal se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos. 5 Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel. 6 Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.</p>
<p>5.6.2 Pruebas de estanqueidad total</p>	<p>1 Las pruebas deben hacerse sobre el sistema total, bien de una sola vez o por partes podrán según las prescripciones siguientes.</p>
<p>5.6.3 Prueba con agua</p>	<p>1 La prueba con agua se efectuará sobre las redes de evacuación de aguas residuales y pluviales. Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar. 2 La presión a la que debe estar sometida cualquier parte de la red no debe ser inferior a 0,3 bar, ni superar el máximo de 1 bar. 3 Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical. 4 Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas. 5 Si la red de ventilación está realizada en el momento de la prueba, se le someterá al mismo régimen que al resto de la red de evacuación. 6 La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna de las uniones acuse pérdida de agua.</p>
<p>5.6.4 Prueba con aire</p>	<p>1 La prueba con aire se realizará de forma similar a la prueba con agua, salvo que la presión a la que se someterá la red será entre 0,5 y 1 bar como máximo. 2 Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO
MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



<p>5.6.5 Prueba con humo</p>	<p>1 La prueba con humo se efectuará sobre la red de aguas residuales y su correspondiente red de ventilación. 2 Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor. 3 La introducción del producto se hará por medio de máquinas o bombas y se efectuará en la parte baja del sistema, desde distintos puntos si es necesario, para inundar completamente el sistema, después de haber llenado con agua todos los cierres hidráulicos. 4 Cuando el humo comience a aparecer por los terminales de cubierta del sistema, se taponarán éstos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa. 5 El sistema debe resistir durante su funcionamiento fluctuaciones de +- 250 Pa, para las cuales ha sido diseñado, sin pérdida de estanqueidad en los cierres hidráulicos. 6 La prueba se considerará satisfactoria cuando no se detecte presencia de humo y olores en el interior del edificio.</p>
<p>6 Productos de construcción</p>	
<p>6.1 Características generales de los materiales</p>	<p>1 De forma general, las características de los materiales definidos para estas instalaciones serán: a) Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar. b) Impermeabilidad total a líquidos y gases. c) Suficiente resistencia a las cargas externas. d) Flexibilidad para poder absorber sus movimientos. e) Lisura interior. f) Resistencia a la abrasión. g) Resistencia a la corrosión. h) Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.</p>
<p>6.2 Materiales de las canalizaciones</p>	<p>1 Conforme a lo ya establecido, se consideran adecuadas para las instalaciones de evacuación de residuos las canalizaciones que tengan las características específicas establecidas en las siguientes normas: a) Tuberías de fundición según normas UNE-EN 598:2008+A1:2009 y UNE EN 877:2000 (+UNEEN 877:2000/A1:2007). b) Tuberías de PVC según normas UNE-EN 1329-1:2014 + A1:2018, UNE-EN 1401-1:2009, UNE-EN 1453-1:2017, UNE-EN 1566-1:1999, UNE-EN ISO 1452-1:2010, UNE-EN ISO 1452-2:2010. c) Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE-EN 1852-1:2018. d) Tuberías de gres según norma UNE-EN 295-1:2013. e) Tuberías de hormigón según norma UNE-EN 1916:2008 (complemento nacional: UNE 127916:2014).</p>
<p>6.3 Materiales de los puntos de captación</p>	
<p>6.3.1 Sifones</p>	<p>Serán lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con un espesor mínimo de 3 mm.</p>
<p>6.3.2 Calderetas</p>	<p>Podrán ser de cualquier material que reúna las condiciones de estanquidad, resistencia y perfecto acoplamiento a los materiales de cubierta, terraza o patio.</p>
<p>6.4 Condiciones de los materiales de los accesorios</p>	<p>Cumplirán las siguientes condiciones: a) Cualquier elemento metálico o no que sea necesario para la perfecta ejecución de estas instalaciones reunirá en cuanto a su material, las mismas condiciones exigidas para la canalización en que se inserte. b) Las piezas de fundición destinadas a tapas, sumideros, válvulas, etc., cumplirán las condiciones exigidas para las tuberías de fundición. c) Las bridas, presillas y demás elementos destinados a la fijación de bajantes serán de hierro metalizado o galvanizado. d) Cuando se trate de bajantes de material plástico se intercalará, entre la abrazadera y la bajante, un manguito de plástico. e) Igualmente cumplirán estas prescripciones todos los herrajes que se utilicen en la ejecución, tales como peldaños de pozos, tuercas y y bridas de presión en las tapas de registro, etc.</p>
<p>7 Mantenimiento y conservación</p>	<p>1 Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos. 2 Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones. 3 Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año. 4 Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación. 5 Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores. 6 Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera. 7 Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.</p>

1.7.6. HS 6. Protección frente a la exposición al radón

<p>4 Productos de construcción</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



<p>4.1 Características exigibles a los productos</p>	<p>1 De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en los sistemas de protección frente al radón deben cumplir las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) lo especificado en los apartados anteriores; b) lo especificado en la legislación vigente; c) que sean capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio.
<p>4.2 Control de recepción en obra de productos</p>	<p>1 En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.</p> <p>2 Debe comprobarse que los productos recibidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 del director de obra, con la frecuencia establecida. <p>3 En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.</p>
<p>5 Construcción</p>	<p>En el proyecto deben definirse y justificarse las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la Parte I del CTE.</p>
<p>5.1 Ejecución</p>	<p>Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, deben ejecutarse con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones deben indicarse las condiciones particulares de ejecución de los sistemas de protección frente al radón.</p>
<p>5.1.1 Barrera tipo lámina</p>	<p>1 La barrera se colocará sobre una superficie limpia y uniforme, de tal forma que no se produzcan fisuras que permitan la entrada del gas radón.</p> <p>2 Cuando la lámina se vaya a colocar sobre el terreno o sobre una capa de material granular, será necesario garantizar la uniformidad y limpieza de la superficie de asiento, asegurando la ausencia de elementos que puedan dañar la barrera. Para ello se deberá disponer una capa de hormigón de limpieza o mortero de cal hidráulico.</p> <p>3 Si la barrera no tiene características de antipunzonamiento se colocarán capas de protección antipunzonamiento.</p> <p>4 La barrera se reforzará en las esquinas, los rincones, los puntos en los que atraviesa los muros, en el paso de conducciones y en otros puntos débiles en los que se pueda prever una reducción de sus propiedades, salvo que en las especificaciones de la barrera se establezcan condiciones particulares.</p> <p>5 Los encuentros con otros elementos, los puntos de paso de conducciones, los solapes y las uniones entre distintas partes de la barrera se sellarán convenientemente según las especificaciones de la barrera para evitar las discontinuidades entre los diferentes tramos. El sellado debe realizarse con productos que garanticen la estanquidad al gas radón, como pinturas aislantes, recubrimientos de capas plásticas, masillas flexibles, perfiles de goma u otra solución que produzca el mismo efecto.</p> <p>6 La barrera horizontal deberá prolongarse por los paramentos verticales (muros, fachadas) hasta 20 cm por encima de la cota exterior del terreno.</p> <p>7 Los pozos de registro, arquetas de acometida, huecos o patinillos en contacto con el terreno y todos aquellos elementos que supongan una discontinuidad de la barrera, serán en la medida de lo posible estancos a los gases y se realizarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) con hormigón armado impermeable al agua; b) con una capa de material impermeable al agua; o c) disponiendo de una barrera frente al radón.
<p>5.1.2 Cámara de aire horizontal ventilada</p>	<p>En el caso de cámara de aire horizontal la superficie del terreno bajo la cámara es conveniente que disponga de una capa de hormigón de limpieza.</p>
<p>5.1.3 Cámara de aire vertical ventilada</p>	<p>Como cámara de aire vertical ventilada podría considerarse una cámara bufa exterior o un patio inglés continuos, aunque no estén totalmente abiertos por la parte superior.</p>
<p>5.1.4 Sistemas de despresurización</p>	<p>1 Los elementos de captación, tanto arquetas como tubos perforados, deben situarse centrados en el espesor de la capa de relleno especificada en el apartado 3.3, para que se utilice toda su superficie en la extracción del aire.</p> <p>2 Cuando se vierta directamente el hormigón de la solera sobre la capa de relleno, ésta se protegerá, por ejemplo, mediante una capa de geotextil, para evitar que sus huecos se saturen, así como que se inutilicen las arquetas o los tubos perforados.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



5.2 Control de la ejecución

1 El control de la ejecución de las obras debe realizarse de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
2 Debe comprobarse que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.
3 Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra debe quedar en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en esta sección.

5.3 Control de la obra terminada

1 En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE

6. Mantenimiento y conservación

1 Las operaciones necesarias durante la vida de los sistemas de protección frente al radón para asegurar el funcionamiento, aumentar la fiabilidad y prolongar la duración de la misma, se englobarán en un plan de mantenimiento.
2 Deben realizarse al menos las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos. Deben además seguirse las especificaciones concretas de los materiales y sistemas empleados para garantizar la durabilidad de los sistemas de protección:

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento		
	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza	1 año
	Comprobación de la estanquidad aparente	5 años
Aberturas	Limpieza	1 año
Extractores	Limpieza	1 año
	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
Filtros	Revisión del estado	6 meses
	Limpieza o sustitución	1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



1.8. COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO-SEGÚN DB SI-SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

1.8.1. Introducción

III Criterios generales de aplicación	Pueden utilizarse otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB, en cuyo caso deberá seguirse el procedimiento establecido en el artículo 5 del CTE y deberá documentarse en el proyecto el cumplimiento de las exigencias básicas. Las citas a normas equivalentes a normas EN cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, en el marco de la aplicación de la Directiva 89/106/CEE sobre productos de construcción o de otras Directivas, se deberán relacionar con la versión de dicha referencia. [...]
IV Condiciones particulares para el cumplimiento del DB SI	La aplicación de los procedimientos de este DB se llevará a cabo de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE, las condiciones del proyecto, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.
V Condiciones de comportamiento ante el fuego de los productos de construcción y de los elementos constructivos.	Este DB establece las condiciones de <i>reacción al fuego</i> y de <i>resistencia al fuego</i> de los elementos constructivos conforme a las nuevas clasificaciones europeas establecidas mediante el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo y a las normas de ensayo y clasificación que allí se indican. No obstante, cuando las normas de ensayo y clasificación del elemento constructivo considerado según su <i>resistencia al fuego</i> no estén aún disponibles en el momento de realizar el ensayo, dicha clasificación se podrá seguir determinando y acreditando conforme a las anteriores normas UNE, hasta que tenga lugar dicha disponibilidad. El Anejo G refleja, con carácter informativo, el conjunto de normas de clasificación, de ensayo y de producto más directamente relacionadas con la aplicación de este DB. Los sistemas de cierre automático de las puertas resistentes al fuego deben consistir en un dispositivo conforme a la norma UNE-EN 1154:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo". Las puertas de dos hojas deben estar además equipadas con un dispositivo de coordinación de dichas hojas conforme a la norma UNEEN 1158:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo". Las puertas previstas para permanecer habitualmente en posición abierta deben disponer de un dispositivo conforme con la norma UNE-EN 1155:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo".
VI Laboratorios de ensayo	La clasificación, según las características de <i>reacción al fuego</i> o de <i>resistencia al fuego</i> , de los productos de construcción que aún no ostenten el <i>marcado CE</i> o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello deben realizarse por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo. En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a <i>reacción al fuego</i> y menor que 10 años cuando se refieran a <i>resistencia al fuego</i> .

1.8.2. Anejo SI G. Normas relacionadas con la aplicación del DB SI

Este Anejo incluye, con carácter informativo, las normas de clasificación, de ensayo y de especificación de producto que guardan relación con la aplicación del DB SI. Las referencias indican cuales están ya disponibles como normas UNE EN, cuales están disponibles como normas EN y cuales están aún en fase de proyecto (prEN).	
1 Reacción al fuego	13501 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. UNE EN 13501-1: 2002 Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego. prEN 13501-5 Parte 5: Clasificación en función de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior. UNE EN ISO 1182: 2002 Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción - Ensayo de no combustibilidad. UNE ENV 1187: 2003 Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior. UNE EN ISO 1716: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los productos de construcción – Determinación del calor de combustión. UNE EN ISO 9239-1: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos. Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante. UNE EN ISO 11925-2:2002 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción – Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única. UNE EN 13823: 2002 Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción – Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo. UNE EN 13773: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación. UNE EN 13772: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Medición de la propagación de la llama de probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2 Resistencia al fuego

UNE EN 1101:1996 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña).
UNE EN 1021- 1:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".
UNE EN 1021-2:1994 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.
UNE 23727: 1990 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.
13501 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego
UNE EN 13501-2: 2004 Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidas las instalaciones de ventilación.
prEN 13501-3 Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.
prEN 13501-4 Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.
1363 Ensayos de resistencia al fuego
UNE EN 1363-1: 2000 Parte 1: Requisitos generales.
UNE EN 1363-2: 2000 Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.
1364 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes
UNE EN 1364-1: 2000 Parte 1: Paredes.
UNE EN 1364-2: 2000 Parte 2: Falsos techos.
prEN 1364-3 Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración a tamaño real (conjunto completo)
prEN 1364-3 Parte 4: Fachadas ligeras. Configuraciones parciales
prEN 1364-5 Parte 5: Ensayo de fachadas y muros cortina ante un fuego seminatural.
1365 Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes
UNE EN 1365-1: 2000 Parte 1: Paredes.
UNE EN 1365-2: 2000 Parte 2: Suelos y cubiertas.
UNE EN 1365-3: 2000 Parte 3: Vigas.
UNE EN 1365-4: 2000 Parte 4: Pilares.
UNE EN 1365-5: 2004 Parte 5: Balcones y pasarelas.
UNE EN 1365-6: 2004 Parte 6: Escaleras.
1366 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio
UNE EN 1366-1: 2000 Parte 1: Conductos.
UNE EN 1366-2: 2000 Parte 2: Compuertas cortafuegos.
UNE EN 1366-3: 2005 Parte 3: Sellados de penetraciones.
prEN 1366-4 Parte 4: Sellados de juntas lineales.
UNE EN 1366-5: 2004 Parte 5: Conductos para servicios y patinillos.
UNE EN 1366-6: 2005 Parte 6: Suelos elevados.
UNE EN 1366-7: 2005 Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.
UNE EN 1366-8: 2005 Parte 8: Conductos para extracción de humos.
prEN 1366-9 Parte 9: Conductos para extracción de humo en un único sector de incendio.
prEN 1366-10 Parte 10: Compuertas para control de humos.
1634 Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos
UNE EN 1634-1: 2000 Parte 1: Puertas y cerramientos cortafuegos.
prEN 1634-2 Parte 2: Herrajes para puertas y ventanas practicables resistentes al fuego.
UNE EN 1634-3: 2001 Parte 3: Puertas y cerramientos para control de humos.
UNE EN 81-58: 2004 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores – Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso.
13381 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales
prENV 13381-1 Parte 1: Membranas protectoras horizontales.
UNE ENV 13381-2: 2004 Parte 2: Membranas protectoras verticales.
UNE ENV 13381-3: 2004 Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.
UNE ENV 13381-4: 2005 Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero.
UNE ENV 13381-5: 2005 Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/láminas de acero perfiladas.
UNE ENV 13381-6: 2004 Parte 6: Protección aplicada a columnas de acero huecas rellenas de hormigón .
ENV 13381-7: 2002 Parte 7: Protección aplicada a elementos de madera.
UNE EN 14135: 2005 Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.
15080 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego
prEN 15080-2 Parte 2: Paredes no portantes.
prEN 15080-8 Parte 8: Vigas.
prEN 15080-12 Parte 12: Sellados de penetración.
prEN 15080-14 Parte 14: Conductos y patinillos para instalaciones.
prEN 15080-17 Parte 17: Conductos para extracción del humo en un único sector de incendio.
prEN 15080-19 Parte 19: Puertas y cierres resistentes al fuego.
15254 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes
prEN 15254-1 Parte 1: Generalidades.
prEN 15254-2 Parte 2: Tabiques de fábrica y de bloques de yeso





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



prEN 15254-3 Parte 3: Tabiques ligeros.
prEN 15254-4 Parte 4: Tabiques acristalados.
prEN 15254-5 Parte 5: Tabiques a base de paneles sandwich metálicos.
prEN 15254-6 Parte 6: Tabiques desmontables.
15269 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas
prEN 15269-1 Parte 1: Requisitos generales de resistencia al fuego.
prEN 15269-2 Parte 2: Puertas abisagradas pivotantes de acero.
prEN 15269-3 Parte 3: Puertas abisagradas pivotantes de madera.
prEN 15269-4 Parte 4: Puertas abisagradas pivotantes de vidrio.
prEN 15269-5 Parte 5: Puertas abisagradas pivotantes de aluminio.
prEN 15269-6 Parte 6: Puertas correderas de madera.
prEN 15269-7 Parte 7: Puertas correderas de acero.
prEN 15269-8 Parte 8: Puertas plegables horizontalmente de madera.
prEN 15269-9 Parte 9: Puertas plegables horizontalmente de acero.
prEN 15269-10 Parte 10: Cierres enrollables de acero.
prEN 15269-20 Parte 20: Puertas para control del humo.
UNE EN 1991-1-2: 2004 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.
UNE ENV 1992-1-2: 1996 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego
ENV 1993-1-2: 1995 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego
UNE ENV 1994-1-2: 1996 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
UNE ENV 1995-1-2: 1999 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales.
Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
ENV 1996-1-2: 1995 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego.
EN 1992-1-2: 2004 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
EN 1993-1-2: 2005 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
EN 1994-1-2: 2005 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EN 1995-1-2: 2004 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EN 1996-1-2: 2005 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Estructuras sometidas al fuego

3 Instalaciones para control del humo y del calor

12101 Sistemas para el control del humo y el calor

EN 12101-1:2005 Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.
UNE EN 12101-2: 2004 Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.
UNE EN 12101-3: 2002 Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.
UNE 23585: 2004 Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.
EN 12101-6 Parte 6: Especificaciones para sistemas de presión diferencial. Equipos.
prEN 12101-7 Parte 7: Especificaciones para Conductos para control de humos.
prEN 12101-8 Parte 8: Especificaciones para compuertas para control del humo.
prEN 12101-9 Parte 9: Especificaciones para paneles de control.
prEN 12101-10 Parte 10: Especificaciones para equipos de alimentación eléctrica.
prEN 12101-11 Parte 11: Requisitos de diseño y métodos de cálculo de sistemas de extracción de humo y de calor considerando fuegos variables en función del tiempo.

4 Herrajes y dispositivos de apertura para puertas resistentes al fuego

UNE EN 1125: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE EN 179: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE EN 1154: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE EN 1155: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE EN 1158: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14

Código: 2410000268
Promotor: Ayuntamiento de Mendavia

R. Proyecto: JFU
Redactor: JFU-SFV



prEN 13633 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

prEN 13637 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

5 Señalización

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE 23035-4:2003 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación.

6 Otras materias

UNE EN ISO 13943: 2001 Seguridad contra incendio. Vocabulario.

Plan de control de calidad
Proyecto de ejecución de rehabilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

43/87



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedeelectronica.mendavia.es/>



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



1.9. PROTECCION CONTRA EL RUIDO según DB HR – PROTECCION CONTRA EL RUIDO

1.9.1. Productos de Construcción

4.1. Características exigibles a los productos

1. Los productos utilizados en edificación y que contribuyen a la protección frente al ruido se caracterizan por sus propiedades acústicas, que debe proporcionar el fabricante.
2. Los productos que componen los *elementos constructivos homogéneos* se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2
3. Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por:
 - a) la resistividad al flujo del aire, r , en $kPa s/m^2$, obtenida según UNE EN 29053, y la rigidez dinámica, s' , en MN/m^3 , obtenida según YBE EB 29052-1 en el caso de productos de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación.
 - b) la rigidez dinámica s' , en MN/m^3 , obtenida según UNE EN 29052-1 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE, en el caso de productos aislantes de ruido de impactos utilizados en suelos flotantes y bandas elásticas
 - c) el coeficiente de absorción acústica, α , al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio α_m , en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos.

En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio α_m podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, α_w .
4. En el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



4.2. Características exigibles a los elementos constructivos

1. Los elementos de separación verticales se caracterizan por el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A en dBA;
Los *tradosados* se caracterizan por la mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, $\Delta R_{A,}$ en dBA.

2. Los elementos de separación horizontales se caracterizan por:
a) el índice global de reducción acústica ponderado A, R_A , en dBA.
b) el nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$, en dB.
Los *suelos flotantes* se caracterizan por:
• la mejora del índice global de reducción acústica, ponderado a, $\Delta R_{A,}$ en dBA.
b) la reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, ΔL_w , en dB.
Los techos suspendidos se caracterizan por:
a) la mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔR_A en dBA;
b) la reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, ΔL_w en dB.
c) el coeficiente de absorción acústica medio α_m , si su función es el control de la reverberación.

3. La parte ciega de las *fachadas* y de las *cubiertas* se caracteriza por:
a) el índice global de reducción acústica, R_w , en dB.
b) el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A , en dBA;
c) el índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido de automóviles, $R_{A, tr}$, en dBA;
d) el término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido rosa incidente, C, en dB;
e) el término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido de automóviles y de aeronaves, C_{tr} , en dB.
El conjunto de elementos que cierra el hueco (ventana, caja de persiana y aireador) de las *fachadas* y de las *cubiertas* se caracteriza por:
f) el índice global de reducción acústica, R_w , en dB;
g) el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A , en dBA;
h) el índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido de automóviles, $R_{A, tr}$, en dBA;
i) el término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido rosa incidente C, en dB;
j) el término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido de automóviles y de aeronaves, C_{tr} , en dB;
k) la clase de ventana, según la norma UNE EN 12207;
En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

4. Los *aireadores* se caracterizan por la diferencia de niveles normalizados, ponderada A, para ruido de automóviles, $D_{n,e,At}$, en dBA. Si dichos aireadores dispusieran de dispositivos de cierre, este índice caracteriza al aireador con dichos dispositivos cerrados.

5. Los *sistemas*, tales como techos suspendidos o conductos de instalaciones de aire acondicionado o ventilación, a través de los cuales se produzca la transmisión aérea indirecta, se caracterizan por la diferencia de niveles acústica normalizada para *transmisión indirecta*, ponderada A, $D_{n,s,A}$, en dBA.

6. Cada mueble fijo, tal como una butaca fija en una sala de conferencias o un aula, se caracteriza por el área de absorción acústica equivalente medio, $A_{o,m}$, en m^2 .

7. En el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos y elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
En las expresiones A.16 y A.17 del Anejo A se facilita el procedimiento de cálculo del índice global de reducción acústica mediante la ley de masa para *elementos constructivos homogéneos* enlucidos por ambos lados.
En la expresión A 27 se facilita el procedimiento de cálculo del nivel global de presión de ruido de impactos normalizado proa elementos constructivos homogéneos.

4.3. Control de recepción en obra de productos

.En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los elementos constructivos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.
.Deberá 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 la frecuencia establecida.
3. En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2. de la Parte I del CTE.

1.9.2. Construcción

5.1. Ejecución

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los elementos constructivos. En especial se tendrán en cuenta las consideraciones siguientes:





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



<p>5.1.1. Elementos de separación verticales y tabiquería</p>	<ol style="list-style-type: none"> Los enchufes, interruptores y cajas de registro de instalaciones contenidas en los elementos de separación verticales no serán pasantes. Cuando se dispongan por las dos caras de un elemento de separación vertical, no serán coincidentes, excepto cuando se interponga entre ambos una hoja de fábrica o una placa de yeso laminado. Las juntas entre el elemento de separación vertical y las cajas para mecanismos eléctricos deben ser estancas, para ello se sellarán o se emplearán cajas especiales para mecanismos en el caso de los elementos de separación verticales de <i>entramado autoportante</i>.
<p>5.1.1.1. De fábrica o paneles prefabricados pesados y trasdosados de fábrica</p>	<ol style="list-style-type: none"> Deben rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas. Deben retacarse con mortero las rozas hechas para paso de instalaciones de tal manera que nos e disminuya el aislamiento acústico inicialmente previsto. En el caso de elementos de separación verticales formados por dos hojas de fábrica separadas por una cámara, deben evitarse las conexiones rígidas entre las hojas que puedan producirse durante la ejecución del elemento, debidas, por ejemplo, a rebabas de mortero o restos de material acumulados en la cámara. El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones situado en la cámara debe cubrir toda su superficie. Si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara. Cuando se empleen <i>bandas elásticas</i>, éstas deben quedar adheridas al forjado y al resto de particiones y <i>fachadas</i>, para ello deben usarse los morteros y pastas adecuadas para cada tipo de material. En el caso de elementos de separación verticales <i>con bandas elásticas</i> (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva <i>bandas elásticas</i> en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la <i>banda elástica</i> o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada. De la misma manera, deben evitarse: <ol style="list-style-type: none"> los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven <i>bandas elásticas</i> en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1) y el enlucido de ésta; los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva <i>banas elásticas</i> en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las <i>fachadas</i> de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.
<p>5.1.1.2. De entramado autoportante y trasdosados de entramado</p>	<ol style="list-style-type: none"> Los elementos de separación verticales de <i>entramado autoportante</i> deben montarse en obra según las especificaciones de la UNE 102040 IN y los <i>trasdosados</i>, bien de <i>entramado autoportante</i>, o bien adheridos, deben montarse en obra según las especificaciones de la UNE 102041 IN. En ambos casos deben utilizarse los materiales de anclaje, tratamiento de juntas y bandas de estanquidad establecidos por el fabricante de los sistemas. Las juntas entre las placas de yeso laminado y de las placas con otros elementos constructivos deben tratarse con pastas y cintas para garantizar la estanquidad de la solución. En el caso de elementos formados por varias capas superpuestas de placas de yeso laminado, deben contrapearse las placas, de tal forma que no coincidan las juntas entre placas ancladas a un mismo lado de la perfilaría autoportante. El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones puesto en la cámara debe rellenarla en toda su superficie, con un espesor de material adecuado al ancho de la perfilaría utilizada. En el caso de <i>trasdosados</i> autoportantes aplicados a un elemento base de fábrica e cepillar la fábrica para eliminar rebabas y se dejarán al menos 10 mm de separación entre la fábrica y los canales de la perfilaría.
<p>5.1.2. Elementos de separación horizontales</p>	
<p>5.1.2.1. Suelos flotantes</p>	<ol style="list-style-type: none"> Previamente a la colocación del material aislante a ruido de impactos, el forjado debe estar limpio de restos que puedan deteriorar el material aislante a ruido de impactos. El material aislante a ruido de impactos cubrirá toda la superficie del forjado y no debe interrumpirse su continuidad, para ello se solaparán o sellarán las capas de material aislante, conforme a lo establecido por el fabricante del aislante a ruido de impactos. En el caso de que el <i>suelo flotante</i> estuviera formado por una capa de mortero sobre un material aislante a ruido de impactos y este no fuera impermeable, debe protegerse con una barrera impermeable previamente al vertido del hormigón. Los encuentros entre el <i>suelo flotante</i> y los elementos de separación verticales, tabiques y pilares deben realizarse de tal manera que se eliminen contactos rígidos entre el <i>suelo flotante</i> y los elementos constructivos perimétricos.
<p>5.1.2.2. Techos suspendidos y suelos registrables</p>	<ol style="list-style-type: none"> Cuando discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido o por el suelo registrable, debe evitarse que dichos conductos conecten rigidamente el forjado y las capas que forman el techo o el suelo. En el caso de que en el techo hubiera luminarias empotradas, éstas no deben formar una conexión rígida entre las placas del techo y el forjado y su ejecución no debe disminuir el aislamiento acústico inicialmente previsto. En el caso de techos suspendidos dispusieran de un material absorbente en la cámara, éste debe rellenar de forma continua toda la superficie de la cámara y reposar en el dorso de las placas y zonas superiores de la estructura portante. Deben sellarse todas las juntas perimétricas o cerrarse el plenum del techo suspendido o el suelo registrable, especialmente los encuentros con elementos de separación verticales entre <i>unidades de uso diferentes</i>.
<p>5.1.3. Fachadas y cubiertas</p>	<p>La fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, así como la fijación de las cajas de persiana, debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



<p>5.1.4. Instalaciones</p>	<p>Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto entre las instalaciones que produzcan vibraciones y los elementos constructivos.</p>
<p>5.1.5. Acabados superficiales</p>	<p>Los acabados superficiales, especialmente pinturas, aplicados sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.</p>
<p>5.2. Control de la Ejecución</p>	<ol style="list-style-type: none"> El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y las modificaciones autorizadas por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3. de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación. Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles establecidos en el pliego de condiciones del proyecto y con la frecuencia indicada en el mismo. Se incluirá en la documentación de la obra ejecutada cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución, sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.
<p>5.3. Control de la obra terminada</p>	<ol style="list-style-type: none"> En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4. de la Parte I del CTE. En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de <i>aislamiento acústico a ruido aéreo</i>, de <i>aislamiento acústico a ruido de impactos</i> y de limitación del <i>tiempo de reverberación</i>, se realizarán por laboratorios acreditados y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo, en la UNE EN ISO 140-7 para ruido de impactos y en la UNE EN ISO 3382 para <i>tiempo de reverberación</i>. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H. Para el cumplimiento de las exigencias de este DB se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1. de este DB, de 3 dBA para <i>aislamiento a ruido aéreo</i>, de 3 dB para <i>aislamiento a ruido de impacto</i> y de 0,1 s para <i>tiempo de reverberación</i>. En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



1.10. NUEVO REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS

1.10.1. Capítulo IV. Condiciones para la ejecución de las instalaciones térmicas

<p>Artículo 19. Generalidades</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La ejecución de las instalaciones sujetas a este RITE se realizará por empresas instaladoras habilitadas. 2. La ejecución de las instalaciones térmicas que requiera la realización de un proyecto, de acuerdo con el artículo 15, debe efectuarse bajo la dirección de un técnico titulado competente, en funciones de director de la instalación. 3. La ejecución de las instalaciones térmicas se llevará a cabo con sujeción al proyecto o memoria técnica, según corresponda, y se ajustará a la normativa vigente y a las normas de la buena práctica. 4. Las preinstalaciones, entendidas como instalaciones especificadas, pero no montadas parcial o totalmente, deben ser ejecutadas de acuerdo al proyecto o memoria técnica que las diseñó y dimensionó. 5. Las modificaciones que se pudieran realizar al proyecto o memoria técnica se autorizarán y documentarán, por el instalador habilitado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, previa conformidad de la propiedad. 6. El instalador habilitado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, realizarán los controles relativos a: <ol style="list-style-type: none"> a) Control de la recepción en obra de equipos y materiales. b) Control de la ejecución de la instalación. c) Control de la instalación terminada.
<p>Artículo 20. Recepción en obra de equipos y materiales.</p>	<p>Generalidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los equipos y materiales suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto o memoria técnica mediante: <ol style="list-style-type: none"> i. Control de la documentación de los suministros; ii. control mediante distintivos de calidad, en los términos del artículo 18.3 de este Reglamento; iii. control mediante ensayos y pruebas. b) En el pliego de condiciones técnicas del proyecto o en la memoria técnica se indicarán las condiciones particulares de control para la recepción de los equipos y materiales de las instalaciones térmicas. c) El instalador habilitado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, deben comprobar que los equipos y materiales recibidos: <ol style="list-style-type: none"> i. corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto o en la memoria técnica; ii. disponen de la documentación exigida; iii. cumplen con las propiedades exigidas en el proyecto o memoria técnica; iv. han sido sometidos a los ensayos y pruebas exigidos por la normativa en vigor o cuando así se establezca en el pliego de condiciones. <p>2. Control de la documentación de los suministros. El instalador habilitado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, verificarán la documentación proporcionada por los suministradores de los equipos y materiales que entregarán los documentos de identificación exigidos por las disposiciones de obligado cumplimiento y por el proyecto o memoria técnica. En cualquier caso, esta documentación comprenderá al menos los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado; b) copia del certificado de garantía del fabricante, de acuerdo con la Ley 23/2003, de 10 de julio, de garantías en la venta de bienes de consumo; c) documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE, etiquetado energético cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las directivas europeas que afecten a los productos suministrados. <p>3. Control de recepción mediante distintivos de calidad. El instalador habilitado y el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, verificarán que la documentación proporcionada por los suministradores sobre los distintivos de calidad que ostenten los equipos o materiales suministrados, que aseguren las características técnicas exigidas en el proyecto o memoria técnica sea correcta y suficiente para la aceptación de los equipos y materiales amparados por ella.</p> <p>4. Control de recepción mediante ensayos y pruebas. Para verificar el cumplimiento de las exigencias técnicas del RITE, puede ser necesario, en determinados casos y para aquellos materiales o equipos que no estén obligados al mercado CE correspondiente, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto o memoria técnica u ordenado por el instalador habilitado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva.</p>
<p>Artículo 21. Control de la ejecución de la instalación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El control de la ejecución de las instalaciones se realizará de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto o memoria técnica, y las modificaciones autorizadas por el instalador habilitado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva. 2. Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles establecidos en el pliego de condiciones técnicas. 3. Cualquier modificación o replanteo a la instalación que pudiera introducirse durante la ejecución de su obra, debe ser reflejada en la documentación de la obra.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



**Artículo 22.
Control de la
instalación
terminada.**

1. En la instalación terminada, bien sobre la instalación en su conjunto o bien sobre sus diferentes partes, deben realizarse las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto o memoria técnica u ordenadas por el instalador habilitado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, las previstas en la Instrucción Técnica 2 de este reglamento y las exigidas por la normativa vigente.
2. Las pruebas de la instalación se efectuarán por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios humanos y materiales necesarios para efectuar las pruebas parciales y finales de la instalación, de acuerdo a los requisitos de la IT 2.
3. Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador habilitado o del director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, quien debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.
4. Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación.
5. Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará, a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas por el instalador habilitado o por el director de la instalación a los que se refiere este reglamento, y bajo su responsabilidad.

**Artículo 23.
Certificado de la
instalación**

1. Una vez finalizada la instalación, realizadas las pruebas de puesta en servicio de la instalación que se especifica en la Instrucción Técnica 2 de este reglamento, con resultado satisfactorio, el instalador habilitado y el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, suscribirán el certificado de la instalación.
2. El certificado, según modelo establecido por el órgano competente de la Comunidad Autónoma, tendrá como mínimo el contenido siguiente:
 - a) identificación y datos referentes a sus principales características técnicas de la instalación realmente ejecutada;
 - b) identificación de la empresa instaladora, instalador habilitado con carné profesional y del director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva;
 - c) los resultados de las pruebas de puesta en servicio realizadas de acuerdo con la IT 2;
 - d) declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con el proyecto o memoria técnica y de que cumple con los requisitos exigidos por el RITE.
 - e) en el caso de interconexión con una red urbana de calefacción o refrigeración, el certificado debe incluir información relativa a la potencia de conexión, identificación la red urbana a la que se conecta, potencia de generación de calor y frío de la central de generación de la red urbana, las fuentes de energía utilizadas para la producción de calor y frío y su rendimiento.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



1.10.2. Capítulo V. Condiciones para la puesta en servicio de la instalación

Artículo 24. Puesta en servicio de la instalación.

1. Para la puesta en servicio de instalaciones térmicas, tanto de nueva planta como de reforma de las existentes, a las que se refiere el artículo 15.1.a) y b), será necesario el registro del certificado de la instalación en el órgano competente de la Comunidad Autónoma donde radique la instalación, para lo cual la empresa instaladora debe presentar al mismo la siguiente documentación:

- proyecto o memoria técnica de la instalación realmente ejecutada;
- certificado de la instalación;
- certificado de inspección inicial con calificación aceptable, cuando sea preceptivo.

2. Las instalaciones térmicas a las que se refiere el artículo 15.1.c) no precisarán acreditación del cumplimiento reglamentario ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

3. Una vez comprobada la documentación aportada, el certificado de la instalación será registrado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma, pudiendo a partir de este momento realizar la puesta en servicio de la instalación.

4. La puesta en servicio efectivo de las instalaciones estará supeditada, en su caso, a la aportación de una declaración responsable del cumplimiento de otros reglamentos de seguridad que la afecten.

5. No se tendrá por válida la actuación que no reúna los requisitos exigidos por el RITE o que se refiera a una instalación con deficiencias técnicas detectadas por los servicios de inspección de la Administración o de los organismos de control, en tanto no se subsanen debidamente tales carencias o se corrijan las deficiencias técnicas señaladas.

6. En ningún caso, el hecho de que un certificado de instalación se dé por registrado, supone la aprobación técnica del proyecto o memoria técnica, ni un pronunciamiento favorable sobre la idoneidad técnica de la instalación, acorde con los reglamentos y disposiciones vigentes que la afectan por parte de la Administración. El incumplimiento de los reglamentos y disposiciones vigentes que la afecten, podrá dar lugar a actuaciones para la corrección de deficiencias o incluso a la paralización inmediata de la instalación, sin perjuicio de la instrucción de expediente sancionador.

7. No se registrarán las preinstalaciones térmicas en los edificios.

8. Registrada la instalación por el órgano competente de la comunidad autónoma, el instalador habilitado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, hará entrega al titular de la instalación de la documentación que se relaciona a continuación, que se debe incorporar en el Libro del Edificio:

- El proyecto o memoria técnica de la instalación realmente ejecutada;
- el "Manual de uso y mantenimiento" de la instalación realmente ejecutada;
- una relación de los materiales y los equipos realmente instalados, en la que se indiquen sus características técnicas y de funcionamiento, junto con la correspondiente documentación de origen y garantía;
- los resultados de las pruebas de puesta en servicio realizadas de acuerdo con la IT 2;
- el certificado de la instalación, registrado en el órgano competente de la Comunidad Autónoma; y
- el certificado de la inspección inicial, cuando sea preceptivo.

9. Antes de solicitar el suministro de energía, el titular de la instalación debe hacer entrega a la empresa distribuidora y, en su defecto, a la empresa comercializadora, de una copia del certificado de la instalación, registrado en el órgano competente de la comunidad autónoma.

10. Queda prohibido el suministro de energía a aquellas instalaciones sujetas a este reglamento cuyo titular no hubiera facilitado a la empresa distribuidora y, en su defecto, a la empresa comercializadora, copia del certificado de la instalación registrado en el órgano competente de la comunidad autónoma correspondiente.

11. No será necesario el registro previsto en el apartado 1 de este artículo en caso de sustitución o reposición de equipos de generación de calor o frío cuando se trate de generadores de potencia útil nominal menor o igual que 70 kW, siempre que la variación de la potencia útil nominal del generador no supere el 25 por ciento respecto de la potencia útil nominal del generador sustituido ni la potencia útil nominal del generador instalado supere los 70 kW.

El titular o usuario de la instalación deberá conservar la documentación de la reforma de acuerdo con lo establecido en el artículo 25.5.c). Dicha documentación comprenderá como mínimo la factura de adquisición del generador y de su instalación, salvo que concurren otros reglamentos de seguridad industrial que requieran certificación de la actuación, en cuyo caso bastará la certificación exigida por tales reglamentos.

1.10.3. Instrucción técnica IT 2. Montaje.

IT 2.1 GENERALIDADES

Esta instrucción tiene por objeto establecer el procedimiento a seguir para efectuar las pruebas de puesta en servicio de una instalación térmica.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



IT 2.2 PRUEBAS

IT 2.2.1 Equipos

1. Se tomará nota de los datos de funcionamiento de los equipos y aparatos, que pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se registrarán los datos nominales de funcionamiento que figuren en el proyecto o memoria técnica y los datos reales de funcionamiento.
2. Los quemadores se ajustarán a las potencias de los generadores, verificando, al mismo tiempo los parámetros de la combustión; se medirán los rendimientos de los conjuntos caldera-quemador.
3. Se ajustarán las temperaturas de funcionamiento del agua de las plantas enfriadoras y se medirá la potencia absorbida en cada una de ellas.

IT 2.2.2 Pruebas de estanquidad de redes de tuberías de agua

IT 2.2.2.1 Generalidades

hidrostáticamente, a fin de asegurar su estanquidad, antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno o por el material aislante.

2. Son válidas las pruebas realizadas de acuerdo a la norma UNE-EN 14.336, para tuberías metálicas o a UNE-ENV 12.108 para tuberías plásticas.

El procedimiento a seguir para las pruebas de estanquidad hidráulica, en función del tipo de tubería y con el fin de detectar fallos de continuidad en las tuberías de circulación de fluidos portadores, comprenderá las fases que se relacionan a continuación.

IT 2.2.2.2 Preparación y limpieza de redes de tuberías

1. Antes de realizar la prueba de estanquidad y de efectuar el llenado definitivo, las redes de tuberías de agua deben ser limpiadas internamente para eliminar los residuos procedentes del montaje.
2. Las pruebas de estanquidad requerirán el cierre de los terminales abiertos. Deberá comprobarse que los aparatos y accesorios que queden incluidos en la sección de la red que se pretende probar puedan soportar la presión a la que se les va a someter. De no ser así, tales aparatos y accesorios deben quedar excluidos, cerrando válvulas o sustituyéndolos por tapones.
3. Para ello, una vez completada la instalación, la limpieza podrá efectuarse llenándola y vaciándola el número de veces que sea necesario, con agua o con una solución acuosa de un producto detergente, con dispersantes compatibles con los materiales empleados en el circuito, cuya concentración será establecida por el fabricante.
4. El uso de productos detergentes no está permitido para redes de tuberías destinadas a la distribución de agua para usos sanitarios.
5. Tras el llenado, se pondrán en funcionamiento las bombas y se dejará circular el agua durante el tiempo que indique el fabricante del compuesto dispersante. Posteriormente, se vaciará totalmente la red y se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.
6. En el caso de redes cerradas, destinadas a la circulación de fluidos con temperatura de funcionamiento menor que 100 °C, se medirá el pH del agua del circuito. Si el pH resultara menor que 7,5 se repetirá la operación de limpieza y enjuague tantas veces como sea necesario. A continuación se pondrá en funcionamiento la instalación con sus aparatos de tratamiento.

IT 2.2.2.3 Prueba preliminar de estanquidad

1. Esta prueba se efectuará a baja presión, para detectar fallos de continuidad de la red y evitar los daños que podría provocar la prueba de resistencia mecánica; se empleará el mismo fluido transportado o, generalmente, agua a la presión de llenado.
2. La prueba preliminar tendrá la duración suficiente para verificar la estanquidad de todas las uniones.

IT 2.2.2.4 Prueba de resistencia mecánica

1. Esta prueba se efectuará a continuación de la prueba preliminar: una vez llenada la red con el fluido de prueba, se someterá a las uniones a un esfuerzo por la aplicación de la presión de prueba. En el caso de circuitos cerrados de agua refrigerada o de agua caliente hasta una temperatura máxima de servicio de 100 °C, la presión de prueba será equivalente a una vez y media la presión máxima efectiva de trabajo a la temperatura de servicio, con un mínimo de 6 bar; para circuitos de agua caliente sanitaria, la presión de prueba será equivalente a dos veces la presión máxima efectiva de trabajo a la temperatura de servicio, con un mínimo de 6 bar.
2. Para los circuitos primarios de las instalaciones de energía solar, la presión de la prueba será de una vez y media la presión máxima de trabajo del circuito primario, con un mínimo de 3 bar, comprobándose el funcionamiento de las líneas de seguridad.
3. Los equipos, aparatos y accesorios que no soporten dichas presiones quedarán excluidos de la prueba.
4. La prueba hidráulica de resistencia mecánica tendrá la duración suficiente para verificar visualmente la resistencia estructural de los equipos y tuberías sometidos a la misma.

IT 2.2.2.5 Reparación de fugas

1. La reparación de las fugas detectadas se realizará desmontando la junta, accesorio o sección donde se haya originado la fuga y sustituyendo la parte defectuosa o averiada con material nuevo.
2. Una vez reparadas las anomalías, se volverá a comenzar desde la prueba preliminar. El proceso se repetirá tantas veces como sea necesario, hasta que la red sea estanca.

IT 2.2.3 Pruebas de estanquidad de los circuitos frigoríficos

1. Los circuitos frigoríficos de las instalaciones realizadas en obra serán sometidos a las pruebas especificadas en la normativa vigente.
2. No es necesario someter a una prueba de estanquidad la instalación de unidades por elementos, cuando se realice con líneas precargadas suministradas por el fabricante del equipo, que entregará el correspondiente certificado de pruebas.

IT 2.2.4 Pruebas de libre dilatación

1. Una vez que las pruebas anteriores de las redes de tuberías hayan resultado satisfactorias y se haya comprobado hidrostáticamente el ajuste de los elementos de seguridad, las instalaciones equipadas con generadores de calor se llevarán hasta la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática. En el caso de instalaciones con captadores solares se llevará a la temperatura de estancamiento.
2. Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará visualmente que no hayan tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de tubería y que el sistema de expansión haya funcionado correctamente.

IT 2.2.5 Pruebas de recepción de redes de conductos de aire

IT 2.2.5.1 Preparación y limpieza de redes de conductos





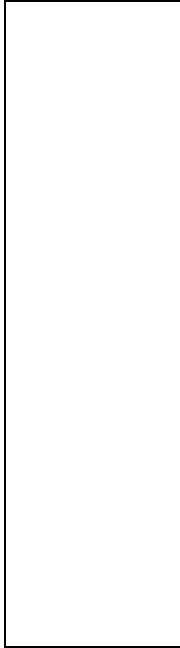
FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



1. La limpieza interior de las redes de conductos de aire se efectuará una vez se haya completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y de montar los elementos de acabado y los muebles.

2. En las redes de conductos se cumplirá con las condiciones que prescribe la norma UNE 100012.

3. Antes de que una red de conductos se haga inaccesible por la instalación de aislamiento térmico o el cierre de obras de albañilería y de falsos techos, se realizarán pruebas de resistencia mecánica y de estanquidad para establecer si se ajustan al servicio requerido, de acuerdo con lo establecido en el proyecto o memoria técnica.

4. Para la realización de las pruebas las aperturas de los conductos, donde irán conectados los elementos de difusión de aire o las unidades terminales, deben cerrarse rígidamente y quedar perfectamente selladas.

IT 2.2.5.2 Pruebas de resistencia estructural y estanquidad

1. Las redes de conductos deben someterse a pruebas de resistencia estructural y estanquidad.

2. El caudal de fuga admitido se ajustará a lo indicado en el proyecto o memoria técnica, de acuerdo con la clase de estanquidad elegida.

IT 2.2.6 Pruebas de estanquidad de chimeneas

La estanquidad de los conductos de evacuación de humos se ensayará según las instrucciones de su fabricante.

IT 2.2.7 Pruebas finales

1. Se consideran válidas las pruebas finales que se realicen siguiendo las instrucciones indicadas en la norma UNE-EN 12599 en lo que respecta a los controles y mediciones funcionales, indicados en los capítulos 5 y 6.

2. Las pruebas de libre dilatación y las pruebas finales del subsistema solar se realizarán en un día soleado y sin demanda.

3. En el subsistema solar se llevará a cabo una prueba de seguridad en condiciones de estancamiento del circuito primario, a realizar con este lleno y la bomba de circulación parada, cuando el nivel de radiación sobre la apertura del captador sea superior al 80 % del valor de irradiancia fijada como máxima, durante al menos una hora.

1.10.4. IT 2.3 Ajuste y equilibrado.

IT 2.3.1 Generalidades	<p>1. Las instalaciones térmicas deben ser ajustadas a los valores de las prestaciones que figuren en el proyecto o memoria técnica, dentro de los márgenes admisibles de tolerancia.</p> <p>2. La empresa instaladora deberá presentar un informe final de las pruebas efectuadas que contenga las condiciones de funcionamiento de los equipos y aparatos.</p>
IT 2.3.2 Sistemas de distribución y difusión de aire	<p>La empresa instaladora realizará y documentará el procedimiento de ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución y difusión de aire, de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>1. De cada circuito se deben conocer el caudal nominal y la presión, así como los caudales nominales en ramales y unidades terminales.</p> <p>2. El punto de trabajo de cada ventilador, del que se debe conocer la curva característica, deberá ser ajustado al caudal y la presión correspondiente de diseño.</p> <p>3. Las unidades terminales de impulsión y retorno serán ajustadas al caudal de diseño mediante sus dispositivos de regulación.</p> <p>4. Para cada local se debe conocer el caudal nominal del aire impulsado y extraído previsto en el proyecto o memoria técnica, así como el número, tipo y ubicación de las unidades terminales de impulsión y retorno.</p> <p>5. El caudal de las unidades terminales deberá quedar ajustado al valor especificado en el proyecto o memoria técnica.</p> <p>6. En unidades terminales con flujo direccional, se deben ajustar las lamas para minimizar las corrientes de aire y establecer una distribución adecuada del mismo.</p> <p>7. En locales donde la presión diferencial del aire respecto a los locales de su entorno o el exterior sea un condicionante del proyecto o memoria técnica, se deberá ajustar la presión diferencial de diseño mediante actuaciones sobre los elementos de regulación de los caudales de impulsión y extracción de aire, en función de la diferencia de presión a mantener en el local, manteniendo a la vez constante la presión en el conducto. El ventilador adaptará, en cada caso, su punto de trabajo a las variaciones de la presión diferencial mediante un dispositivo adecuado.</p>





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



IT 2.3.3 Sistemas de distribución de agua

La empresa instaladora realizará y documentará el procedimiento de ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua, de acuerdo con lo siguiente:

1. De cada circuito hidráulico se deben conocer el caudal nominal y la presión, así como los caudales nominales en ramales y unidades terminales.
2. Se comprobará que el fluido anticongelante contenido en los circuitos expuestos a heladas cumple con los requisitos especificados en el proyecto o memoria técnica.
3. Cada bomba, de la que se debe conocer la curva característica, deberá ser ajustada al caudal de diseño, como paso previo al ajuste de los generadores de calor y frío a los caudales y temperaturas de diseño.
4. Las unidades terminales, o los dispositivos de equilibrado de los ramales, serán equilibradas al caudal de diseño.
5. En circuitos hidráulicos equipados con válvulas de control de presión diferencial, se deberá ajustar el valor del punto de control del mecanismo al rango de variación de la caída de presión del circuito controlado.
6. Cuando exista más de una unidad terminal de cualquier tipo, se deberá comprobar el correcto equilibrado hidráulico de los diferentes ramales, mediante el procedimiento previsto en el proyecto o memoria técnica.
7. De cada intercambiador de calor se deben conocer la potencia, temperatura y caudales de diseño, debiéndose ajustar los caudales de diseño que lo atraviesan.
8. Cuando exista más de un grupo de captadores solares en el circuito primario del subsistema de energía solar, se deberá probar el correcto equilibrado hidráulico de los diferentes ramales de la instalación mediante el procedimiento previsto en el proyecto o memoria técnica.
9. Cuando exista riesgo de heladas se comprobará que el fluido de llenado del circuito primario del subsistema de energía solar cumple con los requisitos especificados en el proyecto o memoria técnica.
10. Se comprobará el mecanismo del subsistema de energía solar en condiciones de estancamiento así como el retorno a las condiciones de operación nominal sin intervención del usuario con los requisitos especificados en el proyecto o memoria técnica.

IT 2.3.4 Control automático

A efectos del control automático:

1. Se ajustarán los parámetros del sistema de control automático a los valores de diseño especificados en el proyecto o memoria técnica y se comprobará el funcionamiento de los componentes que configuran el sistema de control.
2. Para ello, se establecerán los criterios de seguimiento basados en la propia estructura del sistema, en base a los niveles del proceso siguientes: nivel de unidades de campo, nivel de proceso, nivel de comunicaciones, nivel de gestión y telegestión.
3. Los niveles de proceso serán verificados para constatar su adaptación a la aplicación, de acuerdo con la base de datos especificados en el proyecto o memoria técnica. Son válidos a estos efectos los protocolos establecidos en la norma UNE-EN-ISO 16484-3.
4. Cuando la instalación disponga de un sistema de control, mando y gestión o telegestión basado en la tecnología de la información, su mantenimiento y la actualización de las versiones de los programas deberá ser realizado por personal cualificado o por el mismo suministrador de los programas.

1.10.5. IT 2.4 Eficiencia energética

Eficiencia Energética

La empresa instaladora realizará y documentará las siguientes pruebas de eficiencia energética de la instalación:

- a) Comprobación del funcionamiento de la instalación en las condiciones de régimen;
- b) Comprobación de la eficiencia energética de los equipos de generación de calor y frío en las condiciones de trabajo. El rendimiento del generador de calor no debe ser inferior en más de 5 unidades del límite inferior del rango marcado para la categoría indicada en el etiquetado energético del equipo de acuerdo con la normativa vigente.
- c) Comprobación de los intercambiadores de calor, climatizadores y demás equipos en los que se efectúe una transferencia de energía térmica;
- d) Comprobación de la eficiencia y la aportación energética de la producción de los sistemas de generación de energía de origen renovable;
- e) Comprobación del funcionamiento de los elementos de regulación y control;
- f) Comprobación de las temperaturas y los saltos térmicos de todos los circuitos de generación, distribución y las unidades terminales en las condiciones de régimen;
- g) Comprobación que los consumos energéticos se hallan dentro de los márgenes previstos en el proyecto o memoria técnica;
- h) Comprobación del funcionamiento y de la potencia absorbida por los motores eléctricos en las condiciones reales de trabajo;
- i) Comprobación de las pérdidas térmicas de distribución de la instalación hidráulica.

En Mendavia, a 28 de noviembre de 2024.

Por **KREAN S.Coop.**,
FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
2024.11.28 09:58:55 +01'00'

Fdo. Javier de la Fuente Carazo
Arquitecto col. nº2095 del COAVN





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2. ANEJO: FICHAS DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Plan de control de calidad
Proyecto de ejecución de habilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

54/87



MENDAVIA

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)

SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14Código: 2410000268
Promotor: Ayuntamiento de MendaviaR. Proyecto: JFU
Redactor: JFU-SFV**2.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EDIFICIOS EXISTENTES**

PCC	SEGURIDAD ESTRUCTURAL: EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EDIFICIOS EXISTENTES
------------	---

OBRA	
------	--

Identificación del Edificio

EDIFICIO		ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
Año		Zapatas	
Tipología		Muros	
Dimensiones		Pilares	
Nº Plantas		Vigas/ Forjados/ Losas	

Información documental

TIPO	AUTOR	INFORMACIÓN
Proyecto Original	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
Proyecto de Reforma	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	

Niveles de control

EDIFICIO	JUSTIFICACIÓN
EVALUACIÓN CUALITATIVA DE LA CAPACIDAD PORTANTE	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE LA CAPACIDAD PORTANTE	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos de control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Inspección Visual			1/Estructura	
2	Información del terreno; catas...				
3	Ensayos Informativos del hormigón: Rebote y Ultrasonidos	UNE: 83307:1986 UNE 83308:1986			
4	Resistencia del hormigón: testigos	UNE 83302:1984 UNE 83304:1984			3 uds / tipo
5	Límite elástico y carga de rotura del acero	UNE 36068:1994			1 / Estructura
6	Estudio de corrosión de armaduras				
7	Prueba de carga				1 / Estructura
8	Otras pruebas / ensayos				
9	Recálculo de la estructura		DB-SE		

Lotes. Ensayos y Pruebas

ELEMENTO	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS													

Documentación:
Observaciones:

Plan de control de calidad
Proyecto de ejecución de rehabilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

55/87



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedeelectronica.mendavia.es/>

Pág. 55 de 87



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO
MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.2. FÁBRICAS
2.2.1. Ladrillos cerámicos y sílico-calcáreos

PCC

FÁBRICAS: LADRILLOS CERÁMICOS Y SÍLICO-CALCÁREOS

OBRA

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / TIPO / DIMENSIONES
A	LADRILLOS CERÁMICOS
B	LADRILLOS SÍLICO-CALCÁREOS

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

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 m ²
2	Densidad seca (Sílico-calcáreo)	UNE EN 772-13:2001			1/1.000 m ²
3	Características dimensionales	UNE EN 772-16:2000			1/1.000 m ²
4	Absorción de agua (Cerámico)	UNE 67027:1994	DB-HS-1		1/1.000 m ²
5	Absorción de agua (Sílico-calcáreo)	UNE EN 772-2:2005			1/1.000 m ²
6	Succión de agua (Cerámico)	UNE EN 772-11:2001	DB-HS-1		1/1.000 m ²
7	Eflorescencias (Cerámico)	UNE 67029:1995 EX			1/1.000 m ²
8	Heladicidad	UNE EN 772-18:2000			1/1.000 m ²
9	Resistencia a compresión	UNE EN 772-1:2002	DB-SE-F		1/1.000 m ²
10	Expansión por humedad (Cerámico)	UNE EN 772-19:2001	DB-SE-F		1/1.000 m ²

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS															





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14

Código: **2410000268**
Promotor: **Ayuntamiento de Mendavia**

R. Proyecto: **JFU**
Redactor: **JFU-SFV**



<p>Documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante Etiquetado del mercado CE Certificados de ensayos realizados por un laboratorio Distintivo de calidad
<p>Observaciones:</p>

Plan de control de calidad
Proyecto de ejecución de habilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

57/87



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: **CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7**

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedeelectronica.mendavia.es/>



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.2.2. Bloques de hormigón

PCC

FÁBRICAS: BLOQUES DE HORMIGÓN

OBRA

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de Calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Densidad aparente seca	UNE EN 772-13:2001			1/1.000 m ²
2	Dimensiones y tolerancias, configuración y aspecto	UNE EN 772-16:2011			1/1.000 m ²
3	Absorción de agua	UNE EN 772-7:1999	DB-HS-1		1/1.000 m ²
4	Succión de agua (Bloque Visto)	UNE EN 772-11:2011	DB-HS-1		1/1.000 m ²
5	Densidad seca absoluta	UNE EN 772-13:2001			1/1.000 m ²
6	Resistencia a compresión	UNE EN 772-1:2011+A1:2016	DB-SE-F		1/1.000 m ²

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos					
				1	2	3	4	5	6

Documentación:
 Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
 Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
 Etiquetado del marcado CE
 Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
 Distintivo de calidad

Observaciones:





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.2.3. Bloques de piedra

PCC	FÁBRICAS: BLOQUES DE PIEDRA
------------	------------------------------------

OBRA	
-------------	--

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de Calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Densidad aparente	UNE EN 1936:1999			1/1.000 m ²
2	Características dimensionales	UNE EN 772-16:2000			1/1.000 m ²
3	Absorción de agua	UNE 13755:2002	DB-HS-1		1/1.000 m ²
4	Succión de agua	UNE EN 772-11:2001			1/1.000 m ²
5	Heladicidad	UNE EN 1237:2002			1/1.000 m ²
6	Resistencia a compresión	UNE EN 772-1:2002	DB-SE-F		1/1.000 m ²
7	Resistencia a flexión	UNE EN 12372:1999 UNE EN 12372AC:2003			1/1.000 m ²

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos						
				1	2	3	4	5	6	7
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS										

Documentación:

Observaciones:





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)Código: 2410000268
Promotor: Ayuntamiento de MendaríaR. Proyecto: JFU
Redactor: JFU-SFV

2.2.4. Morteros

PCC

FÁBRICAS: MORTEROS

OBRA

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de Calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a compresión	UNE EN 1015-11:2000 UNE EN 1015-11:2000/A1:2007	DB-SE-F		1/1.000 m2
2	Consistencia en mesa de sacudidas	UNE EN 1015-3:2000 UNE EN 1015-3:2000/A1:2005 UNE EN 1015-3:2000/A2:2007			1/1.000 m2
3	Absorción de agua por capilaridad (1)	UNE EN 1015-18:2003			1/1.000 m2
4	Densidad aparente (1)	UNE EN 1015-10:2000 UNE EN 1015-10/A1:2007			1/1.000 m2
5	Adherencia al soporte	UNE EN 1015-12:2018			1/1.000 m2
6	Eflorescencias (ladrillo+mortero)	UNE 136029:2019			1/ 1.000 m2
7	Eflorescencia de mortero	UNE 83830:2021			1/ 1.000 m2

(1) Ensayos para monocapas e hidrófugos

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos				
				1	2	3	4	5
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS								

Documentación:
 Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
 Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
 Etiquetado del mercado CE
 Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
 Distintivo de calidad

Observaciones:

Plan de control de calidad
 Proyecto de ejecución de rehabilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

60/87



SELLO

MENDAVIA
09/03/2026 16:14Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14

MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedeelectronica.mendaria.es/>

Pág. 60 de 87



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)

SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14

2.3. PRODUCTOS DE PROTECCIÓN, REPARACIÓN Y REFUERZO (CodE)

PCC

PRODUCTOS DE PROTECCIÓN, REPARACIÓN Y REFUERZO (CodE)

OBRA

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
PROTECCIÓN DEL HORMIGÓN		
REPARACIÓN DEL HORMIGÓN		
REFUERZO DEL HORMIGÓN		

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Calidad	Otros	Control
			Si			
			Si			

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-PROTECCIÓN DEL HORMIGÓN	Norma	DOC. aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Espesor de película seca	UNE-EN ISO 28082020:	s/CODE		2/100 m2
2	Adherencia de película	ENE-EN ISO 2409:2021			1/tipo de superficie o elemento
3	Adherencia del revestimiento	UNE-EN 1542:2000			1/tipo de superficie o elemento
Ref	Ensayos de Control – REPARACIÓN DEL HORMIGÓN	Norma	DOC. aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
4	Resistencia a compresión	UNE-EN 12190:1999	s/CODE		1/3 probetas y tipo de mortero
5	Fisuración				1/ a los 28 días
6	Presencia de huecos / deslaminación	UNE-EN 12504-4:2006 UNE-EN 12504-2:2013			1/después de la aplicación
7	Adherencia mortero-hormigón	UNE-EN 1542:2000			2/10 m2 reparados
Ref	Ensayos de Control – REFUERZO DEL HORMIGÓN	Norma	DOC. aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
8	Resistencia a compresión	UNE-EN 12190:1999	s/CODE		1/3 probetas y tipo de mortero
9	Adherencia adhesivo-hormigón	UNE-EN 12636:2000			2/10 m2 reforzados

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		
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS														

Documentación:

Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
Etiquetado del mercado CE
Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
Certificado final de suministro s/ CodE
Distintivo de calidad

Observaciones:

Plan de control de calidad

Proyecto de ejecución de rehabilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

61/87



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.4. CUBIERTAS

2.4.1. Tejas

PCC

CUBIERTAS: TEJAS

OBRA

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de Calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-TEJAS CERÁMICAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Caract. geométricas, estructurales y defectos	UNE EN 1024:2013			1/1.000 m2
2	Impermeabilidad	UNE EN 539-1:2007	DB-HS-1		1/1.000 m2
3	Resistencia a la flexión	UNE EN 538:1995			1/1.000 m2
4	Resistencia a la helada	UNE EN 539-2:2013			1/1.000 m2
5	Inclusiones calcáreas	UNE 67039:1993 Ex			1/1.000 m2
Ref	Ensayos de Control - TEJAS HORMIGÓN	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
6	Características dimensionales	UNE EN 491:2012			1/1.000 m2
7	Masa	UNE EN 491:2012			1/1.000 m2
8	Resistencia a flexión transversal	UNE EN 491:2012			1/1.000 m2
9	Impermeabilidad al agua	UNE EN 491:2012	DB-HS-1		1/1.000 m2
10	Resistencia al hielo-deshielo (heladicidad)	UNE EN 491:2012			1/1.000 m2
11	Soporte por el tacón	UNE EN 491:2012			1/1.000 m2

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS																

Documentación:
 Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
 Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
 Etiquetado del marcado CE
 Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
 Distintivo de calidad

Observaciones:





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.5. AHORRO ENERGÉTICO: AISLANTES TÉRMICOS

PCC

AHORRO ENERGÉTICO: AISLANTES TÉRMICOS

OBRA

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES / LOCALIZACIÓN

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos de control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Conductividad térmica	UNE-EN 12667:2002	BD-HE		1 por cada tipo de aislamiento
2	Espesor de aislamientos térmicos (mm)	UNE-EN 823:2013			1/400 m ²
	Espesor proyectado in-situ (mm)	UNE 92310:2016			1/400 m ²
	Espesor celulosa proyectada in-situ (mm)	UNE-EN 15101- 2:2016			1/400 m ²
3	Sistemas SATE				1/400 m ²
	Adherencia entre el adhesivo del SATE y el soporte				1/400 m ²
	Adherencia entre la capa base del SATE y el producto aislante térmico				1/400 m ²
	Arrancamiento de las fijaciones mecánicas del SATE (espigas)				1/400 m ²
	Determinación del espesor de la capa base				1/400 m ²
4	Otros sistemas o kit de cerramientos con aislamiento térmico				1/400 m ²
5	Densidad	UNE EN 1602:2013			Sup< 200m ² / 1 muestra Sup>200m ² / 1 muestra al inicio y otra al final
6	Reacción al fuego ⁽²⁾	UNE EN 13501-1:2007+A1:2010	DB-SI	1/tipo	

(2) Si no existe documento justificativo de la clase de reacción al fuego o de ensayo

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Ref. ensayos

Plan de control de calidad
Proyecto de ejecución de rehabilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

64/87



MENDAVIA

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedeelectronica.mendavia.es/>

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO
MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.6. CARPINTERÍAS: VENTANAS

PCC	CARPINTERÍAS: VENTANAS
------------	-------------------------------

OBRA	
-------------	--

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de Calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Permeabilidad al aire (m³/h·m²) o clase	UNE-EN 1026:2017 UNE-EN 12207:2017	DB-HE		1/200*
2	Estanqueidad al agua	UNE-EN 1027:2017			1/200*
3	Resistencia mecánica al viento	UNE-EN 12211:2017			1/200*
4	Transmitancia térmica (W/m²K) **	UNE-EN 12567-1:2011	DB-HE		1/Tipo
5	Aislamiento al ruido aéreo***	UNE-EN ISO 10140-2:2011	DB-HR		1/Tipo
6	Espesor de lacado / anodizado	UNE-EN ISO 2808:2007 / UNE-EN ISO 2360:2004			1/Tipo

* Para el control de las ventanas y puertas mediante ensayo se realizarán, como mínimo, para cada tipo de ventana en la promoción, un ensayo de permeabilidad al aire cada 200 unidades o fracción y un ensayo de transmitancia térmica. Se considera un tipo de ventana o puerta a todas las que estén compuestas por un mismo fabricante, marco, vidrio y cajón de persiana, si lo hubiera. En el caso del ensayo de permeabilidad al aire, se seleccionarán las ventanas y puertas a criterio de la Dirección Facultativa, o las más abundantes o desfavorables en la obra en función de su tamaño, tipologías de apertura, materiales y zona de exposición. En el caso del ensayo de transmitancia térmica, se elegirán las unidades que tengan una especificación de transmitancia térmica más baja en el proyecto de ejecución, o las más frecuentes en la promoción.

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

*** Si no existe ensayo previo.

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos						
				1	2	3	4	5	6	
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS										

Documentación:

- Documento justificativo de la transmitancia térmica y del factor solar.
- Documento justificativo de ensayo de aislamiento a ruido aéreo
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
- Etiquetado del marcado CE
- Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
- Distintivo de calidad

Observaciones:





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)

SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14

2.7. SALUBRIDAD: FACHADAS Y CUBIERTAS

PCC

SALUBRIDAD: FACHADAS Y CUBIERTAS

OBRA

Identificación del Producto

SISTEMA CONSTRUCCION	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
FACHADA		
CUBIERTA		

Exigencia Documental de Control de Recepción

SISTEMA CONSTRUCTIVO	HOMOLG./ CERTIFICACIÓN		PRUEBAS DE SERVICIO	
FACHADA	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Exento
CUBIERTA	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Exento

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	DRC 06/09	DB-HS-1		1/1.000 m2
2	Prueba de Estanqueidad al agua en ventanas	UNE 85247:2011	DB-HS-1		1/200 Uds
3	Prueba de Estanqueidad al agua en fachadas ligeras (muros cortina)	UNE EN 13051:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
Ref	Pruebas de Servicio - CUBIERTAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
4	Prueba de Estanqueidad al agua en cubiertas	DRC 05/09	DB-HS-1		1/1.000 m2

* Para fachadas ligeras (muros cortina)

** Para fachadas con ventana (zona de ventana)

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	FACHADAS	Medición	Nº Lotes	1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				

Tipo	CUBIERTAS	Medición	Nº Lotes	2
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				

Documentación:

Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio
Evaluación Técnica Europea
Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
Certificado de garantía de los colocadores, firmada por persona física
Evaluación del sistema, firmada por persona física

Observaciones:

Plan de control de calidad

Proyecto de ejecución de rehabilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

67/87



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedeelectronica.mendavia.es/>

Pág. 67 de 87



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)SELLO
MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14Código: 2410000268
Promotor: Ayuntamiento de MendaviaR. Proyecto: JFU
Redactor: JFU-SFV**2.8. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO**
2.8.1. Materiales-sistemas-equipos**PCC****PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO: MATERIALES-SISTEMAS-EQUIPOS**

OBRA

Identificación del Producto

Elemento constructivo:	Tipo ⁽¹⁾	Descripción y/o localización	Característica acústica ⁽²⁾
Separación vertical	ESV		R_A
Trasdosado	Tr		ΔR_A
Separación horizontal	ESH		$R_A / L_{n,w}$
Suelo flotante	SF		$\Delta R_A / \Delta L_w$
Techo suspendido	TS		$\Delta R_A / \Delta L_w$ α_m
Parte ciega de Fachada/Cubierta	Pcie		R_{Atr}
Ventana: conjunto de elementos que cierran un hueco (ventana+caja+aireador)	V		R_{Atr}
Aireador	Ai		$D_{n,eAtr}$
Puerta de paso	Pue		R_A
Otros:	Tipo	Descripción y/o localización	Característica acústica
Equipos ruido estacionario:	Er		L_w
...			

⁽¹⁾ Tipo: diferentes soluciones (1,2,...) que pueden darse en una obra para un elemento constructivo, equipo,...⁽²⁾ Ver Apdo. 4.2, 3.3.1 y 4.1 y Anexos A y B (Terminología y Notación) de dB HR – Protección frente al ruido, del CTE**Exigencia Documental de Control de Recepción**

SISTEMA CONSTRUCTIVO	HOMOLOG./ CERTIFICACIÓN	PRUEBAS DE SERVICIO
FACHADA	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
CUBIERTA	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
SUELO	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
MEDIANERA	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
TABQUERÍA INTERIOR	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
SEP. ZONA COMÚN (Con puerta o ventana)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayo / Prueba	Norma	Característica Acústica	Nº ensayos prescriptivos	Nº ensayos facultativos ^(*)
1	Aislamiento a ruido aéreo en laboratorio	UNE-EN ISO 10140-2:2011	$R_A / R_{Atr} / \Delta R$		
2	Aislamiento ruido de impactos en laboratorio	UNE-EN-ISO 10140-3:2011/A1:2015	$L_{n,w} / \Delta L_w$		
3	Aislamiento a ruido aéreo en laboratorio elementos pequeños	UNE-EN ISO 12999-1-.2014	$D_{n,eAtr}$		
4	Absorción sonora en laboratorio	UNE-EN ISO 354:2004	α_m		
5	Potencia sonora	UNE-EN ISO 3741:2011/ 3743-1:2011 / 3743-2:2020 /3746:2011 / 3747:2011(según tipo de equipo)	L_w		

^(*) Control documental o mediante ensayo a criterio de la Dirección Facultativa o en caso de que no se disponga de garantía documental. Uno para cada tipo de elemento constructivo al que aplique la característica.**Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas**

Tipo	SISTEMA (FACHADA / CUBIERTA / SUELO / MED...)	Medición	Nº Lotes	Ref. ensayos
------	---	----------	----------	--------------

Plan de control de calidad
Proyecto de ejecución de habilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

68/87



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedeelectronica.mendavia.es/>

Pág. 68 de 87



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14

Código: 2410000268
Promotor: Ayuntamiento de Mendavia

R. Proyecto: JFU
Redactor: JFU-SFV



				1	2	3
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS						

Documentación:

Documento justificativo de ensayo de aislamiento a ruido aéreo para tabiquerías y separación de zonas comunes con puerta o ventana.
 Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
 Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
 Etiquetado del mercado CE
 Certificados de ensayos y pruebas realizadas a los materiales, equipos y sistemas
 Distintivo de calidad

Observaciones:



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedeelectronica.mendavia.es/>



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO
MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.8.2. Verificación in situ – Obra terminada

PCC

PROTECCIÓN FRENTE RUIDO: VERIFICACION IN SITU - OBRA TERMINADA

OBRA

Identificación del Edificio:

Código / Promoción	
Ubicación:	
Nº de unidades de uso (uu) ⁽¹⁾	

(1) Unidad de uso= vivienda en edificio residencial privado;= habitación +anexos, en edificio residencial público o edificios de uso hospitalario; = aula o sala de conferencias + anexos en edificios docentes.

Identificación de tipos de ensayos y casuísticas de recintos:

Tipo de ensayo Característica		Casuísticas de recintos a las que se aplica	
a	Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos: $D_{nT,A}$	I	Entre recinto habitable (generalmente protegido) de uu y recinto habitable no de la
		II	Entre recinto habitable (generalmente protegido) y recinto instalaciones
		III	Entre recinto habitable (generalmente protegido) y recinto actividad
b	Aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos: L'_{nTw}	I	Entre recinto protegido de uu y recinto habitable no de la uu
		II	Entre recinto protegido y recinto instalaciones
		III	Entre recinto protegido y recinto actividad
c	Aislamiento acústico frente a ruido exterior: $D_{2m,nT,Atr}$	IV	En recinto protegido
d	Nivel de ruido de instalaciones comunes del edificio	V	En recinto protegido colindante con recinto de instalaciones comunes del edificio: Cuarto de instalación ascensor / ventilación forzada / puerta garaje / sala calderas e instalaciones comunes
e	Medida del tiempo de reverberación		En recintos

Relación de Ensayos / Pruebas

Tipo de ensayo	Casuístic a	Nº ensayos prescriptivos	Nº ensayos facultativos
a	UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018 UNE-EN ISO 717-1:2013	I	Tabla 1 (*)
		II	Tabla 2 (*)
		III	Tabla 2 (*)
b	UNE-EN ISO 16283-2:2019 UNE-EN ISO 717-2:2013	I	Tabla 3 (*)
		II	Tabla 4 (*)
		III	Tabla 4 (*)
c	UNE-EN ISO 16283-3:2016 UNE-EN ISO 717-1:2013	IV	Tabla 5 (*)
d	Decreto 213/2013 16 octubre	V	Tabla 6 (*)
e	UNE-EN ISO 3382-2:2008		DB - HR

(*) Tablas 1 a 6 de ORDEN 3107, de 15 de junio 2016.

Control de Recepción: Ensayos

Tipo de ensayo	Casuísticas ensayadas		
	Casuística	Nº ensayos	Identificación de recintos
a	I		
b	I		
c	IV		
d	V		
e			

Documentación:
Certificados de ensayos y pruebas realizadas in situ por un laboratorio

Observaciones:





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



Protocolo de verificación "in situ" de la calidad acústica

Muestreo, número de ensayos a realizar

a) Ensayos de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos $D_{nT,A}$

Tabla 1.- N.º ensayos in situ de aislamiento acústico a ruido aéreo, entre recinto de una unidad de uso y recinto habitable colindante

N.º unidades de uso (n) del edificio	Aislamiento acústico in situ a ruido aéreo ($D_{nT,A}$) Entre	Recinto protegido de una unidad de uso (4)	RECINTOS COLINDANTES	
			Horizontalmente	Verticalmente
			N.º ensayos	
n ≤ 20	Cualquier otro recinto habitable no perteneciente a la misma unidad de uso, que no sea de instalaciones o de actividad		1	1
Si 20 < n ≤ 80			2	2
Si 80 < n ≤ 140			3	3
Si 140 < n ≤ 200			4	4
Si 200 < n ≤ 260			5	5
Si 260 < n ≤ 320			6	6
Si 320 < n ≤ 380			7	7
Si n > 380			8	8

Tabla 2.- N.º ensayos in situ de aislamiento acústico a ruido aéreo, entre recinto de una unidad de uso y recinto de instalaciones/actividad

N.º unidades de uso (n) del edificio	Aislamiento acústico in situ a ruido aéreo ($D_{nT,A}$) entre	Recinto protegido de una unidad de uso (4)	RECINTOS COLINDANTES	
			Horizontalmente	Verticalmente
			N.º ensayos	
Cualquier n	Recinto de instalación (5)		1/recinto instalación (3)	1/recinto instalación (3)
	Recinto de actividad		1/tipo recinto actividad (4)	1/tipo recinto actividad (4)

b) Ensayos de aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos $L'_{nT,w}$

Tabla 3.- N.º ensayos in situ de aislamiento acústico a ruido de impactos, entre recintos de unidad de uso y recintos colindantes habitables

N.º unidades de uso (n) del edificio	Aislamiento acústico in situ a ruido de impactos ($L'_{nT,w}$) Entre	Recinto protegido de una unidad de uso (2)	RECINTOS COLINDANTES	
			Horizontalmente	Verticalmente
			N.º ensayos	
n ≤ 20	Cualquier otro recinto no perteneciente a la misma unidad de uso, que no sea de instalaciones o de actividad		1	1
Si 20 < n ≤ 80			1	2
Si 80 < n ≤ 140			1	3
Si 140 < n ≤ 200			2	4
Si 200 < n ≤ 260			2	5
Si 260 < n ≤ 320			3	6
Si 320 < n ≤ 380			3	7
Si n > 380			4	8

Tabla 4.- N.º ensayos in situ de aislamiento acústico a ruido de impactos, entre recinto de una unidad de uso y recinto de instalaciones/actividad

N.º unidades de uso (n) del edificio	Aislamiento acústico in situ a ruido de impactos ($L'_{nT,w}$) entre	Recinto protegido de una unidad de uso (4)	RECINTOS COLINDANTES	
			Horizontalmente	Verticalmente (6)
			N.º ensayos	
Cualquier n	Recinto de instalación (5)		1/recinto instalación (3)	1/recinto instalación (3)
	Recinto de actividad		1/tipo recinto actividad (4)	1/tipo recinto actividad (4)

Tabla 5.- N.º ensayos in situ de aislamiento acústico a ruido aéreo, entre recinto protegido de edificio y el exterior

N.º unidades de uso (n) del edificio	Aislamiento acústico in situ frente al ruido exterior de Fachadas ($D_{n,w,T,A}$)	Recinto protegido de una unidad de uso (2)	N.º ensayos
n ≤ 20	Ruido exterior		1
Si 20 < n ≤ 80			2
Si 80 < n ≤ 140			3
Si 140 < n ≤ 200			4
Si 200 < n ≤ 260			5
Si 260 < n ≤ 300			6
Si 320 < n ≤ 380			7
Si n > 380			8

Tabla 6.- N.º ensayos de niveles de ruido de las instalaciones, en recinto protegido colindante con recinto de instalaciones comunes del edificio

Instalación	N.º ensayos de Nivel de ruido generado por la instalación en recinto protegido colindante más afectado
Ventilación mecánica (7)	1
Puerta de garaje motorizada	1
Sala maquinaria ascensor (8)	1
Sala de Calderas/compresores/bombas	1

e) Medida del tiempo de reverberación en recintos T

Recinto	N.º de ensayos
Aulas (9)	No se define frecuencia de ensayos en el Código Técnico de la Edificación DB HR.
Salas de conferencias (9)	El n.º de ensayos será definido por el proyectista o dirección facultativa.
Restaurantes y/o comedores	Se recomienda realizar un ensayo por cada tipo de recinto.

- (1) Si no existiera recinto protegido afectado se aplicaría al habitable más afectado, si existe.
- (2) Si no existiera recinto protegido afectado, no sería necesario aplicar a recinto habitable, ya que, no existe dicho requisito a cumplir.
- (3) Un ensayo por cada recinto de instalaciones existente, tomando como recinto sensible el recinto protegido colindante más afectado (o en su defecto, habitable).
- (4) Un ensayo por cada tipo de recinto de actividad existente, tomando como recinto receptor el protegido colindante más afectado (o en su defecto, habitable).
- (5) Cuando en el recinto de ascensor la maquinaria está integrada, el recinto se considerará de instalaciones y se condicionará la realización del ensayo de aislamiento a su viabilidad.
- (6) Recinto protegido bajo recinto de instalaciones o actividad.
- (7) Para los ruidos originados por las instalaciones de ventilación mecánica, se considerarán los ruidos originados por las extracciones forzadas en los garajes, así como los sistemas de ventilación mecánica forzada de las propias unidades de uso.
- (8) Cuando en un recinto de ascensor la maquinaria está dentro del mismo se considera recinto de instalaciones y se realizará la medida de nivel de ruido en el recinto protegido colindante más afectado.
- (9) Recintos cuyo volumen sea menor que 350 m³.





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)

SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14Código: 2410000268
Promotor: Ayuntamiento de MendaviaR. Proyecto: JFU
Redactor: JFU-SFV**2.9. SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN****2.9.1. Suministro de agua****PCC****SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN: SUMINISTRO DE AGUA**

OBRA

Identificación del Producto

INSTALACIÓN	Tipo	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRÍA		
INSTALACIÓN ACS		
INSTALACIÓN EXTERIOR DE ABASTECIMIENTO		
INSTALACIÓN EXTERIOR DE RIEGO		

Exigencia Documental de Control de Recepción

Producto / Clase				
INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRÍA	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Exento
INSTALACIÓN ACS	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Exento
INSTALACIÓN EXTERIOR DE ABASTECIMIENTO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Exento
INSTALACIÓN EXTERIOR DE RIEGO	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA CALIENTE *	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Resistencia Mecánica-Estanchidad	UNE-EN 14336:2005 (metálicas) UNE CEN/TR 12108:2015 IN (termoplás.)	DB-HS-4	TOTAL	
2	Pruebas en ACS: -Caudal y Tª en puntos de consumo -Caudal exigido a Tª fijada con grifos abiertos -Tiempo que tarda el agua en salir en los grifos más alejados a Tª de funcionamiento -Temperatura de la red -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
3	Prueba de Resistencia Mecánica y Estanchidad	s/ PPTGTAA		1/500 m	
Ref	Ensayos de Control - INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRÍA *	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
4	Prueba de Resistencia Mecánica-Estanchidad	UNE 100151:2004(metálicas) UNE CEN/TR 12108:2015 IN (termoplás.)	DB-HS-4	TOTAL	

* Pruebas con certificado del instalador

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tip o	INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA CALIENTE	Medició n	Nº Lotes	1	2	3	4	5	6
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									

Plan de control de calidad
Proyecto de ejecución de rehabilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

72/87



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedelectronica.mendavia.es/>

Pág. 72 de 87



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14

Código: **2410000268**
Promotor: **Ayuntamiento de Mendavia**

R. Proyecto: **JFU**
Redactor: **JFU-SFV**



Tipo	INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA	Medición	Nº Lotes	1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				

Documentación:
 Documentación de Calidad de Materiales Componentes
 Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio o instalador
 Homologación de la empresa instaladora

Observaciones:

Plan de control de calidad
Proyecto de ejecución de rehabilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

73/87



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: **CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7**

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedeelectronica.mendavia.es/>



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)

SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14Código: 2410000268
Promotor: Ayuntamiento de MendaviaR. Proyecto: JFU
Redactor: JFU-SFV

2.9.2. Red de saneamiento

PCC

SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN: RED DE SANEAMIENTO

OBRA

Identificación del Producto

INSTALACIÓN	Tipo	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
RED INTERIOR DE EVACUACIÓN RESIDUALES		
RED INTERIOR EVACUACIÓN PLUVIALES		
RED EXTERIOR RESIDUALES		
RED EXTERIOR PLUVIALES		

Exigencia Documental de Control de Recepción

INSTALACIÓN	HOMOLOG./ CERTIFICACIÓN		ENSAYO / PRUEBAS	
RED INTERIOR DE EVACUACIÓN RESIDUALES	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Exento
RED INTERIOR EVACUACIÓN PLUVIALES	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Exento
RED EXTERIOR RESIDUALES	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Exento
RED EXTERIOR PLUVIALES	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos Red Interior Residuales y Pluviales	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad (Aparatos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
2	Prueba de Estanqueidad (Red Horizontal)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
3	Prueba de Estanqueidad (Arquet. Y pozos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
4	Prueba Estanqueidad Total (Aire, agua o humo)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
Ref.	Ensayos Red Exterior de Fecales y Pluviales	NORMA	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
5	Prueba de Estanqueidad red fecales o pluviales	s/ PPTGTSP		10%	
6	Inspección con cámara de TV **				1/500 M

* Pruebas con certificado del instalador ** Ensayo complementario

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	RED DE EVACUACIÓN INTERIOR (parcial y total)	Medición	Nº Lotes	1	2	3	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Tipo	RED DE SANEAMIENTO EXTERIOR	Medición	Nº Lotes	5	6
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS					

Documentación:
 Documentación de Calidad de Materiales Componentes
 Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio o instalador
 Homologación de la empresa instaladora

Observaciones:

Plan de control de calidad
 Proyecto de ejecución de habilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

74/87



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedeelectronica.mendavia.es/>

Pág. 74 de 87



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)

SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14

2.10. SALUBRIDAD: VENTILACION Y ESTANQUEIDAD VIVIENDAS

PCC

SALUBRIDAD: DE VENTILACIÓN Y ESTANQUEIDAD AL AIRE EN LOS EDIFICIOS

OBRA

Identificación del Producto

INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	Tipo	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
SISTEMA DE VENTILACIÓN		
EXTRACTORES		
BOCAS DE VENTILACIÓN		
CONDUCTOS		
RECUPERADORES DE CALOR		

Ventilación: Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de Calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Ventilación: Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas y control de ejecución

Tipo	ELEMENTOS DE VENTILACIÓN	Viviendas	Nº Lotes	1	2	3	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Ventilación: Relación de Ensayos / Pruebas in-situ obra terminada

Ref.	Tipo de ensayo	Norma	Nº Unidades de uso o viviendas	Frecuencia facultativa
1	Medición flujo de aire in-situ	UNE-EN 16211:2016		
	Tipología más abundante	UNE-EN 16211:2016		
	Mayor caudal de ventilación total	UNE-EN ISO 12569:2017		
2	Medición con gas trazador	UNE-EN ISO 12569:2017		
	Menor caudal de ventilación total	-		
	Mayor superficie de muros o envolvente térmica	-		
3	Ubicada en la planta más baja	-		
	Ubicada en la planta más elevada	-		
	Otras unidades de uso/viviendas	-		

Ventilación: Control de recepción de ensayos:

Tipo	ELEMENTOS DE VENTILACIÓN	Viviendas	Nº Lotes	1	2	3	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Plan de control de calidad

Proyecto de ejecución de rehabilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

75/87



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO
MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14

Código: 2410000268
Promotor: Ayuntamiento de Mendavia

R. Proyecto: JFU
Redactor: JFU-SFV



En caso de ensayos de ventilación, resultados de las medidas de caudal de aire, de caudal de aire específico mediante gas trazador o de estanqueidad al aire con puerta ventilador, según norma correspondiente.

Estanqueidad: Relación de Ensayos / Pruebas in-situ obra terminada

Ref.	Tipo de ensayo	Norma	Nº Unidades de uso o viviendas	Nº Ensayos
1	Medición estanqueidad al aire	EN 13829:2002		
	Tipología más abundante	EN 13829:2002		
	Mayor caudal de ventilación total	UNE-EN ISO 9972:2019		
2	Medición permeabilidad al aire	UNE-EN ISO 9972:2019		
	Menor caudal de ventilación total	-		
	Mayor superficie de muros o envolvente térmica	-		
3	Ubicada en la planta más baja	-		
	Ubicada en la planta más elevada	-		
	Otras unidades de uso/viviendas	-		

Estanqueidad: Control de recepción de ensayos:

Tipo	ELEMENTOS DE VENTILACIÓN	Viviendas	Nº Lotes	1	2	3	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

En caso de ensayos de estanqueidad al aire, resultados de las medidas de estanqueidad al aire mediante ensayos de puerta ventilador y descripción de los sellados y cierres de aberturas de ventilación, según norma correspondiente.

Documentación:

Documentación de Calidad de Materiales Componentes
Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio o instalador
Homologación de la empresa instaladora ventilación

Observaciones:

Plan de control de calidad
Proyecto de ejecución de habilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

76/87



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedeelectronica.mendavia.es/>

Pág. 76 de 87



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.11. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN: INSTALACIÓN ILUMINACIÓN

PCC	SEG. DE UTILIZACIÓN: INSTALACIÓN ILUMINACIÓN
------------	---

OBRA	
------	--

Identificación del Producto

INSTALACIÓN	Tipo	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
ILUMINACIÓN EXTERIOR		
ILUMINACIÓN INTERIOR		
ILUMINACIÓN EMERGENCIA		

Exigencia Documental de Control de Recepción

INSTALACIÓN	HOLOMOLOG. / CERTIFICACIÓN	ENSAYO / PRUEBAS
ILUMINACIÓN EXTERIOR	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
ILUMINACIÓN INTERIOR	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
ILUMINACIÓN EMERGENCIA	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	ILUMINACIÓN EXTERIOR, INTERIOR Y EMERGENCIA	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de nivel de iluminación	UNE HD 60364-6:2009	DB-SU-4		1/Instalación
2	Prueba de nivel de uniformidad	UNE HD 60364-6:2009	DB-SU-4		1/Instalación
3	Resistencia de puesta a tierra	UNE HD 60364-6:2009	REBT		1/Instalación
4	Pruebas finales de funcionamiento (Ilum.Gral)	UNE HD 60364-6:2009	REBT	TOTAL	
5	Pruebas finales de funcionamiento (Emerg)	UNE 20062:1993	DB-SU-4 DB-SI-3.7	TOTAL	
6	Medida de intensidad luminosa	UNE 23035-4:2003	DB-SU-4		1/Instalación

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN	Medición	Nº Lotes	1	2	3	4	5	6
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									

Documentación: Documentación de Calidad de Materiales Componentes Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio o instalador Homologación de la empresa instaladora
Observaciones:





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.12. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

2.12.1. Detección, control y extinción

PCC

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO: DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN

OBRA

Identificación de las instalaciones / Niveles de control

INSTALACIÓN	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	HOMOLOG. / CERTIFICACIÓN		PRUEBA / ENSAYO	
Ventilación de cocinas (Local Riesgo Especial)		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> Si
Control del humo de incendio		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> Si
Sistema de alarma		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> Si
Sistema de detección de incendios		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> Si
Sistema de presión diferencial		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> Si
Sistema de hidrantes exteriores		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> Si
Sistema de Bocas de Incendio Equipadas		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> Si
Sistema de columna seca		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> Si
Sistema de extinción por agua pulverizada		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> Si
Sistema de extinción por polvo		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> Si
Sistema de rociadores automáticos de agua		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> Si
Sistema de extinción por espuma física de baja presión		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> Si
Extintores portátiles de incendios		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos s/instalaciones	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de detección de incendio	UNE EN 54-1:2011	DB-SI-4.1	---	1/detector
2	Actividad automática de ventilación	UNE-EN 12101-3: 2016	DB-SI-4.1		El sistema
3	Funcionamiento de Bocas de Incendios Equipadas	UNE-EN 671-1y2:2013		El sistema	
4	Funcionamiento de Columna Seca	R.D. 1942/1993	DB-SI-4.1	El sistema	
5	Funcionamiento de alarma	UNE 23400			El sistema
6	Funcionamiento de control de humos de incendio	R.D. 1942/1993	DB-SI-4.1		El sistema
7	Funcionamiento de rociadores automáticos	UNE EN 54-1:2011	DB-SI-4.1		El sistema

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

INSTALACIÓN	Medición n	Nº Lotes	Ref. Ensayos						
			1	2	3	4	5	6	7
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									

Documentación:

- Puestas en funcionamiento. Certificados de empresa instaladora (Actas)
 Marcas de conformidad a normas Proyecto de instalación
 Acreditación de autorización de instaladores Instrucciones de mantenimiento

Documentación Bies: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado - Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante - Etiquetado del marcado CE - Distintivo de calidad - Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio o instalador - Homologación de la empresa instaladora

Documentación Extintores: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado - Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante - Etiquetado del marcado CE - Distintivo de calidad - Homologación de la empresa instaladora

Observaciones:

Plan de control de calidad

Proyecto de ejecución de habilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

78/87



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)

SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14

2.12.2. Puertas

PCC

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO: PUERTAS

OBRA

Identificación del Producto

PRODUCTO / TIPO / CLASE	
Puerta de ascensor	
Puerta de habitación de hotel	
Puerta separadora de sectores	
Puerta de escalera protegida	
Puerta de patinillo de instalaciones	
Puerta de vestíbulo	

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros		Control
				Resistencia al fuego*	Reacción al fuego*	
	Puerta de ascensor	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
	Puerta de habitación de hotel	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
	Puerta separadora de sectores	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
	Puerta de escalera protegida	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
	Puerta de patinillo de instalaciones	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
	Puerta de vestíbulo	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si ___ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Pruebas / Ensayos Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sistema de cierre automático*	UNE-EN 1154:2003	DB-SI Intro. Apd. V	---	100%
2	Dispositivo de coordinación de hojas*	UNE-EN 1158:2003	DB-SI Intro. Apd. V	---	100%
3	Dispositivo de retención electromagnético*	UNE-EN 1155:2003 /AC:2006	DB-SI Intro. Apd. V	---	100%
4	Manillas o pulsadores*	UNE-EN 179:2009	DB-SI-3.6	---	100%
5	Barra horizontal de empuje*	UNE-EN 1125:2009	DB-SI-3.6	---	100%

* Pruebas "in situ"

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Producto	Medición	Nº Lotes	Ref. Pruebas				
			1	2	3	4	5
Puerta habitación hotel							
Puerta separadora de sectores							
Puerta de escalera protegida							
Puerta de estíbulo de independencia							
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Documentación:

Documentación Puertas: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado - Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante - Etiquetado del marcado CE - Distintivo de calidad Homologación de la empresa instaladora

Observaciones:

Plan de control de calidad

Proyecto de ejecución de habilitación interior de CENTRO DE DÍA, en MENDAVIA (NAVARRA)

noviembre 2024

79/87



MENDAVIA

Código Seguro de Verificación: CACA AA4U KH7F QAXX 3EQ7

Anejo 3_Plan CC_Inc.CodE_F

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://sedelectronica.mendavia.es/>

Pág. 79 de 87



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



2.13. REVESTIMIENTOS
2.13.1. Baldosas de cemento y pavimentos in-situ

PCC

REVESTIMIENTOS: BALDOSAS DE CEMENTO Y PAVIMENTOS IN-SITU

OBRA

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES / LOCALIZACIÓN

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de Calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a flexión	UNE-EN 13748-2/05			1/ tipo
2	Absorción de agua	UNE-EN 13748-2/05			1/ tipo
3	Resistencia al choque (impacto)	UNE 127748-2/12			1/ tipo
4	Resistencia al desgaste por abrasión	UNE-EN 13748-2/05			1/ tipo
5	Heladicidad	UNE-EN 13748-2/05			1/ tipo
6	Resistencia al deslizamiento / resbalamiento	UNE-EN 13748-2/05	DB-SU-1		1/ tipo

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos						
				1	2	3	4	5	6	7
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS										

Documentación:
Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
Etiquetado del marcado CE
Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
Distintivo de calidad

Observaciones:



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.13.2. Materiales cerámicos

PCC	REVESTIMIENTOS: MATERIALES CERÁMICOS
------------	---

OBRA	
------	--

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES / LOCALIZACIÓN

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Re f.	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia a facultativa
1	Dimensiones y aspecto superficial	UNE-EN ISO 10545-2:98			1/tipo
2	Absorción de agua	UNE-EN ISO 10545-3:2018			1/tipo
3	Resistencia a la flexión	UNE-EN ISO 10545-4:15			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 ó 7: 12 ó 99			1/tipo
6	Dilatación térmica lineal	UNE-EN ISO 10545-8:14			1/tipo
7	Choque térmico	UNE-EN ISO 10545-9:13			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 10545-14:15			1/tipo
13	Resistencia deslizamiento/resbalamiento*	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1/tipo

* Pavimentos

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS																			

Documentación:
 Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
 Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
 Etiquetado del marcado CE
 Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
 Distintivo de calidad

Observaciones:





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.13.3. Piedra

PCC

REVESTIMIENTOS: PIEDRA

OBRA

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES / LOCALIZACIÓN

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Absorción de agua y porosidad	UNE-EN 1936:07			1/tipo
2	Peso específico aparente y real	UNE-EN 1936:07			1/tipo
3	Resistencia a flexión	UNE-EN 12372:07			1/tipo
4	Resistencia a compresión	UNE-EN 1926:07			1/tipo
5	Resistencia al desgaste	UNE-EN 14157:18 (Baldosa) UNE-EN 1342:13 (Adoquín)			1/tipo
6	Heladicidad	UNE-EN 12371:11			1/tipo
7	Ciclos cristalización de sales	UNE-EN 12370:99			1/tipo
8	Ciclos a humedad - sequedad	UNE 146511:08			1/tipo
9	Resistencia deslizamiento resbalamiento*	UNE-ENV 12633:2003	DB-SU-1		1/tipo

* Pavimentos

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9		
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS														

Documentación:
 Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
 Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
 Etiquetado del marcado CE
 Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
 Distintivo de calidad

Observaciones:





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.13.4. Madera

PCC

REVESTIMIENTOS: MADERA

OBRA

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES / LOCALIZACIÓN

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Contenido de humedad de la madera	UNE-EN 13183-1:02			1 / suministro
2	Humedad de paredes y techos	UNE 56810:13			1 / m ² y planta
3	Humedad relativa y temperatura de los locales	UNE 56810:13			1 / m ² y planta
4	Contenido de humedad del soporte	UNE 56810:13			1 / m ² y planta
5	Resistencia al deslizamiento / resbalamiento*	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1 / tipo

* Pavimentos

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos				
				1	2	3	4	5
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS								

Documentación:

Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
Etiquetado del marcado CE
Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
Distintivo de calidad

Observaciones:





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.13.5. Pinturas y barnices

PCC	REVESTIMIENTOS: PINTURAS Y BARNICES
------------	--

OBRA	
-------------	--

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES / LOCALIZACIÓN

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos Control-Láminas Bituminosas	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 11998:07			1/tipo
5	Velocidad de transmisión del vapor de agua	UNE-EN ISO 7783-2:12			1/tipo
6	Adherencia de película (pull-off)	UNE-EN ISO 4624:16			3/tipo
7	Adherencia al soporte (corte por enrejado)	UNE-EN ISO 2409:13			3/tipo
8	Espesor de película (no destructivo)	UNE-EN ISO 2808:07			3/tipo
9	Resistencia deslizamiento / resbalamiento*	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1/tipo

* Pinturas de señalización y pavimentos tratados con pinturas

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS													

Documentación:
 Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
 Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
 Etiquetado del marcado CE
 Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
 Distintivo de calidad

Observaciones:





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.13.6. Yesos y escayolas

PCC	REVESTIMIENTOS: YESOS Y ESCAYOLAS
------------	--

OBRA	
-------------	--

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES / LOCALIZACIÓN

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencias mecánicas	UNE EN 13279-2:06			1/suministro
2	Índice pH	UNE 102042 :13			1/suministro
3	Dureza superficial Shore	UNE 102042 :13			1/suministro
4	Adherencia a la base	UNE EN 13279-2:06			1/suministro

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos			
				1	2	3	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Documentación: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante Etiquetado del marcado CE Certificados de ensayos realizados por un laboratorio Distintivo de calidad
--

Observaciones:





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.14. AHORRO ENERGÉTICO: CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

PCC	AHORRO ENERGÉTICO: CALIFICACIÓN ENERGÉTICA
------------	---

OBRA	
------	--

Identificación del Edificio la Instalación

EDIFICIO	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN

Niveles de Control

Tipo	Edificio	Descripción	Homologación/Certificación	Ensayo./Pruebas

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Estanqueidad de vivienda	UNE-EN 13829:2002			1/50 viviendas
2	Estudio termográfico fachadas	ISO 6781			1/obra
3	Transmitancia in situ				1/obra
4	Calificación externa proyecto (1)	RD 235/2013			1/proyecto
5	Calificación externa obra terminada (1)	RD 235/2013			1/proyecto

(1) Solo para calificación A, B o C

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos				
				1	2	3	4	5
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS								

Documentación:
 Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio
 Certificados de pruebas realizadas por ECC
 Documentación de parámetros energéticos de la envolvente
 Documentación de características técnicas de instalaciones térmicas

Observaciones:





FIRMADO POR

FRANCISCO JAVIER DE LA FUENTE CARAZO
28/11/2024 (según el firmante)



SELLO

MENDAVIA
Registro de entrada nº 394/2026
09/03/2026 16:14



2.15. OTROS PRODUCTOS

2.15.1. Producto

PCC	OTROS PRODUCTOS: PRODUCTO:
------------	-----------------------------------

OBRA	
-------------	--

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Control
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS														

Documentación:

Observaciones:

