



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE  
L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

3. PLIEGO DE CONDICIONES

AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE GUÍXOLS  
Original Pot verificar la integritat del document amb el codi de verificació electrònic a l'adreça següent :  
<https://ciutadaguijols.cat/OAC/ValidarDoc.jsp>

05351312V MARIA  
FUENSANTA NIETO  
DE LA CIERVA (R:  
B82410572)

Firmado digitalmente por 05351312V MARIA  
FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572)  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=NIETO  
SOBEJANO ARQUITECTOS S.L.P.,  
ou=ADMINISTRADOR, title=Administrador  
solidario, sn=NIETO DE LA CIERVA,  
givenName=MARIA FUENSANTA,  
serialNumber=IDCES-05351312V,  
cn=05351312V MARIA FUENSANTA NIETO DE LA  
CIERVA (R: B82410572), 2.5.4.97=MATES,  
B82410572, 2.5.4.13=Hoja M-239252 Tomo  
14468 Folio 68 IRUS: 1000263122857  
Fecha: 2026.07.03 10:37:42 +02'00'

JULIOL 2026

NIETO SOBEJANO ARQUITECTOS S.L.P  
NS-320-19

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

ÍNDICE

3. PLIEGO DE CONDICIONES

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1. PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS                                     | 2   |
| 3.1.1. DISPOSICIONES GENERALES, FACULTATIVAS Y ECONÓMICAS                      | 3   |
| 3.2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES                               | 25  |
| 3.2.1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES                                     | 26  |
| 3.2.2. PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA               | 97  |
| 3.2.3. PRESCRIPCIONES SOBRE LA VERIFICACIÓN DE LA OBRA TERMINADA               | 121 |
| 3.2.4. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES INSTALACIONES               | 122 |
| 3.2.4.1. Pliego de condiciones técnicas de instalaciones mecánicas             | 122 |
| 3.2.4.2. Pliego de condiciones técnicas de instalaciones eléctricas            | 253 |
| 3.2.4.3. Pliego de condiciones técnicas de instalaciones especiales            | 311 |
| 3.2.4.4. Pliego de condiciones técnicas de instalaciones solares fotovoltaicas | 361 |
| 3.2.4.5. Anexo de normas                                                       | 401 |
| 3.2.5. ANEXOS AL PLIEGO PARTICULAR                                             | 408 |
| 3.3. RELACIÓN DE LA NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE                                | 415 |



|                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                            | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 3 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

3.1. PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS



|                                                                                                                                                                                                        |                                             |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                            | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 4 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3.1.1. DISPOSICIONES GENERALES, FACULTATIVAS Y ECONÓMICAS

#### CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES

##### PLIEGO GENERAL

##### **Artículo 1.- Naturaleza y objeto del pliego general.**

El presente pliego general de condiciones tiene carácter supletorio del pliego de condiciones particulares del proyecto, que tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al promotor, al contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al arquitecto y al aparejador o arquitecto técnico y a los laboratorios y entidades de control de calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

##### **Artículo 2- Documentación del contrato de obra.**

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

- 1º. Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2º. El pliego de condiciones particulares.
- 3º. El presente pliego general de condiciones.
- 4º. El resto de la documentación de proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto, estudio de seguridad y salud, estudio de gestión de residuos, plan de control de calidad...).

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de control de calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa de la obras se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En los documentos escritos, las especificaciones en letra prevalecen sobre las numéricas. En los planos, las especificaciones gráficas prevalecen sobre las escritas.

En el caso de contradicción entre la memoria y los planos, prevalecerá la información recogida en los planos, en los que, además, la cota numérica prevalece sobre la medida a escala.

En cualquier caso, si se detectase una contradicción entre los documentos del proyecto o entre estos y otros documentos necesarios para el desarrollo de la obra, será la dirección facultativa la encargada de interpretar y resolver las discrepancias.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 5 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## **CAPITULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

### **PLIEGO GENERAL**

#### **EPÍGRAFE 1º - DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS**

##### ***Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.***

El presente pliego general está redactado para edificios incluidos en el ámbito de aplicación de la Ley de Ordenación de la Edificación.

De acuerdo a lo establecido en la citada Ley, el autor del proyecto, el director de las obras y el director de la ejecución de las obras deberá contar con la titulación habilitante en función del uso del edificio.

Si el autor del proyecto, director de la obra o director de la ejecución de la obra no cuenta con la titulación establecida en los artículos 10º, 12º y 13º respectivamente de la Ley de Ordenación de la Edificación según sea el uso del edificio a construir, se considerará una contradicción entre el presente pliego general y el contrato suscrito entre el técnico sin titulación habilitante y el promotor.

##### ***Artículo 4.- Agentes***

###### **EL PROMOTOR**

Será considerado promotor cualquier persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título. Las obligaciones del promotor son las recogidas en el artículo 9.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

###### **EL PROYECTISTA**

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto de edificación, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la LOE, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

Las obligaciones del proyectista son las recogidas en el artículo 10.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

###### **EL CONSTRUCTOR**

Es el agente que asume contractualmente ante el promotor el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios y ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al proyecto y al contrato.

El contratista tiene los derechos derivados del contrato de servicios, y entre otros:

- Percibir el importe del precio de los servicios correspondientes, previa presentación de factura de los servicios efectuados.
- Solicitar del Ayuntamiento la asistencia a la empresa en todos los impedimentos que se puedan presentar para la prestación de los servicios.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 6 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Las obligaciones del constructor son las recogidas en el artículo 11.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. Serán obligaciones generales del adjudicatario:

- a) Iniciar la prestación del servicio en la fecha indicada.
- b) Aportar los medios materiales, personales y técnicos necesarios para la perfecta realización de los servicios objeto del contrato.
- c) El contratista será responsable de la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados, así como de las consecuencias que se deduzcan para la administración o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato.
- d) Será obligación del contratista la enmienda de defectos, insuficiencias técnicas, errores materiales, omisiones e infracciones de preceptos legales o reglamentarios que le sean imputables. A estos efectos el Ayuntamiento podrá otorgar al adjudicatario el plazo que considere oportuno para enmendarlo, con las consecuencias establecidas en el artículo 314 de la LCSP.
- e) Así mismo, en los casos en que el presupuesto de ejecución material de la obra prevista se desvíe en más de un 20%, tanto por exceso como por defecto, de su coste real como consecuencia de errores u omisiones imputables al contratista redactor del proyecto, se exigirán las siguientes indemnizaciones:
  - Si la desviación es >20% y hasta el 30% de su coste real, se exigirá una indemnización del 30% del precio del contrato.
  - Si la desviación es >30% y hasta el 40% de su coste real, se exigirá una indemnización del 40% del precio del contrato.
  - Si la desviación es de más del 40% de su coste real, se exigirá una indemnización del 50% del precio del contrato.

El adjudicatario tendrá que abonar el importe de las mencionadas indemnizaciones en el plazo de un mes a partir de la notificación de la resolución.

- f) La empresa contratista tendrá que mantener durante toda la ejecución del contrato adjudicado los mismos profesionales que figuran al equipo propuesto, la experiencia de los cuales ha sido valorada como criterio de adjudicación. En el supuesto de que de forma motivada, durante la ejecución del contrato, la empresa justifique que alguno de los profesionales adscritos no puede continuar, tendrá que proponer un sustituto con la misma titulación y que acredite una experiencia no inferior al sustituido.
- g) Así mismo, el contratista responderá de los daños y perjuicios que se causen, durante la ejecución o explotación de las obras, tanto a la Administración como terceros, por defectos e insuficiencias técnicas del proyecto o por los errores materiales, omisiones e infracciones de preceptos legales o reglamentarios en qué aquel haya incurrido, imputables a él.  
La indemnización derivada de la responsabilidad exigible al contratista podrá llegar al 50 por 100 del importe de los daños y perjuicios causados, hasta un límite máximo de cinco veces el precio pactado por el proyecto y será exigible dentro del término de diez años, contados desde la recepción de este por la Administración.
- h) El contratista tendrá que aportar los medios materiales, personales y técnicos necesarios para la perfecta realización del servicio. La infracción de la legislación sobre Seguridad Social, relaciones laborales y de los convenios colectivos aplicables a la plantilla adscrita al servicio objeto del contrato, constituirá causa de imposición de penalidades y/o de extinción del contrato, por incumplimiento del contratista considerándotelo una obligación esencial del contrato.

#### EL DIRECTOR DE OBRA

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

|                                                                                                                                                                                                        |                                             |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                            | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 7 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Las obligaciones del director de obra son las recogidas en el artículo 12.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

#### EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado.

Las obligaciones del director de ejecución de obra son las recogidas en el artículo 13.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

#### EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

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

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.

Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

#### LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Las entidades de control de calidad de edificación son aquellas capacitadas para prestar asistencia técnica en al verificación de calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y con la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Las obligaciones de las entidades de control y de los laboratorios son las recogidas en el artículo 14.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. Asimismo, deberán estar inscritas en el registro de laboratorios de ensayos y de entidades de control de calidad de la construcción y obra pública de Andalucía, de acuerdo a lo establecido en el *Decreto 67/2011, de 5 de abril, por el que se regula el control de calidad de la construcción y obra pública*.

#### SUMINISTRADORES DE PRODUCTOS

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción, entendido como aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y otras obras o partes de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

Las obligaciones del suministrador son las recogidas en el artículo 15.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 8 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## EPÍGRAFE 2º- DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

### Artículo 5.- Verificación de los documentos del proyecto

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

### Artículo 6.- Plan de Seguridad y Salud

El constructor, a la vista del Estudio de Seguridad y Salud y del proyecto de ejecución, presentará el plan de seguridad y salud de la obra para a la aprobación del coordinador en materia de seguridad y salud, de acuerdo con el procedimiento establecido en el *R.D. 1627/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción*.

### Artículo 7.- Plan de Gestión de Residuos

El Constructor, como poseedor de residuos y a la vista del estudio de gestión de residuos y del proyecto de ejecución, presentará el plan de gestión de residuos de la obra para a la aprobación por parte de la dirección facultativa, de acuerdo con el procedimiento establecido en el *R.D. 105/2008, sobre producción y gestión de residuos de construcción y demolición*.

### Artículo 8.- Plan de control de calidad.

El constructor tendrá a su disposición el plan de control de calidad incluido en el proyecto de ejecución, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas y calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el proyecto.

### Artículo 9.- Oficina en la obra

El constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos.

En dicha oficina tendrá siempre el contratista a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el arquitecto.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencia.
- El libro de subcontratación, cuando sea necesario.
- El plan de seguridad y salud y su libro de incidencias, si hay para la obra.
- El plan de gestión de residuos.
- El plan de control de calidad y su libro de registro.
- La documentación de los seguros suscritos por el constructor.

En el caso de que la obra lo requiera, se habilitará una sala de trabajo para la dirección facultativa.

### Artículo 10.- Representación del contratista. Jefe de Obra.

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

Sus funciones y serán las mismas que las del constructor según se especifica en el artículo 4 del presente pliego general.

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



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 9 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

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

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

#### **Artículo 11.- Presencia del constructor en la obra.**

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

#### **Artículo 12.- Trabajos no estipulados expresamente.**

Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el pliego de condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso del promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20% o del total del presupuesto en más de un 10%.

#### **Artículo 13.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.**

El constructor podrá requerir del arquitecto o del aparejador o arquitecto técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

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

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

#### **Artículo 14.- Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa**

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

#### **Artículo 15.- Recusación por el contratista del personal nombrado por el arquitecto.**

El constructor no podrá recusar a los arquitectos, aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 10 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### **Artículo 16.- Faltas del personal**

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

#### **Artículo 17.- Subcontrataciones.**

El contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el pliego de condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como contratista general de la obra.

Cuando se realicen subcontrataciones de trabajo en las obras, se deberá atender a lo dispuesto en la *Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción*, desarrollada por el *R.D 1109/2007*.

En este caso, en la obra se deberá disponer del Libro de Subcontratación debidamente habilitado de acuerdo al procedimiento establecido en la Orden de 22 de noviembre de 2007 de la Consejería de Empleo.

El adjudicatario podrá subcontratar válidamente la realización parcial del contrato hasta el máximo establecido en la LCSP, mediante comunicación previa y documentada al Ayuntamiento.

Con cuyo objeto, el adjudicatario tendrá que comunicar anticipadamente y por escrito a la administración, la intención de celebrar los subcontratos, señalando la parte de la prestación que se pretenda subcontratar y la identidad del subcontratista y justificando suficientemente la aptitud de este para ejecutarla.

Así mismo, tendrá que comunicar cualquier modificación verso anteriores comunicaciones.

#### **EPÍGRAFE 3º- RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN**

##### **Artículo 18.- Daños materiales**

Según el artículo 197 de la LCSP, el contrato se realizará a riesgo y ventura del contratista, que asume las responsabilidades civiles, laborales y fiscales que se deriven del servicio. La empresa adjudicataria se hace responsable de sus obligaciones y de los daños y perjuicios que estos puedan ocasionar en la ejecución de este contrato o de los encargos que se pueda derivar

En cuanto a la responsabilidad civil, el contratista asumirá la plena responsabilidad por daños y perjuicios que se causen a cualquier persona física o jurídica, que sean consecuencia directa o indirecta de la ejecución del contrato o de su incumplimiento, garantizando en todo caso que quedan cubiertas las responsabilidades originadas por acciones u omisiones del personal.

Estará obligado al resarcimiento de los daños que causen a terceros con motivo de la ejecución del contrato, tanto si los daños son producidos a personas como bienes. El adjudicatario asumirá la total responsabilidad siendo considerado a estos efectos el único responsable de los daños.

Sin perjuicio del anterior, el contratista estará obligado a concertar y a mantener actualizada durante la vigencia del contrato, una póliza de responsabilidad civil y patrimonial que cubra los posibles riesgos que asume bajo este contrato ante el Ayuntamiento o terceros. Por eso habrá que formalizar una póliza de responsabilidad civil y patrimonial con un capital asegurado mínimo de 2.000.000 Euros y por víctima de 300.000 Euros.

Con carácter previo a la formalización del contrato, el adjudicatario tendrá que presentar en el Ayuntamiento, la fotocopia legitimada o confrontada de la póliza, de las condiciones particulares y generales que regulen los seguros y de los recibos de pago de las primas, manteniendo actualizada esta documentación.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 11 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Las faltas que cometa el contratista durante la ejecución del servicio serán clasificadas cómo muy graves, graves y leves.

a) Serán infracciones muy graves:

- Retraso en el plazo de ejecución del contrato por causas imputables al adjudicatario.
- Modificación del equipo de trabajo adscrito al contrato, según oferta presentada en su oferta técnica, sin la autorización previa del órgano de Contratación.
- No mantener los precios ofertados para la ejecución de las direcciones de obras establecida en este pliego, durante el plazo de dos años desde la aprobación definitiva del proyecto y según el establecido en este pliego.
- No utilización de los medios mecánicos o humanos ofertados.
- Desobediencia reiterada a las órdenes escritas del Ayuntamiento relativas a la prestación de servicios indicada en el contrato.
- Incumplimiento de las obligaciones laborales y de seguridad social o tributarias
- No disponer de las pólizas de seguros exigidos en este pliego
- La reiteración en faltas graves.

b) Serán infracciones graves:

- Retraso en la prestación del servicio.
- Irregularidades en la prestación del servicio.
- Reiteración en la realización de faltas leves.

c) Serán infracciones leves todas las actuaciones u omisiones del contratista no previstas anteriormente, y que no cumplan de alguna manera las condiciones establecidas en este contrato, y siempre que ocasionen un perjuicio leve del servicio.

Las sanciones que podrá imponer el Ayuntamiento al contratista serán las siguientes:

- Infracciones muy graves, multas de 3.000 a 6.000 euros y la posibilidad de acordar la resolución del contrato e incautación de la garantía.
- Infracciones graves, multas de 600 a 2.999,99 euros.
- Infracciones leves, multas de 60 a 599,99 euros.

El importe de las sanciones impuestas formalmente al contratista en el decurso del mes, podrá será descontado de la cantidad correspondiente a las facturas pendientes de pago.

La imposición de sanciones requerirá la apertura del oportuno expediente con trámite de audiencia, actuando como instructor el responsable del área gestora o funcionario en quien delegue.

La resolución del expediente es competencia del órgano de contratación.

#### **EPÍGRAFE 4º - PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES**

##### **Artículo 19.- Caminos y accesos.**

El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El aparejador o arquitecto técnico podrá exigir su modificación o mejora.

##### **Artículo 20.- Replanteo**

El constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del contratista e incluidos en su oferta.



|                                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 12 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

El constructor someterà el replanteo a la aprobación de la dirección facultativa, que se formalizará mediante el correspondiente acta de replanteo y, en su caso, plano descriptivo.

#### **Artículo 21.- Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.**

El constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el pliego de condiciones particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato. Obligatoriamente y por escrito, deberá el contratista dar cuenta a la dirección facultativa del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

#### **Artículo 22.- Orden de los trabajos.**

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

#### **Artículo 23.- Facilidades para otros contratistas.**

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

#### **Artículo 24.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.**

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se fórmula o se tramita el proyecto reformado.

El constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

#### **Artículo 25.- Prórroga por causa de fuerza mayor.**

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

#### **Artículo 26.- Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra.**

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

#### **Artículo 27.- Condiciones generales de ejecución de los trabajos.**

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





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

**Artículo 28.- Documentación de obras ocultas**

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

**Artículo 29.- Trabajos defectuosos.**

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del pliego de condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al aparejador o arquitecto técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el aparejador o arquitecto técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

**Artículo 30.- Vicios ocultos.**

Si el aparejador o arquitecto técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la propiedad.

**Artículo 31.- De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.**

El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el pliego particular de condiciones técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el constructor deberá presentar al aparejador o arquitecto técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

**Artículo 32.- Presentación de muestras.**

A petición del Arquitecto, el constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

**Artículo 33.- Materiales no utilizables.**

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

|                                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 14 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Se retirarán de ésta o se gestionarán de acuerdo al plan de gestión de residuos, cuando así estuviese establecido.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el aparejador o arquitecto técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

#### **Artículo 34.- Materiales y aparatos defectuosos.**

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

Si a los quince (15) días de recibir el constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

#### **Artículo 35.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.**

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata. El presupuesto del proyecto de ejecución debe especificar un capítulo correspondiente al plan de control de calidad de acuerdo con lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, por lo que debe el constructor debe ofertar la obra considerando esos ensayos y pruebas.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

#### **Artículo 36.- Limpieza de las obras.**

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

#### **Artículo 37.- Obras sin prescripciones.**

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

### **EPÍGRAFE 5º - DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS**

#### **Artículo 38.- Acta de recepción.**

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

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar la información establecida en el artículo 6 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 15 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

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

En el caso de realizarse una recepción parcial, se contará con la intervención de la propiedad, del constructor, del arquitecto y del aparejador o arquitecto técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas. Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los técnicos de la dirección facultativa extenderán el correspondiente certificado de final de obra.

Quando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

#### **Artículo 39.- Documentación final de obras de la obra ejecutada.**

El arquitecto, asistido por el contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. A su vez dicha documentación se divide en:

##### **a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA**

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.

Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.

Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

##### **b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA**

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.

Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.

En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

##### **c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.**

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

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

|                                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 16 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

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.  
Relación de los controles realizados.

#### **Artículo 40.- Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra.**

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

#### **Artículo 41.- Plazo de garantía.**

El plazo de garantía deberá estipularse en el pliego de condiciones particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con contratos de las Administraciones Públicas).

#### **Artículo 42.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente.**

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

#### **Artículo 43.- Recepción definitiva.**

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

#### **Artículo 44.- Prórroga del plazo de garantía.**

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

#### **Artículo 45.- De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida.**

En el caso de resolución del contrato, el contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el pliego de condiciones particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa. Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este pliego de condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del arquitecto director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 17 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### **CAPITULO III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

#### **PLIEGO GENERAL**

##### **EPÍGRAFE 1º - PRINCIPIO GENERAL**

###### ***Artículo 46.- Fianzas.***

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

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

##### **EPÍGRAFE 2º - FIANZAS**

###### ***Artículo 47.- Cuantía de las fianzas.***

El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule: Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4% y el 10% del precio total de contrata.

Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el pliego de condiciones particulares.

###### ***Artículo 48.- Fianza en subasta pública.***

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

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

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

###### ***Artículo 49- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.***

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

###### ***Artículo 50.- Devolución de fianzas.***

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

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 18 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### **Artículo 51.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones provisionales.**

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

### **EPÍGRAFE 3º- DE LOS PRECIOS**

#### **Artículo 52.- Composición de los precios unitarios.**

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

##### Se considerarán costes directos:

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

##### Se considerarán costes indirectos:

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

##### Se considerarán gastos generales:

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

##### Beneficio industrial:

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

##### Precio de ejecución material:

Se denominará precio de ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del beneficio industrial.

#### **Artículo 53.- Precio de contrata. Importe de contrata.**

El precio de contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

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

En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de beneficio



|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 19 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Industrial del contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6%, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

#### **Artículo 54.- Precios contradictorios.**

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la propiedad por medio del arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el arquitecto y el contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el pliego de condiciones particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

#### **Artículo 55.- Reclamación de aumento de precios.**

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

#### **Artículo 56.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios.**

En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al pliego general de condiciones técnicas y en segundo lugar, al pliego de condiciones particulares técnicas.

#### **Artículo 57.- De la revisión de los precios contratados.**

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por ciento (3%) del importe total del presupuesto de contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el pliego de condiciones particulares, percibiendo el contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3%.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

#### **Artículo 58.- Acopio de materiales.**

El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el contratista.

### **EPÍGRAFE 4º - OBRAS POR ADMINISTRACIÓN**

#### **Artículo 59.- Administraciones.**

Se denominan obras por administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 20 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.

#### **Artículo 60.- Obras por administración directa.**

Son aquellas en las que el propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio arquitecto-director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y contratista.

#### **Artículo 61.- Obras por Administración delegada o indirecta.**

Son aquellas que convienen un propietario y un constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "obras por administración delegada o indirecta" las siguientes:

Por parte del propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del arquitecto-director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

Por parte del constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el constructor.

#### **Artículo 62.- Liquidación de obras por administración.**

Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obras por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15%), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los gastos generales que al constructor originen los trabajos por administración que realiza y el beneficio industrial del mismo.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 21 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### **Artículo 63.- Abono al constructor de las cuentas de administración delegada.**

Salvo pacto distinto, los abonos al constructor de las cuentas de administración delegada los realizará el propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante. Independientemente, el aparejador o arquitecto técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

### **Artículo 64.- Normas para la adquisición de los materiales y aparatos.**

No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al propietario, o en su representación al arquitecto-director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

### **Artículo 65.- Del constructor en el bajo rendimiento de los obreros.**

Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el constructor al arquitecto-director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el arquitecto-director.

Si hecha esta notificación al constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15%) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

### **Artículo 66.- Responsabilidades del constructor.**

En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

## **EPÍGRAFE 5º - VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS**

### **Artículo 67.- Formas de abono de las obras.**

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el pliego particular de condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

- Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
- Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

|                                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 22 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del arquitecto-director. Se abonará al contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
- Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
- Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

#### **Artículo 68.- Relaciones valoradas y certificaciones.**

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares' que rijan en la obra, formará el contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el aparejador.

Lo ejecutado por el contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el arquitecto-director aceptará o rechazará las reclamaciones del contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el propietario contra la resolución del arquitecto-director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el arquitecto-director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el arquitecto-director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

#### **Artículo 69.- Mejoras de obras libremente ejecutadas.**

Cuando el contratista, incluso con autorización del arquitecto-director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del arquitecto-director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

#### **Artículo 70.- Abono de trabajos presupuestados con partidaalzada.**



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al contratista, salvo el caso de que en el presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el arquitecto-director indicará al contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el pliego de condiciones particulares en concepto de gastos generales y beneficio industrial del contratista.

#### **Artículo 71.- Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados.**

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el propietario por separado de la contrata. Además de reintegrar mensualmente estos gastos al contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el pliego de condiciones particulares.

#### **Artículo 72.- Pagos.**

Los pagos se efectuarán por el propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el arquitecto-director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

#### **Artículo 73.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía.**

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el contratista a su debido tiempo; y el arquitecto-director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "pliegos particulares" o en su defecto en los generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

#### **EPÍGRAFE 6º - INDEMNIZACIONES MUTUAS**

##### **Artículo 74.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras.**

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el calendario de obra, salvo lo dispuesto en el pliego particular del presente proyecto.

|                                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 24 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

#### **Artículo 75.- Demora de los pagos por parte del propietario.**

Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el pliego particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

#### **EPÍGRAFE 7º -VARIOS**

#### **Artículo 76.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra.**

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el arquitecto-director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto a menos que el arquitecto-director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el arquitecto-director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

#### **Artículo 77.- Unidades de obra defectuosas, pero aceptables.**

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del arquitecto-director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

#### **Artículo 78.- Seguro de las obras.**

El contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la sociedad aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del contratista, hecho en documento público, el propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 25 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la compañía aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el arquitecto-director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de seguros, los pondrá el contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

#### **Artículo 79.- Conservación de la obra.**

Si el contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el propietario antes de la recepción definitiva, el arquitecto-director, en representación del propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata. Al abandonar el contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el arquitecto director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "pliego de condiciones económicas".

#### **Artículo 80.- Uso del contratista del edificio o bienes del propietario.**

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el contratista, con la necesaria y previa autorización del propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

#### **Artículo 81.- Pago de impuestos y arbitrios.**

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

|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 26 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

3.2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3.2.1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

"De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto".

### EPÍGRAFE 1º - CONDICIONES GENERALES

#### **Artículo 1.- Calidad de los materiales.**

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción. Cuando sea obligatorio según las directivas europeas que regulen el producto de construcción, dispondrán del marcado CE.

#### **Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales, productos y sistemas.**

Los materiales, productos y sistemas se someterán a las pruebas y ensayos definidos en el plan de control de calidad incluido en el proyecto de ejecución. Cualquier otro material, producto o sistemas que sea necesario emplear deberá ser aprobado por la dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción, pudiéndose definir nuevas pruebas o controles para ellos.

#### **Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.**

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

#### **Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.**

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo a las especificaciones recogidas en la normativa aplicable y, cuando no entren en contradicción con ella, atendiendo a las especificaciones de ejecución de las Normas Tecnológicas de la Edificación. No obstante, se deberán cumplir estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

### EPÍGRAFE 2º - CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

#### **Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.**

##### **5.1. Agua para amasado y curado del hormigón.**

El agua no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión.

En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

En el caso de no disponer de antecedentes de utilización, o en caso de duda, se realizarán análisis a partir de la toma de muestras según la norma UNE 7236, controlándose:

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 28 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

|                                                    |                |                                       |
|----------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| - Exponente de hidrógeno pH (UNE 7234)             |                | ≥ 5                                   |
| - Sustancias disueltas (UNE 7130)                  |                | ≤ 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.) |
| - Sulfatos expresados en S04 (UNE 7131)            | En general     | ≤ 1 gramo por litro (1.000 p.p.m.)    |
|                                                    | En cementos SR | ≤ 5 gramos por litro (5.000 p.p.m.)   |
| - Ión cloruro Cl- (UNE 7178):                      |                |                                       |
| - Hormigón pretensado                              |                | ≤ 1 gramo por litro (1.000 p.p.m.)    |
| - Hormigón armado                                  |                | ≤ 3 gramos por litro (3.000 p.p.m.)   |
| - Hormigón en masa con armaduras contra fisuración |                | ≤ 3 gramos por litro (3.000 p.p.m.)   |
| - Hidratos de carbono (UNE 7132)                   |                | 0                                     |
| - Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235) |                | ≤ 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.) |

Salvo en hormigones en masa sin armaduras, queda prohibido el empleo de aguas salinas o agua de mar para el amasado y para el curado.

## 5.2. Áridos.

### 5.2.1. Generalidades.

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el pliego de prescripciones técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse áridos gruesos (gravas) y áridos finos (arenas), según UNE-EN 12620, rodados o procedentes de rocas machacadas, así como escorias siderúrgicas enfriadas por aire según UNE-EN 12620, y en general, cualquier otro tipo de árido cuya evidencia de buen comportamiento haya sido sancionado por la práctica y se justifique debidamente.

En el caso de áridos reciclados, se seguirá lo establecido en el Anejo nº 15 de la EHE-08

En el caso de áridos ligeros, se seguirá lo indicado en el Anejo nº 16 de la EHE-08 y en particular, lo establecido en la norma UNE-EN 13055-1

En el caso de emplear áridos siderúrgicos, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contienen silicatos intestables ni compuestos ferrosos intestables.

En cualquier caso, los áridos no serán reactivos con el cemento, ni deben descomponerse por los agentes exteriores a que estarán sometidos en la obra.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

### 5.2.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en el apartado 28.3 de la instrucción EHE-08.

Para determinar el tamaño máximo del árido grueso o fino y el tamaño mínimo del árido grueso o fino, se procederá de acuerdo al procedimiento especificado en la norma UNE-EN 933-2  
Se considerará lo recogido en los apartados 28.4 *Granulometría de los áridos*, 28.5 *Forma del árido grueso*, 28.6 *Requisitos físico-mecánicos* y 28.7 *Requisitos químicos* para los áridos empleados en la obra.

## 5.3. Aditivos.

Son aquellas sustancias o productos que, incorporados al hormigón antes del amasado (o durante el mismo o en el transcurso de un amasado suplementario) en una proporción no superior al 5% del peso del





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

cemento producen la modificación deseada, en el estado fresco o endurecido, de alguna de las características, de sus propiedades habituales o de su comportamiento. Deben cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 934-2

Los tipos de aditivos considerados por la EHE-08 son:

- Reductores de agua (Plastificantes): Disminuyen el contenido de agua de un hormigón para una misma trabajabilidad o aumentar la trabajabilidad sin aumentar el contenido de agua.
  - Reductores de agua de alta actividad (Superplastificantes): Disminuyen significativamente el contenido de agua de un hormigón sin modificar la trabajabilidad o aumentar la trabajabilidad sin aumentar el contenido de agua.
  - Modificadores del fraguado (Aceleradores – Retardadores): Modifica el tiempo de fraguado de un hormigón.
  - Incluidores de aire: Produce en el hormigón un volumen controlado de finas burbujas de aire, uniformemente repartidas, para mejorar su comportamiento frente a las heladas.
- Multifuncionales Modifica más de una de las funciones principales definidas con anterioridad.

El Suministrador podrá emplear cualquiera de los aditivos descritos con anterioridad. Para emplear cualquier otro tipo de aditivo no recogido en la tabla, se deberá contar con la aprobación de la dirección facultativa. El empleo de aditivos en el hormigón, una vez en la obra y antes de su colocación en la misma, requiera de la autorización de la dirección facultativa y del conocimiento del suministrador.

#### 5.4. Adiciones.

Son aquellos materiales inorgánicos, puzolánicos o con hidraulicidad latente que, finamente divididos, pueden ser añadidos al hormigón con el fin de mejorar algunas de sus propiedades o conferirle características especiales. Las condiciones son las recogidas en el artículo 30 de la EHE-08.

En el momento de la fabricación sólo se contemplan las siguientes adiciones, solo cuando se utilice cemento del tipo CEM I:

- Cenizas volantes. Residuos sólidos que se recogen por precipitación electrostática o por captación mecánica de los polvos que acompañan los gases de combustión de los quemadores de centrales termoeléctricas alimentadas por carbones pulverizados.
- Humo de sílice: Subproducto originado en la reducción de cuarzo de elevada pureza con carbón en hornos eléctricos de arco para la producción de silicio y ferrosilicio.

Las adiciones que pudieran emplearse en el hormigón de la obra deben cumplir las siguientes características:

|                                                             | CENIZAS VOLANTES       | HUMO DE SILICE |
|-------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|
| Anhidrido sulfúrico (SO <sub>3</sub> ) – Según UNE EN 196-2 | ≤ 3,00 %               | --             |
| Cloruros Cl- – Según UNE EN 196-2                           | ≤ 0,10 %               | ≤ 0,10 %       |
| Óxido de calcio libre – Según UNE EN 451-1                  | ≤ 1,00 %               | --             |
| Óxido de silicio (SiO <sub>2</sub> ) – Según UNE EN 196-2   | --                     | ≥ 85,00 %      |
| Pérdida al fuego – Según UNE EN 196-2                       | ≤ 5,00 % (Categoría A) | < 5,00%        |
| Finura – Según UNE EN 451-2                                 |                        |                |
| Cantidad retenida en tamiz 45 µm                            | ≤ 40,00 %              | --             |
| Índice de actividad ( )                                     |                        |                |
|                                                             | A los 28 días          | ≥ 75,00 %      |
|                                                             | A los 90 días          | ≥ 85,00 %      |
| Expansión por el método de las agujas – Según UNE EN 196-3  | < 10,00 mm             | ≥ 100,00 %     |

( ) Según normas UNE EN 196-1 y UNE EN 450-1 para cenizas volantes y según UNE EN 13263-1 para humo de sílice.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 30 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 5.5. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones de la *Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08*, aprobada por R.D. 956/2008. Se consideran cementos comunes los definidos en la norma UNE EN 197-1 y cementos comunes con característica adicional de bajo calor de hidratación aquellos cementos comunes que a la edad de 7 días (método de disolución) o a las 41 horas (método semiadiabático) no supere el valor característico de 270 J/g.

Se podrán utilizar aquellos cementos que cumplan la normativa vigente (RC-08), pertenezcan a la clase resistente 32,5. En función del tipo de hormigón se podrán utilizar los siguientes cementos:

- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C  
Cementos para usos especiales ESP VI-1
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B
- Hormigón pretensado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B

En la recepción del cemento se comprobará la documentación, distintivos de calidad, en su caso, y etiquetado del cemento. Se realizará asimismo una inspección visual. En el caso de que se estableciese la necesidad de realizar ensayos adicionales, se realizará potestativamente para comprobación del tipo y clase de cemento, así como sus características químicas, físicas y mecánicas, mediante la realización de ensayos de identificación y complementarios, definidos en el anejo 6 de la *Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08*. En el anejo 5 de esta Instrucción se establecen los criterios para la programación, elaboración y desarrollo.

En el momento de la recepción del cemento, deberán estar presentes el suministrador y el responsable de la recepción, o sus respectivos representantes.

El responsable de la recepción asegurará de que esta se realiza conforme al plan de control de calidad, que podrá establecer una distribución de las remesas del cemento objeto del control para formar lotes de los que extraer, en su caso, las muestras necesarias que permitan, en su caso, la comprobación experimental de los criterios de calidad. Los lotes se establecerán de acuerdo a lo recogido en el artículo 6.2 Organización de la recepción de la Instrucción RC-08.

El almacenamiento de los cementos a granel se realizará en silos estancos, protegidos de la humedad y se evitará su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos. El silo dispondrá de un mecanismo de la apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte.

El almacenamiento de los cementos envasados deberá realizarse sobre palets o plataformas similares, protegidos de la humedad, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa al sol.

Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

### Artículo 6.- Acero.

#### 6.1. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

Las características del acero en la obra serán, para el tipo de acero prescrito en el anejo de cálculo de la estructura, las resumidas el apartado 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

|                                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 31 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas para poder comprobar la correspondencia del material suministrado con el prescrito.

Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, de forma única y por un sistema apropiado.

La identificación puede basarse en registros documentados para lotes de producto asignados a un proceso común de producción, pero cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje.

En general y salvo que lo prohíba el pliego de condiciones, están permitidos los números estampados y las marcas punzonadas para el marcado, pero no las entalladuras cinceladas.

El material debe almacenarse siguiendo las instrucciones de su fabricante y no usarse si ha superado la vida útil en almacén especificada. Si por la forma o el tiempo de almacenaje pudieran haber sufrido un deterioro importante, antes de su utilización deben comprobarse que siguen cumpliendo con los requisitos establecidos.

Los componentes estructurales deben manipularse y almacenarse de forma segura, evitando que se produzcan deformaciones permanentes y de manera que los daños superficiales sean mínimos.

Cada componente debe protegerse de posibles daños en los puntos en donde se sujete para su manipulación. Los componentes estructurales se almacenarán apilados sobre el terreno pero sin contacto con él, evitando cualquier acumulación de agua.

#### **Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.**

##### **7.1. Productos para curado de hormigones**

Se definen como productos hidráulicos para curado de hormigones los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización. La aplicación se realizará de forma previa al endurecimiento del hormigón, entre 2 y 3 horas del vertido.

En el caso de emplear productos para el curado, serán de pigmentación blanca de forma que se evite la absorción de calor y el aumento de la temperatura del mismo. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

Se prohíbe el empleo en hormigones que posteriormente deban ser revestidos.

##### **7.2. Desencofrantes**

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. Su utilización exige que el encofrado deba estar limpio y seco.

Se prohíbe el empleo de desencofrantes sin la autorización previa de la Dirección Facultativa.

#### **Artículo 8.- Encofrados y cimbras.**

##### **8.1. Encofrados**

Los muros y las vigas de hormigón armado visto del edificio de ampliación se ejecutarán con encofrado de tablero. Los muros de fachada se realizarán con encofrado de tabla de madera machihembrada cepillada de 7,5 cm de ancho en franjas horizontales según despiece indicado en planos de despiece y en alzados de muros. Tal y como queda representado en dichos planos, los tirantes horizontales de los muros (Dywidag) nunca deben coincidir con la junta horizontal del despiece, sino que deben quedar en medio de la misma. Asimismo durante el replanteo de los mismos se deberá considerar la posición de las cajas de corriente e interruptores conforme a lo reflejado en planos de despiece y planos de electricidad. Dichos muros permitirán conformar huecos para las carpinterías que se detallarán en el apartado correspondiente.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 32 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Las divisiones interiores de las estancias auxiliares en la zona de exposición temporal del edificio de ampliación se construirán como muros de hormigón armado visto con encofrado de madera estándar de varias puestas.

Los encofrados de las intervenciones estructurales en el edificio del Monasterio, tales como la construcción de muros de hormigón armado bajo rasante en la Torre Sur, las losas de hormigón armado nuevas conectadas a los muros de hormigón armado en la Torre Sur, la losa de hormigón armado de la escalera de la Torre Sur, el nuevo foso de ascensor junto a ésta y el nuevo foso de ascensor junto al Palau del Abad, se ejecutarán con encofrado de madera estándar de varias puestas.

Los encofrados tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado.

El Plan de Control de Calidad definirá el procedimiento de comprobación y las tolerancias máximas.

### **Artículo 9.- Aglomerantes.**

#### **9.1. Cal hidráulica.**

Cumplirá las siguientes condiciones:

Será suministrado en recipientes y su estado no será grumoso o aglomerado, con indicación del tipo de cal:

- HL (Cal hidráulica)
- NHL (Cal hidráulica natural)
- NHL-P (Cal hidráulica con adición > 20% de puzolanas)

Dispondrá de marcado CE

Las características serán:

- Peso específico comprendido entre 2,50 y 2,80 T/m<sup>3</sup>
- Densidad aparente superior a 0,80.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del 12%
- Comienzo del fraguado después de 2 horas de su amasado.
- Fin del fraguado antes de 15 horas de su amasado.

Resistencia a compresión:

| TIPO   | CAL ÚTIL | RESISTENCIA A COMPRESIÓN (N/mm <sup>2</sup> ) |          |
|--------|----------|-----------------------------------------------|----------|
|        |          | 7 días                                        | 28 días  |
| HL-2   | ≥ 8,00 % | -                                             | 2 a 5    |
| HL-3.5 | ≥ 5,00 % | ≥ 1,50                                        | 3,5 a 10 |
| HL-5   | ≥ 3,00 % | ≥ 2,00                                        | 5 a 15   |

Se regirán por lo dispuesto en las normas UNE siguientes:

UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

#### **9.2. Yesos y escayolas.**

La designación de los yesos según la norma UNE EN 13279-1 que deberá atenderse en la obra es la siguiente:

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 33 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

| TIPO                                          | DESIGNACIÓN | UTILIZACIÓN EN LA OBRA |
|-----------------------------------------------|-------------|------------------------|
| - Conglomerantes a base de yeso               | A           | X                      |
| - Yeso de construcción                        | B1          | X                      |
| - Mortero de yeso                             | B2          | X                      |
| - Mortero de yeso y cal                       | B3          |                        |
| - Yeso de construcción aligerado              | B4          |                        |
| - Mortero aligerado de yeso                   | B5          |                        |
| - Mortero aligerado de yeso y cal             | B6          |                        |
| - Yeso de construcción de alta dureza         | B7          |                        |
| - Yeso para trabajos con yeso fibroso         | C1          |                        |
| - Yeso para mortero de agarre                 | C2          |                        |
| - Yeso acústico                               | C3          |                        |
| - Yeso con propiedades de aislamiento térmico | C4          |                        |
| - Yeso para protección contra el fuego        | C5          |                        |
| - Yeso para su aplicación en capa fina        | C6          |                        |

Las características y especificaciones de los tipos de yeso empleados en la obra se ajustarán a la norma UNE-EN 13279-1:2009 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones y los métodos de ensayo a la norma UNE-EN 13279- 2:2009 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Métodos de ensayo.

El almacenamiento de los yesos a granel se realizará en silos estancos, protegidos de la humedad y se evitará su contaminación con otros yesos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

El almacenamiento de los yesos envasados deberá realizarse sobre palets o plataformas similares, protegidos de la humedad, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa al sol.

En cualquier caso, se cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE 102011:1986 Escayolas para la construcción. Especificaciones

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 13963:2006 ERRATUM:2009 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 12860/AC:2002 Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 12860:2001 Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 12860:2002 ERRATUM Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 102040:2000 IN Montajes de los sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

UNE-EN 12859:2009 Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo

UNE-EN 520:2005+A1:2010 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 15283-2+A1:2009 Placas de yeso laminado reforzadas con fibras. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Placas de yeso laminado con fibras

UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 34 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 9.3 Morteros

#### 9.3.1 Morteros de albañilería

Los morteros para albañilería, según la norma UNE-EN 998-2 son diferenciados según su concepto en:

- Morteros para albañilería diseñados: Morteros cuya composición y sistema de fabricación se han elegido por el fabricante con el fin de obtener las propiedades especificadas (concepto de prestación). La prestación corresponde principalmente a la resistencia.
- Morteros para albañilería prescritos: Mortero que se fabrica en unas proporciones determinadas y cuyas proporciones dependen de las de los componentes que se han declarado (concepto de receta).

Los morteros diseñados se clasifican conforme a su resistencia a compresión, designada con la letra "M" seguida de la clase de resistencia a compresión en N/mm2:

| CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DE LA RESISTENCIA | RESISTENCIA | UTILIZACIÓN EN LA OBRA |
|--------------------------------------------|-------------|------------------------|
| M1                                         | 1,0 N/mm2   | X                      |
| M2,5                                       | 2,5 N/mm2   | X                      |
| M5                                         | 5,0 N/mm2   |                        |
| M7,5                                       | 7,5 N/mm2   |                        |
| M10                                        | 10,0 N/mm2  |                        |
| M15                                        | 15,0 N/mm2  |                        |
| M20                                        | 20,0 N/mm2  |                        |
| Md (>25 N/mm2 )                            | Md N/mm2    |                        |

(d: Resistencia a compresión > 25 N/mm2 declarado por el fabricante)

#### 9.3.2 Morteros para revocos y enlucidos

Los morteros para revocos y enlucidos, según la norma UNE-EN 998-1 son diferenciados en base a tres propiedades, en el siguiente extracto de la citada norma, divididas en diferentes niveles según los valores indicados:

| CLASIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES DEL MORTERO ENDURECIDO | CATEGORÍAS | VALORES                 | UTILIZACIÓN EN LA OBRA |
|---------------------------------------------------------|------------|-------------------------|------------------------|
| - Absorción de agua por capilaridad                     | CSI        | 0,4 a 2,5 N/mm2         | X                      |
|                                                         | CSII       | 1,5 a 5,0 N/mm2         |                        |
|                                                         | CSIII      | 3,5 a 7,5 N/mm2         |                        |
|                                                         | CSIV       | ≥ 6,0 N/mm2             |                        |
| - Absorción de agua por capilaridad                     | W0         | No especificado         |                        |
|                                                         | W1         | c ≤ 0,40 kg/m2 · min0,5 |                        |
|                                                         | W2         | c ≤ 0,20 kg/m2 · min0,5 |                        |
| - Conductividad térmica                                 | T1         | ≤ 0,1 W/m·K             | X                      |
|                                                         | T2         | ≤ 0,2 W/m·K             |                        |

#### Prescripción de morteros para revoco/enlucido

Morteros para enlucidos interiores a base de cemento sin requerimientos permeables, con absorción de agua por capilaridad W0 y resistencias que en función de los especificaciones se encuentran entre: CSII 1,5-5 N/mm2, CSIII 3,5-7,5 N/mm2, CSIV ≥6 N/mm2: - CSII-W0

- CSIII-W0
- CSIV-W0

Morteros para revocos exteriores a base de cemento sin requerimientos permeables para enfoscados pintados u otros recubrimientos protectores con resistencias que se encuentran entre: CSIII 3,5-7,5 N/mm2, CSIV ≥6 N/mm2:

- CSIV-W0
- CSIII-W0

Morteros para revocos exteriores a base de cemento para enfoscados pintados u otros recubrimientos protectores con resistencias que se encuentran entre: CSIII 3,5-7,5 N/mm2, CSIV ≥6 N/mm2 y absorciones por capilaridad (c) con valores ≤ 0,4 kg/m2·min0.5, equivalentes a W1:





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- CSIII-W1
- CSIV-W1

Morteros para revocos exteriores a base de cemento para enfoscados no pintados o exposición a viento y agua moderada, con resistencias CSIII 3,5- 7,5 N/mm2 y absorciones por capilaridad (c) con valores  $\leq 0,4 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min} 0.5$  equivalentes a W1:

- CSIII-W1

Morteros para revocos exteriores a base de cemento para enfoscados no pintados o exposición a viento y agua moderada, con resistencias CSIV  $\geq 6 \text{ N/mm}^2$  y absorciones por capilaridad (c) con valores  $\leq 0,4 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min} 0.5$  equivalentes a W1:

- CSIV-W1

Morteros para revocos exteriores a base de cemento para enfoscados no pintados o exposición a viento y agua elevada, con resistencias CSIII 3,5-7,5 N/mm2, CSIV  $\geq 6 \text{ N/mm}^2$  y absorciones por capilaridad (c) con valores  $\leq 0,2 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min} 0.5$  equivalentes a W2:

- CSIII-W2
- CSIV-W2

#### Prescripción de morteros para revoco/enlucido monocapa (OC)

Morteros monocapa para enfoscados no pintados o exposición a viento y agua moderada, con resistencias CSIV  $\geq 6 \text{ N/mm}^2$  y absorciones por capilaridad (c) con valores  $\leq 0,4 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min} 0.5$  equivalentes a W1:

- OC-CSIV-W1

Morteros monocapa para enfoscados no pintados o exposición a viento y agua elevada, con resistencias CSIII 3,5-7,5 N/mm2, CSIV  $\geq 6 \text{ N/mm}^2$  y absorciones por capilaridad (c) con valores  $\leq 0,2 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min} 0.5$  equivalentes a W2:

- OC-CSIII-W2
- OC-CSIV-W2

#### **9.3.3 Adhesivos cementosos**

La normativa relativa a los adhesivos, UNE-EN 12004, establece la siguiente denominación y clasificación:

- Tipos: - **C**: Adhesivo cementoso  
 - **D**: Adhesivo en dispersión  
 - **R**: Adhesivo de resinas reactivas
- Clases: - **1**: Adhesivo normal  
 - **2**: Adhesivo mejorado  
 - **F**: Adhesivo de fraguado rápido  
 - **T**: Adhesivo con deslizamiento reducido  
 - **E**: Adhesivo con tiempo abierto mejorado

| SIMBOLO |       | DESCRIPCIÓN                                                                                                    | UTILIZACIÓN EN LA OBRA |
|---------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| TIPO    | CLASE |                                                                                                                |                        |
| C       | 1     | Adhesivo cementoso de fraguado normal                                                                          | X                      |
| C       | 1 F   | Adhesivo cementoso de fraguado rápido                                                                          | X                      |
| F       | 1 T   | Adhesivo cementoso de fraguado normal y deslizamiento reducido                                                 |                        |
| C       | 1 F T | Adhesivo cementoso de fraguado rápido y deslizamiento reducido                                                 |                        |
| C       | 2     | Adhesivo cementoso mejorado con características adicionales                                                    |                        |
| C       | 2 E   | Adhesivo cementoso mejorado con característica adicional, tiempo abierto ampliado                              |                        |
| C       | 2 F   | Adhesivo cementoso mejorado de fraguado rápido con características adicionales                                 |                        |
| C       | 2 T   | Adhesivo cementoso mejorado con características adicionales y deslizamiento reducido                           |                        |
| C       | 2 T E | Adhesivo cementoso mejorado con características adicionales y deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado |                        |
| C       | 2 F T | Adhesivo cementoso mejorado de fraguado rápido con características adicionales y deslizamiento reducido        |                        |
| D       | 1     | Adhesivo de dispersión normal                                                                                  |                        |

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 36 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

|   |       |                                                                                                                   |  |
|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| D | 1 T   | Adhesivo de dispersión normal con deslizamiento reducido                                                          |  |
| D | 2     | Adhesivo de dispersión mejorado con características adicionales                                                   |  |
| D | 2 T   | Adhesivo de dispersión mejorado con características adicionales y deslizamiento reducido                          |  |
| D | 2 T E | Adhesivo de dispersión mejorado con características adicionales, deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado |  |
| R | 1     | Adhesivo de resinas de reacción normal                                                                            |  |
| R | 1 T   | Adhesivo de resinas de reacción normal y deslizamiento reducido                                                   |  |
| R | 2     | Adhesivo de resinas de reacción mejorada con características adicionales                                          |  |
| R | 2 T   | Adhesivo de resinas reactivas con características adicionales y deslizamiento reducido                            |  |

9.3.4 Morteros autonivelantes.

La normativa relativa a los morteros autonivelantes UNE-EN 13813 establece:

Resistencia a compresión

| CLASE                          | C5 | C7 | C12 | C16 | C20 | C25 | C30 | C35 | C40 | C50 | C60 | C70 | C80 |
|--------------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| RESISTENCIA A COMPRESIÓN N/mm2 | 5  | 7  | 12  | 16  | 20  | 25  | 30  | 35  | 40  | 50  | 60  | 70  | 80  |

Resistencia a flexión

| CLASE                       | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | F10 | F15 | F20 | F30 | F40 | F50 |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| RESISTENCIA A FLEXIÓN N/mm2 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 10  | 15  | 20  | 30  | 40  | 50  |

Artículo 10.- Fábrica de ladrillo.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE. Los tipos de piezas a emplear serán macizas, perforadas, aligeradas o huecas, según lo especificado en planos de detalle del proyecto de ejecución.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas utilizadas en la obras será de 5 N/mm2.

Los morteros en fábricas serán, al menos, del tipo M-2,5

La resistencia a compresión de la fábrica será como mínimo:

| TIPO DE FÁBRICA                       |   |     |    |     |     |    |    |    |    |
|---------------------------------------|---|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|
| Resistencia normalizada de las piezas | 5 |     | 10 |     | 15  |    | 20 |    | 25 |
| Resistencia del mortero               | 5 | 7,5 | 5  | 7,5 | 7,5 | 10 | 10 | 15 | 15 |
| - Ladrillo macizo de junta delgada    | 3 | 3   | 5  | 5   | 7   | 7  | 9  | 10 | 11 |
| - Ladrillo macizo                     | 3 | 3   | 4  | 4   | 6   | 6  | 8  | 8  | 10 |
| - Ladrillo perforado                  | 2 | 3   | 4  | 4   | 5   | 6  | 7  | 8  | 9  |
| - Bloques aligerados                  | 2 | 2   | 3  | 4   | 5   | 5  | 6  | 7  | 8  |
| - Bloques huecos                      | 2 | 2   | 2  | 3   | 4   | 4  | 5  | 6  | 6  |

Los componentes de la fábrica de ladrillo son:

1. Ladrillos:

Los ladrillos utilizados cumplirán las siguientes condiciones que se especifican en el Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88:



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 37 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, satisfaciendo para ello las características dimensionales y de forma. Para asegurar la resistencia mecánica, durabilidad y aspecto de las fábricas, los ladrillos satisfarán las condiciones relativas a masa, resistencia a compresión, heladicidad, eflorescencias, succión y coloración especificadas.

Los ladrillos no presentarán defectos que deterioren el aspecto de las fábricas y de modo que se asegure su durabilidad; para ello, cumplirán las limitaciones referentes a fisuras, exfoliaciones y desconchados por caliche.

La resistencia a compresión de los ladrillos macizos y perforados, no será inferior a 100 kp/cm<sup>2</sup>.

La resistencia a compresión de los ladrillos huecos empleados en fábricas resistentes no será inferior a 50 kp/cm<sup>2</sup>.

## 2. Mortero:

En la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.

Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada.

Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según la Norma NBE-FL-90, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo.

La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL-90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17 + - 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.5), en cuanto a partes en volumen de sus componentes.

En caso de fábrica de ladrillo caravista, será adecuado un mortero algo menos resistente que el ladrillo: un M-8 para un ladrillo R-10, o un M-16 para un ladrillo R-20.

3. Elementos de enlace entre las hojas de muros doblados, podrán ser a base de bandas continuas de chapa desplegada galvanizada, anclajes de acero galvanizado, etc.

### Control y aceptación de los componentes:

#### 1. Ladrillos:

Quando los ladrillos suministrados estén amparados por el sello INCE, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, comprobando únicamente el fabricante, tipo y clase de ladrillo, resistencia a compresión en kp/cm<sup>2</sup>, dimensiones nominales y sello INCE, datos que deberán figurar en el albarán y, en su caso, en el empaquetado. Lo mismo se comprobará cuando los ladrillos suministrados procedan de Estados miembros de la Unión Europea, con especificaciones técnicas específicas, que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por el sello INCE.

- Identificación, clase y tipo. Resistencia (según RL-88). Dimensiones nominales.
- Distintivos: Sello INCE-AENOR para ladrillos caravista.





## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Ensayos: con carácter general se realizarán ensayos, conforme lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción, RL-88 de características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva, succión de agua y masa. En fábricas caravista, los ensayos a realizar, conforme lo especificado en las normas UNE, serán absorción de agua, eflorescencias y heladicidad. En fábricas exteriores en zonas climáticas X e Y se realizarán ensayos de heladicidad. En caso de fábrica resistente, ensayos de resistencia a compresión del ladrillo o de la fábrica.

### 1. Cementos:

- Identificación, tipo, clase y categoría.
- Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Lotes: según EHE y RC-97.

### 2. Agua:

- Fuente de suministro.
- Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO<sub>3</sub>, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.

### 3. Cales:

- Identificación, tipo y clase.
- Ensayos: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Lotes: cada suministro.

### 4. Arenas (áridos):

- Identificación, tipo y tamaño máximo.
- Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.
- Lotes: según EHE.

### 5. Morteros:

- Tipo, dosificación.
- Distintivos: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Ensayos: Resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Lotes: cada suministro.

## Artículo 11.- Aislamientos

Grupo de materiales destinados al aislamiento térmico y al aislamiento acústico. Dispondrán del marcado CE.

En la obra se emplean los siguientes aislantes:

| AISLAMIENTO                     | UTILIZACIÓN EN LA OBRA |
|---------------------------------|------------------------|
| - Lana mineral (MW)             | X                      |
| - Poliestireno expandido (EPS)  | X                      |
| - Poliestireno extruido (XPS)   | X                      |
| - Poliuretano proyectado (PUR)  |                        |
| - Planchas de poliuretano (PUR) |                        |
| - Espuma fenólica (PF)          |                        |
| - Vidrio celular (CG)           |                        |

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 39 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| - Lana de madera (WW)                    |  |
| - Perlita expandida (EPB)                |  |
| - Corcho expandido (ICB)                 |  |
| - Fibra de madera (WF)                   |  |
| - Arcilla expandida aligerada (LWA)      |  |
| - Perlita expandida aligerada (PE)       |  |
| - Vermiculita exfoliada (EV)             |  |
| - Kits para aislamiento térmico exterior |  |

La ubicación concreta de cada tipo de aislamiento térmico y/o acústico será la definida en los planos de proyecto de ejecución.

En la documentación de recepción de los productos se comprobará que los materiales se corresponden con los especificados. En concreto, para cada tipo de aislamiento se verificará la correspondencia entre los parámetros prescritos en el proyecto de ejecución y las características del material suministrado correspondientes a:

| MATERIALES AISLANTES                              |                                                                                 | CARACTERÍSTICAS A COMPROBAR EN LA RECEPCIÓN                                               |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiales utilizados como aislamientos térmicos  |                                                                                 | Conductividad térmica $\lambda$ (W/mK)                                                    |
|                                                   |                                                                                 | Factor de resist. a la difusión del vapor de agua $\mu$                                   |
|                                                   |                                                                                 | Densidad $\rho$ (kg/m3)                                                                   |
|                                                   |                                                                                 | Calor específico (J/kgK)                                                                  |
| Materiales utilizados como aislamientos acústicos | Productos para relleno de cámaras en los elementos constructivos de separación  | Resistividad al flujo del aire $r$ (kPa s/m)                                              |
|                                                   |                                                                                 | Rigidez dinámica $s`$ (MN/m3)                                                             |
|                                                   | Productos aislantes de ruidos de impacto en suelos flotantes y bandas elásticas | Rigidez dinámica $s`$ MN/m3                                                               |
|                                                   |                                                                                 | Clase de compresibilidad                                                                  |
| Materiales utilizados como absorbentes acústicos  |                                                                                 | Coefficiente de absorción acústica $\alpha$ para las frecuencias 500 Hz 1000 Hz y 2000 Hz |

### Manipulación y almacenamiento

Instrucciones para una manipulación segura:

- Almacenar los materiales aislantes en un lugar seco y protegerlos de la irradiación directa de rayos ultravioleta y del calor
- Recortar con herramientas de corte habituales. El recorte deberá efectuarse sobre una base firme y, si es posible, sobre una mesa de corte. Si se utiliza una sierra se recomienda disponer de un dispositivo de aspiración. En la limpieza del lugar de trabajo se recomienda quitar el polvo con un aspirador.
- La espuma rígida de poliestireno estruado se corroe por el efecto de disolventes. En consecuencia, tan sólo se podrán utilizar colas y pegamentos compatibles con el poliestireno. Asimismo se deberán evitar materiales de construcción colindantes como, por ejemplo, impregnantes para madera o materiales de construcciones bituminosos que contengan disolventes.
- No trabajar con llamas abiertas ni otras fuentes de encendido en el almacenamiento o en la manipulación.
- En la manipulación se deberán observar las disposiciones establecidas en las regulaciones en materia de inspección de las obras así como las correspondientes normas de manipulación y de medición y las directivas vigentes, por ejemplo, las relativas al ramo de los cubridores o a las de la autoridad en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- Las placas de espuma rígida de poliestireno EFYOS y EFYOSTECH no deberían estar expuestas durante un período prolongado de tiempo a temperaturas que superen los 85 °C.

Instrucciones preventivas contra incendios y contra explosiones:

|                                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 40 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- No almacenar ni manipular los materiales aislantes cerca de fuentes de encendido, llamas abiertas ni hogueras. Durante su manipulación no se debería fumar, sobre todo, si se utilizan pegamentos que contienen disolvente. Si en la manipulación de otros materiales de construcción colindantes se utilizan, por ejemplo, capas impermeables de techo, fuentes de encendido, fuentes de calor u otros agentes auxiliares y/o materias primas con peligro de incendio, se deberán adoptar medidas de seguridad.
- Estas medidas también serán de obligado cumplimiento si se prevén proyecciones de chispas, por ejemplo, al serrar o al realizar trabajos de rectificación. Por añadidura, en la planificación y medición de edificios se deberán tener en cuenta posibles riesgos de incendios, por ejemplo, el incendio como consecuencia de un corto circuito.

Condiciones de almacenamiento:

- Almacenar en lugar seco y proteger de la irradiación de rayos Ultravioleta.
- No almacenar junto a materiales fácilmente inflamables

#### **Artículo 12.- Materiales de cubierta**

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 41 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 12.1. Cubierta plana no transitable de acero galvanizado fosfatado

Prevista en la conexión entre el edificio de ampliación y el Monasterio, y en zona de instalaciones de planta tercera en la conexión entre el Palau del Abad y la zona de exposiciones.

El sistema de cubierta consiste en una cubierta con acabado en chapa de acero galvanizado fosfatado de 2 mm de espesor apoyada sobre unos bastidores metálicos que a su vez se apoyan sobre un sistema de plots colocados sobre una estructura metálica y de madera.

En el caso de la zona de conexión entre el edificio de ampliación y el Monasterio, se ejecutará una estructura metálica de soporte de la cubierta consistente en un emparrillado de perfiles perimetrales tipo UPN 120 y perfiles intermedios IPN 120, empotrados en un cargadero metálico de perfil HEB 270 en el muro de fachada del edificio del Monasterio y en el muro de hormigón de la fachada del edificio de ampliación. Entre estos perfiles metálicos de estructura de la cubierta está prevista la colocación de una capa de aislamiento de 120 mm de espesor de poliestireno extrusionado. Sobre esta estructura reticular metálica se colocará con anclajes metálicos a los perfiles IPN 120 una subestructura de madera para formación de pendientes mediante tableros en forma de cuña sobre la que se colocarán de forma perpendicular unos listones de madera de sección 40 x 30 mm sobre los que se colocarán unos tableros fenólicos de 22 mm de espesor. Este tablero se protegerá con una lámina impermeabilizante con capa antipunzonamiento sobre la que se colocarán el sistema de plots que recojan los bastidores metálicos en los que se ancla el revestimiento exterior de cubierta de chapa de acero galvanizado fosfatado de 2 mm de espesor. La cara interior inferior de la conexión entre ambos edificios se revestirá con un panelado con tabla de madera de Iroko de 23 mm de espesor y 100 mm de ancho fijados sobre rastreles al emparrillado metálico de la estructura de cubierta. En el encuentro de la cubierta con la fachada del Monasterio está previsto un sistema de recogida de aguas procedentes de la lluvia consistente en un canalón corrido de aluminio de dimensiones 120 x 100 x 3 mm en el que se dará la vuelta a la lámina impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.

En el caso de la zona de conexión del Palau del Abad con la zona de exposiciones del Monasterio, se ejecutará una estructura de cubierta mediante perfiles metálicos HEB 200 y IPN 160, entre los que se colocará una capa de aislamiento térmico de 200 mm de espesor de poliestireno extrusionado XPS. En la cara inferior de esta estructura está prevista una subestructura de rastreles fijados a la estructura de cubierta en la que se colocará el revestimiento interior del techo consistente en un panelado con tabla de madera de Iroko de 120 mm de ancho y 23 mm de espesor.

Sobre la estructura metálica de soporte de la cubierta se instalará una subestructura de madera para formación de pendientes mediante perfiles en cuña sobre los que se colocará de forma perpendicular unos listones de madera de dimensiones 40 x 30 mm y sobre éstos descansará un tablero fenólico de espesor 22 mm que servirá de apoyo del sistema de plots. Sobre este tablero fenólico se colocará una lámina impermeabilizante con capa antipunzonamiento que se elevará en el encuentro con el paramento vertical de fachada y que se solapará con el canalón en el encuentro con el paramento interior vertical que delimita la zona de circulaciones con la zona de instalaciones. Finalmente sobre la capa de impermeabilizante sobre el tablero fenólico se colocará una retícula de plots sobre la que se fijarán los bastidores metálicos que sujetan el recubrimiento exterior de cubierta consistente en una chapa de acero galvanizado fosfatado de espesor 2 mm. La recogida de aguas de esta cubierta se resolverá con un canalón de acero inoxidable de dimensiones 100 x 125 mm aislado por el exterior en el encuentro de la cubierta con el paramento interior vertical que delimita la zona de circulaciones con la zona de instalaciones.

#### Características y recepción de los productos

El control de recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

#### Composición

Las cubiertas dispondrán de los siguientes elementos:

- Revestimiento exterior de chapa de acero galvanizado fosfatado de 2 mm de espesor
- Bastidores metálicos

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 42 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Sistema de plots
- Lámina impermeabilizante con capa antipunzonamiento
- Tableros fenólicos de 22 mm de espesor
- Subestructura de madera para formación de pendientes
- Estructura metálica

#### Características técnicas

El galvanizado en caliente consiste en un procedimiento industrial en el que se logra una protección total del hierro y el acero al sumergirlos en zinc fundido a 450°C. Su principal objetivo es evitar la corrosión ocasionada en el hierro por factores como la humedad y la contaminación.

Las piezas son limpiadas antes de ser introducidas en el baño de zinc. Al entrar en contacto, se produce una reacción de difusión químico-metalúrgica entre el zinc y el hierro gracias a la cual se crean capas de un espesor de 70 a 85 micras. La capa final es de zinc, lo que garantiza la duración de nuestras instalaciones.

El fosfatado consiste en un proceso de sumergir la pieza a tratar en una serie de soluciones acuosas de diferentes compuestos químicos, entre los que se encuentran uno o varios baños de fosfatado. Dentro de estos baños de fosfatado, se producen una serie de reacciones químicas entre el sustrato y distintos elementos y/o compuestos del baño que dan lugar a la transformación de la superficie en una capa no metálica de fosfatos metálicos de naturaleza diversa (capa de conversión).

Este tipo de baños suelen estar formados por compuestos basados en fosfatado de algún metal, con un carácter fuertemente ácido, cuya fórmula genérica se puede representar por  $(PO_4H_2)_2Me$ . Estos baños, por reacción química con la superficie metálica del componente a fosfatar, van neutralizando sus hidrógenos hasta convertirse en un fosfato neutro insoluble en agua, de estructura porosa, absorbente y fuertemente anclado al metal.

En base a las exigencias que necesite la superficie del componente a tratar, la composición de la solución fosfatante varía e intervienen, junto con los fosfatos biácidos de zinc, manganeso o sodio, un gran número de aditivos, como nitratos, sales de níquel, cromo, cobre, cobalto, titanio, o ciertos productos orgánicos (oxidantes).

El resultado es un producto con una durabilidad mayor, de entre 20 y 30 años, incluso en condiciones meteorológicas extremas, y más resistente a los golpes y a la abrasión externa.

#### Acopio y almacenamiento

Durante el almacenamiento y transporte de los distintos componentes, se evitará su deformación por incidencia de los agentes atmosféricos, de esfuerzos violentos o golpes, para lo cual se interpondrán lonas o sacos.

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

#### Criterio de medición en proyecto

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

#### Condiciones de terminación.

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación.

#### Conservación y mantenimiento.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Se protegerá la cubierta de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo, hasta que se proceda a la ejecución de su capa de protección, no recibéndose ningún elemento que pueda perforar la impermeabilización.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

### **Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.**

#### **13.1. Pavimento de piedra natural tipo mármol crema serpiente perlado**

Prevista la colocación de un pavimento de piedra natural tipo mármol crema serpiente perlado con acabado apomazado de dimensiones 100 x 50 cm y espesor 3 cm, en la zona de exposiciones del edificio de ampliación, tanto en la zona del acceso exterior y en el cortavientos de acceso como en la zona de espacio expositivo. De igual modo está prevista la colocación de este pavimento de piedra en la tienda, en el almacén de la tienda y en el acceso desde la zona de gradas en el lateral sur del edificio de ampliación.

La zona exterior sur junto a las gradas y la salida a este espacio exterior se pavimentará también con piedra natural tipo mármol crema serpiente perlado con acabado arenado antiresbaladidad. Asimismo se colocará este pavimento de piedra natural en la conexión entre el edificio de ampliación con las exposiciones permanentes del edificio.

Este pavimento también se colocará en la zona de acceso principal al Museo desde la Plaça del Monestir, en las zonas de circulaciones y de exposiciones del edificio del Monasterio, en la zona de oficinas del Monasterio, en los espacios del coleccionismo del Palau del Abad, en la cafetería y en los aseos, donde el acabado será arenado antiresbaladidad.

El pavimento de piedra se colocará sobre un recrecido de hormigón de espesor 80 mm con mallazo de reparto colocado sobre una capa de poliestireno extrusionado XPS de alta densidad de 50 mm de espesor colocado sobre el forjado sanitario unidireccional de viguetas pretensadas, salvo en el Monasterio donde se sustituirá el pavimento existente por este sobre el forjado o bóveda existente mediante un adhesivo cementoso mejorado C2 TE compuesto de cemento, áridos seleccionados, aditivos especiales y resinas.

#### Características

Sus características principales son las siguientes:

| Características               | Valores declarados | Método de ensayo |
|-------------------------------|--------------------|------------------|
| Coefficiente de Absorción     | 0.44 %             | UNE 22182        |
| Resistencia a la flexión      | 56.72 Kg/cm3       | UNE 22186        |
| Peso específico aparente      | 2.67 g/cm3         | UNE 22182        |
| Resistencia a la heladicidad  | 725 Kg/cm2         | UNE 22184        |
| Porosidad abierta o accesible | 1.18 %             | PE.02            |
| Resistencia a la compresión   | 889.67 Kg/cm3      | UNE 22185        |
| Resistencia al choque         | 30 cm              | UNE 22189        |
| Resistencia cambios térmicos  | 0.01 %             | UNE 22197        |

#### Criterios de medición

Superficie construida, medida según documentación gráfica de proyecto.

#### **13.2. Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón para vía rodada tipo VS5**

Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón para vía rodada tipo VS5 de Breinco o similar asentado sobre capa de mortero de 3 cm de espesor, de dimensiones 30 x 30 x 10 cm, en color destonificado a



|                                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 44 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

definir por la Dirección Facultativa previsto en la zona exterior oeste del edificio de ampliación que sirve de acceso al edificio de ampliación desde el monasterio se solará con un pavimento de adoquín prefabricado de hormigón tipo VS5 o similar para vía rodada asentado sobre capa de mortero de 3 cm de espesor y dimensiones 30 x 30 x 10 cm, en color destonificado a definir por la Dirección Facultativa.

Este tipo de pavimento está indicado para zonas de tráfico rodado ya que ofrece al pavimento un alto grado de estabilidad frente al desplazamiento y de resistencia a la deformación. Contiene un mínimo del 20% de áridos reciclados

Sus características nominales son las siguientes:

- Norma aplicable: UNE-EN 1338
- Familia: Doble Capa
- Modelo: VS5
- Colores disponibles: mediterráneo, ceniza, marfil, desierto, arena, cor-ten, White, metal, black, colores personalizados
- Formato: 295 x 295 x 100 mm
- Dimensiones nominales: 295 x 295 x 100 mm (excluyendo cualquier perfil funcional y/o decorativo)
- Bisel: sí
- Elementos espaciadores: 4 mm
- Masa por pieza (aprox): 20,95 kg
- Piezas por m2: 11,11
- Densidad 2,188 g/cm3

Sus datos técnicos según la normativa vigente son los siguientes:



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 45 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

| Aspecto                                       | Valor estipulado según Norma                   | Resultado | Marcado |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|---------|
| Tolerancias dimensionales                     | $\pm 3 \text{ mm}; \pm 4 \text{ mm}$ (espesor) | Correcto  | -       |
| Diferencia máx. entre diagonales              | $\pm 3 \text{ mm}$                             | Conforme  | -       |
| Resistencia a la rotura media:                | $\geq 3.6 \text{ MPa}$                         | Conforme  | K       |
| Carga de rotura por unidad de longitud(Media) | $> 250 \text{ N/mm}$                           | Conforme  | -       |
| Absorción de agua media                       | $\leq 6\%$                                     | Conforme  | B       |
| Resistencia al desgaste (disco ancho)         | $\leq 20 \text{ mm}$                           | Conforme  | I       |
| Resistencia al deslizamiento                  | $\geq 45 \text{ USRV}$                         | Conforme  | Clase 3 |

La utilización de cemento I/52.5 R como conglomerante (UNE80301, UNE 80305) junto con áridos graníticos – silíceos, hidrofugantes y plastificantes como aditivos, permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada.

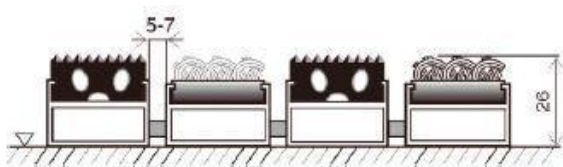
La incorporación de óxidos sintéticos de hierro como pigmentos asegura una coloración estable con el paso del tiempo.

Este producto cumple con las especificaciones del Marcado CE.

### 13.3. Felpudo de lamas de aluminio empotrado en el pavimento, modelo Topwell 26

Felpudo de lamas de aluminio empotrado en el pavimento modelo tipo Topwell 26 de VIATEP o similar que se instalará en los cortavientos de accesos al edificio de ampliación y al edificio del Monasterio.

Topwell 26 es una alfombra de entrada enrollable compuesta por perfiles de aluminio unidos por cables de acero inoxidable y separados por anillos intermedios de caucho que permiten enrollar la alfombra para facilitar su limpieza y transporte. La fabricación se realiza a la medida exacta del hueco.



En los perfiles se insertan bandas de textil, goma, cepillo o combinables, con una resistencia al deslizamiento clase 3, conforme a lo establecido en el CTE.



GOMA



TEXTIL



RAMPA

#### Especificaciones

- Zona de uso: Exteriores e interiores
- Estructura: Perfiles de aluminio unidos por cable de acero inoxidable y separados por anillos intermedios de caucho.
- Altura: 26 mm
- Anchura de perfil: 27 mm
- Acabados: Goma, textil y cepillo y combinable

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 46 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Peso: 15 kg / m2 con acabado textil y 18 kg/ m2 con acabado goma.
- Resistencia: 2,5 Tm
- Unión: Cable de acero inoxidable.
- Usos principales: Especialmente recomendado para zonas de alto tránsito (centros comerciales, hoteles, hospitales, aeropuertos, bancos, edificio administrativos.
- Recomendación de instalación: En cajado con foso de 26 mm de altura para felpudo. Para su perfecta instalación se requiere que la base esté limpia, seca, lisa y nivelada.

#### 13.4. Pavimento continuo tipo Rinol Duralit

Pavimento continuo tipo Rinol Duralit previsto en la zona de servicios del edificio de ampliación, constituido por un pavimento continuo a base de magnesita y arena de cuarzo en dos capas de alta resistencia conformado por soporte de hormigón, capa de imprimación y monocapa de magnesita y arena de cuarzo de espesor 20 mm. Este pavimento está previsto ejecutarlo en el centro de transformación, en el centro de seccionamiento, en el almacén, en la zona de carga y descarga, en el centro de control, en el aseo junto al centro de control, en la sala de embalaje y desembalaje, en el almacén de obras de arte y en la zona de circulaciones.

También está previsto colocar este tipo de pavimento en la zona de circulaciones de la zona de circulaciones de montacargas y escalera de la torre sur.

Se trata de un pavimento a base de magnesita autonivelante que se aplica directamente sobre el hormigón u otra superficie de similares características. Todos los diseños con Duralit Deco permiten la inclusión de perfilería decorativa, si bien este sistema está concebido para proporcionar una solución de superficie continua, sin juntas. Su empleo como complemento del diseño seleccionado es opcional y es una de las muchas opciones de personalización que ofrece este producto, junto a las diferentes alternativas de color: gris claro, gris oscuro, natural y blanco.

Desde el punto de vista funcional hay que insistir en la alta resistencia al desgaste que proporciona este material. Una condición esencial en los suelo muy transitados como los de los museos, los locales comerciales, las oficinas o las áreas residenciales. Esta resistencia del pavimento no implica un mayor tiempo de espera para su puesta a punto y de hecho, en tan solo 24 horas tras su aplicación el suelo será perfectamente transitable. Teniendo en cuenta que el rendimiento puede llegar a ser de hasta 150 m2/día, se puede deducir la agilidad con la que se acometen este tipo de proyectos.

En relación a la estética de los acabados es importante destacar que, debido a las particularidades de composición del producto, es posible que durante la aplicación presente algunas variaciones en el color. Como se trata de un producto natural y no industrial, la presencia de tonalidades superficiales permite conseguir un efecto de gran atractivo.

Sus propiedades principales son las siguientes:

- Sin juntas
- Alta resistencia al desgaste
- Podrá ser transitable a las 24 horas de su aplicación
- Terminación lisa
- Presencia de tonalidades superficiales
- Permite adecuar la distribución de juntas al diseño deseado
- Rendimiento aproximado diario de 150 m2/día
- Fácil mantenimiento

Sus características técnicas principales son las siguientes:

- Resistencia a la compresión: 75 MPa
- Resistencia a la flexotracción: 19 MPa
- Resistencia a la abrasión profunda: 324 mm3
- Reacción al fuego: Clase A2FL -s1
- Resistividad volumétrica:  $5,6 \times 10^7$  ohmios/mm
- Resistividad superficial:  $4,3 \times 10^6$  ohmios
- Espesor de aplicación: 18 a 30 mm



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Duralit DECO satisface las exigencias técnicas de la reglamentación en vigor

### 13.5. Pavimento de tarima de madera Iroko

Previsto en la zona de circulaciones del ascensor y zona de oficinas de la torre norte del edificio del Monasterio, y en el distribuidor del ascensor de la cota +8.43 m del edificio del Monasterio. El pavimento será de tarima de madera de Iroko de espesor 23 mm, en listones de 120 mm de ancho colocado con lámina adhesiva de espesor 3 mm.

El nuevo pavimento de tarima de madera se colocará conforme a lo reflejado en planos de detalles constructivos mediante una lámina adhesiva de espesor 3 mm sobre el solado existente de piedra asentado sobre una capa de mortero de agarre al forjado existente.

#### Características principales

El iroko es una madera tropical muy conocida por su resistencia y durabilidad, y también por su interesante veteado y coloración. Es una materia prima muy versátil que puede utilizarse en muchos ámbitos, destacando su uso como suelo o tarima.

La mayoría de la producción de iroko se obtiene de un árbol conocido como «*milicia excelsa*». Además, existe otra especie llamada «*milicia regia*» cuya madera también se conoce como iroko, aunque es algo más densa y de mejor calidad.

Tiene características similares a la de la madera de Teca, de ahí que se le conozca como la Teca Africana. Sin embargo es algo más ligera y menos grasienta.

El iroko es originario del Centro y Este de África, de países como Camerún, Costa de Marfil, Etiopía, Kenia, Nigeria y muchos otros. Por desgracia son zonas donde no se han respetado las leyes y han existido talas incontroladas. Esto ha provocado que este catalogada como una especie vulnerable o en riesgo.

Por tanto, si vamos a adquirir tarima de iroko o cualquier otro elemento hecho con esta madera deberíamos pedir los correspondientes certificados medioambientales para saber si su origen es legal.

#### Características técnicas

- Color: Variable desde un amarillo claro en la albura a tonos marrones en el duramen. Cambia de color rápidamente al estar expuesta al sol. Se suele aplicar aceite de teca para conservarla y estabilizar el color. En el momento del aserrado las diferencias de color son muy marcadas, aunque posteriormente se iguala bastante.
- Grano: entre grueso y medio.
- Fibra: Recta, en ocasiones ligeramente entrelazada
- Densidad: Semipesada: 640-660 kg/m<sup>3</sup> al 12 % de humedad
- Dureza: se trata de una madera semidura con 3,9 en el test de Monnin
- Durabilidad: Resistente al ataque de hongos e insectos. Es una madera muy durable
- Estabilidad dimensional: Es una madera muy estable una vez seca, con poca tendencia a curvarse. Coeficiente de contracción volumétrico: 0,36 madera poco nerviosa
- Propiedades mecánicas:
  - o Resistencia a la compresión: 540 kg/cm<sup>2</sup>
  - o Resistencia a la flexión estática: 955 kg/cm<sup>2</sup>
  - o Módulo de elasticidad: 105.000 kg/cm<sup>2</sup>
- Impregnabilidad: albura impregnable, duramen no impregnable
- Trabajabilidad: normalmente fácil de trabajar. Con algún problema cuando presenta fibra entrelazada.
  - o Aserrado: sin dificultades
  - o Secado: lento, con pequeños riesgos de fendas y deformaciones
  - o Cepillado: sin problemas, salvo en las ocasiones en la que presente fibra entrelazada
  - o Encolado: sin problemas, salvo con las colas de caseína
  - o Clavado y atornillado: sin problemas
  - o Acabado: repele tintes, barnices y pinturas que se sequen por oxidación





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### Criterios de medición

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **13.5. Pavimento de terrazo prefabricado**

Previsto en la escalera de la torre sur, en las huellas de dimensiones 120 x 30 cm. El terrazo prefabricado tendrá una base cementosa de grano fino y pigmentos blancos en acabado pulido y dispondrá de una franja abujardada antideslizante.

Se trata de una variante de las baldosas de hormigón en las que la capa superficial deja los áridos vistos. La capa vista o de huella está compuesta por cemento, marmolina, pigmentos inorgánicos y triturados de mármol, granito o piedras duras. En este producto el aspecto decorativo del pavimento es predominante y sus métodos de fabricación aseguran una gran variedad de gama con series de fabricación cortas. Para su uso en interior suele precisarse tratamientos de acabado superficial en obra

### Características principales

Sus características principales son las siguientes:

- Elevada resistencia mecánica (rotura, impacto y desgaste)
- Alta durabilidad
- Baja absorción de agua
- Resistencia a las heladas
- Superficie no deslizante
- Facilidad de reposición
- Posibilidad de diseño

### Criterios de medición

Metro cuadrado de pavimento, incluyendo o no rejuntado con lechada de mortero coloreada o no, cortes, eliminación de restos y limpieza.

#### **Artículo 14.- Carpintería de taller**

##### **14.1. Puertas y ventanas de madera**

Se emplearán puertas planas, o en relieve (o carpintera), de acuerdo a los criterios de la Dirección Facultativa de los siguientes tipos:

| TIPO       | COMPOSICIÓN                | UTILIZACIÓN EN OBRA |
|------------|----------------------------|---------------------|
| PLANA      | Bastidor, alma y paramento | X                   |
| EN RELIEVE | Bastidor y plafones.       | X                   |
| MACIZA     | Madera maciza              | X                   |

Cuando así se indique en la memoria de carpintería, se comprobará en obra la existencia de vidrieras u otros elementos.

| ACABADO                                  | UTILIZACIÓN EN OBRA |
|------------------------------------------|---------------------|
| - SIN ACABADO (PARA TERMINAR EN LA OBRA) |                     |
| - BARNIZADAS                             |                     |
| - PINTADAS                               | X                   |
| - LACADAS                                | X                   |
| - REVESTIDAS (EQUITONE...)               | X                   |

No presentarán nudos ni diferencias cromáticas o desperfectos.

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Serán de **Clase 1** de acuerdo a la siguiente clasificación, según la norma UNE-EN- 1529

| TOLERANCIAS | COMPOSICIÓN   | ANCHURA       | ALTURA        | ESCUADRÍA     |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|             | mm            | mm            | mm            | mm            |
| CLASE 0     | Sin requisito | Sin requisito | Sin requisito | Sin requisito |
| CLASE 1     | ± 2,0         | ± 2,0         | ± 1,5         | ± 1,5         |
| CLASE 2     | ± 1,5         | ± 1,5         | ± 1,0         | ± 1,5         |
| CLASE 3     | ± 1,0         | ± 1,0         | ± 0,5         | ± 1,0         |

14.1.1. Puertas y ventanas de madera

Las carpinterías exteriores del edificio de ampliación y del edificio del Monasterio serán de madera, formadas por un bastidor de madera de Iroko, panel aislante termoacústico mineral de lana de roca y panelado al exterior e interior de tabla de madera de Iroko, con vidrios tipo CLIMALIT 8+8/16/6+6.

Las carpinterías interiores del edificio de ampliación y del edificio del Monasterio serán de madera con cerco de madera de Iroko, junquillos de madera de Iroko, paños de vidrio tipo CLIMALIT 8/16/6+6 en su caso y panelado de madera de Iroko. Las puertas de acceso a estancias desde zonas públicas estarán conformadas por bastidor de madera de Iroko, panel aislante termoacústico mineral de lana de roca y panelado en ambas caras de madera de Iroko.

Criterios de medición

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de proyecto

Condiciones previas

- Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de los revestimientos
- Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h

Proceso de ejecución

Las carpinterías se ejecutarán en taller. En obra quedará solo el ajuste final de la hoja.

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida y la carpintería quedará totalmente estanca.

Se realizarán las pertinentes pruebas de funcionamiento de la carpintería

Conservación y mantenimiento

Se protegerán frente a golpes y salpicaduras.

14.1.2. Puertas madera EI60

Las puertas de acceso a diferentes sectores de incendio serán de tablero MDF EI60 BO, marca DAYFOR o similar, maciza con alma de aglomerado de partículas con densidad 580 kg ciega. Estará panelada y enrasada en ambas caras con tablero de MDF o de madera de Iroko ajustado al ancho total del vano, con un grueso total de 100 mm de espesor, con cantos ocultos de iroko. El cerco será tipo Postdimam con juntas intumescentes con base de silicato sódico que permiten impedir el paso de llamas y de humos, radio 2, con junta de goma para grueso de tabique de 160 mm con batiente de 50 mm y rebajo de 35 mm en MDF-H. Dispondrá de certificado de homologación con ensayo realizado en laboratorio acreditado por ENAC.

Las puertas EI60 tipo Block de la marca DAYFOR son unas puertas resistentes al fuego 60 minutos, recubiertas en laminado de baja presión (melamina), laminado plástico, laminado de media presión, laminado de alta presión o rechapada en maderas nobles sin barnizar.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 50 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



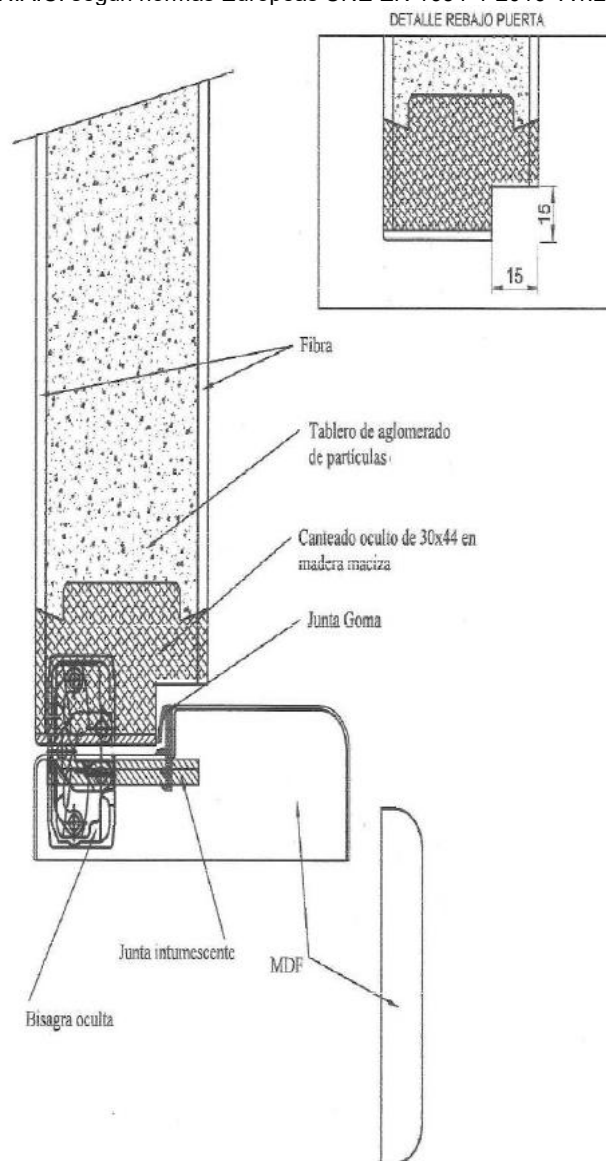
SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

El cerco es resistente al fuego 60 minutos siendo de 30 mm de espesor en la parte del batiente y de 20 mm de espesor en la parte del rebajo, recubierto en el mismo laminado de la puerta (el cerco recubierto en laminado de media o alta presión incluye junta de goma) o rechapado en la misma madera que la puerta sin barnizar.

Los block resistentes al fuego de Dayfor, están ensayados con distintos tipos de herrajes, teniendo la posibilidad de fabricar puertas con los siguientes tipos en acabado cromo o acero inox.

Descripción de los sistemas

- A. BLOCK DE PUERTA RESISTENTE AL FUEGO EI-30-60/12 SENCILLO ESP
- Block de puerta EI- 30/60 todo el conjunto ensayado en laboratorios de Fuego acreditado por E.N.A.C. según normas Europeas UNE EN 1634-1-2016+A1:2018+A1:2018



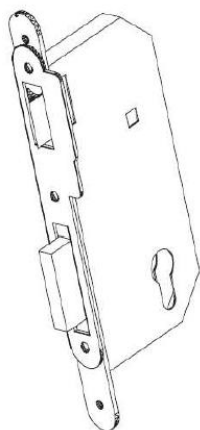
- Puerta: De medidas estandarizadas y de medidas especiales bajo consulta, con un grueso mínimo de 65 mm. Con un canto perimetral de madera maciza con opción de renvalso. Compuesta por los siguientes elementos:

**SIGNATURES**  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572). 03/07/2026 10:37

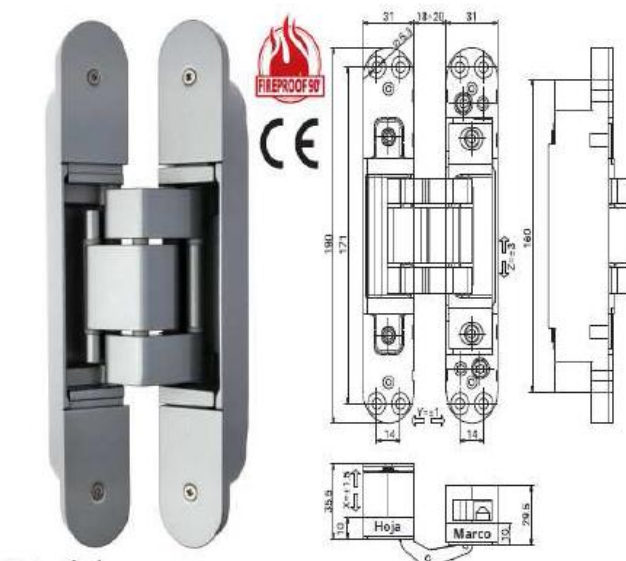


- Aglomerado de partículas con una densidad 550 kg/m<sup>3</sup>
- MDF con una densidad 735/720 kg/m<sup>3</sup>

- Acabado: Recubierto en chapa natural de Iroko barnizado en su color.
- Cerco o marco: Realizado en MDF Hidrófugo con una densidad 680-675 kg. /m3 para un acho de tabique mínimo de 90x45 mm. Con junta intumesciente incluida en todo el perímetro del cerco, junta de goma, recubierto en los mismos acabados que la puerta.
- Tapajuntas: Realizadas en MDF Hidrófuga de densidad 720-675 kg/m3 escuadrado perfilado y postformado, recubierto en los mismos acabados que la puerta y el cerco. Todo el conjunto encolado con colas, pegamentos y prensados a temperaturas y presión adecuados para cada tipo de material.
- Cierres: Cerradura cortafuego antipánico de un punto, cerraduras Electrónicas o tarjeta (consultar en fabrica modelos), Cerraduras Seguridad de embutir en el canto de 3 puntos.



- Cierrapuertas: cierrapuertas de Sobreponer o Ocultos Como mínimo de Fuerza 2-4 Según alto y ancho de hoja consultar fuerza.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 52 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37

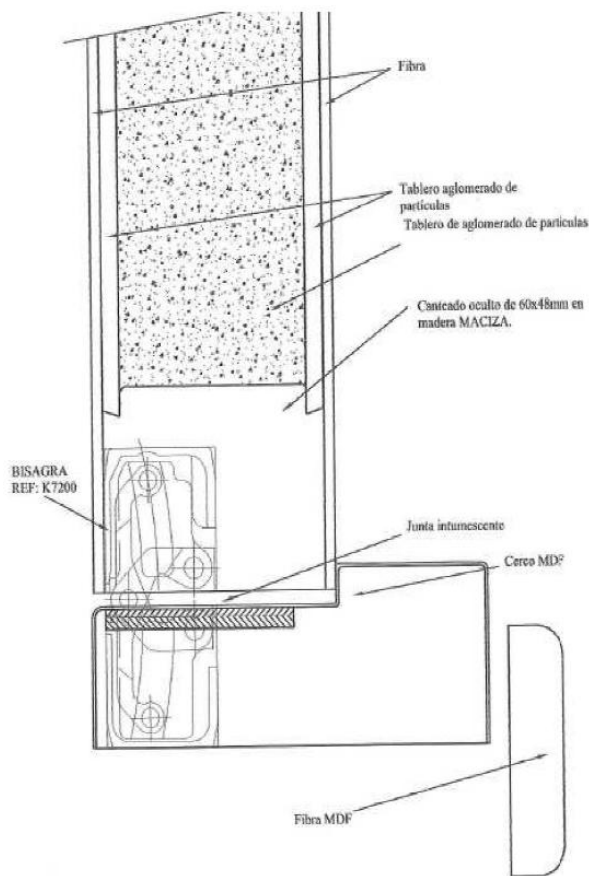


SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS



**B. BLOCK DE PUERTA RESISTENTE AL FUEGO EI-30-60/BO DOBLE BISAGRA Y CIERRAPUERTAS OCULTO:**

- Block de puerta EI-30/60 de hoja doble, todo el conjunto ensayado en laboratorios de Fuego acreditados por E.N.A.C. según norma Europeas UNE-EN13501-2:2009+A1:2010.





Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 53 de 425

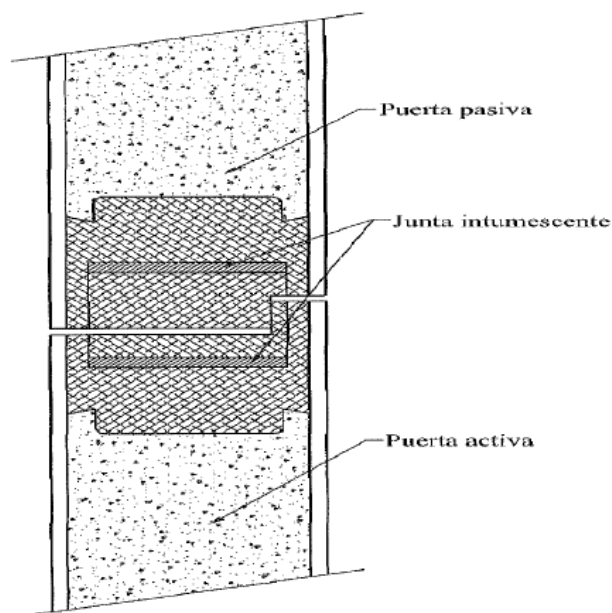
SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Puerta: De medidas estandarizadas y de medidas especiales bajo consulta, con un grueso mínimo de 70 mm., con un canto perimetral de madera, compuesta por los siguientes elementos:
  - o Aglomerados de partículas con una densidad 550 y 700-650 kg/m3
  - o MDF con una densidad 820-800 kg/m3.
- Cerco o marco: Realizado en MDF Hidrófugo con una densidad 700/650 kg./m3 para un ancho de tabique mínimo de 110 mm. con junta intumescente incluida en todo el perímetro del cerco, recubierto en los mismos acabados que la puerta.
- Tapajuntas: Realizadas en MDF Hidrófuga de densidad 745/730 kg/m3 escuadrado perfilado y postformado, recubierto en los mismos acabados que la puerta y el cerco.
- Acabado: Recubierto en chapa natural de Iroko barnizado en su color. Todo el conjunto encolado con colas, pegamentos y prensados a temperaturas y presión adecuados para cada tipo de material.
- 

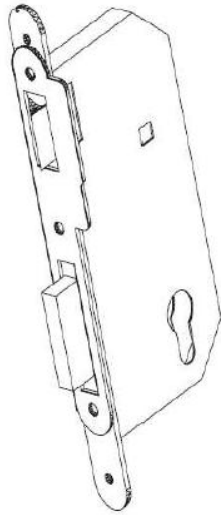
Detalle de unión de las dos  
Hojas



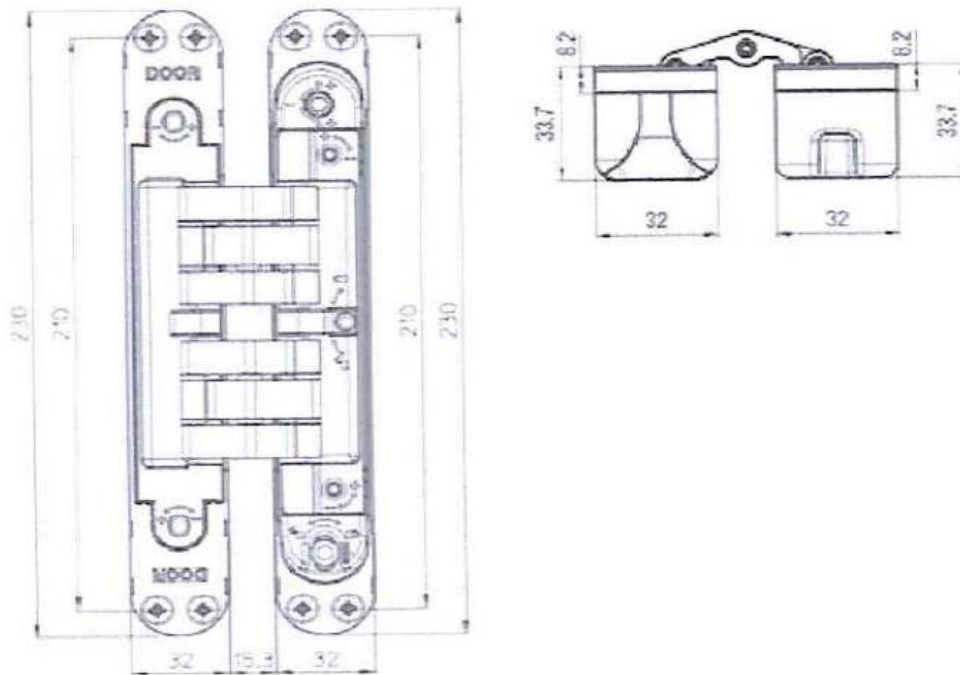
- Cierres: Cerradura cortafuego antipánico de un punto, cerraduras Electrónicas o tarjeta (consultar en fabrica modelos).



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

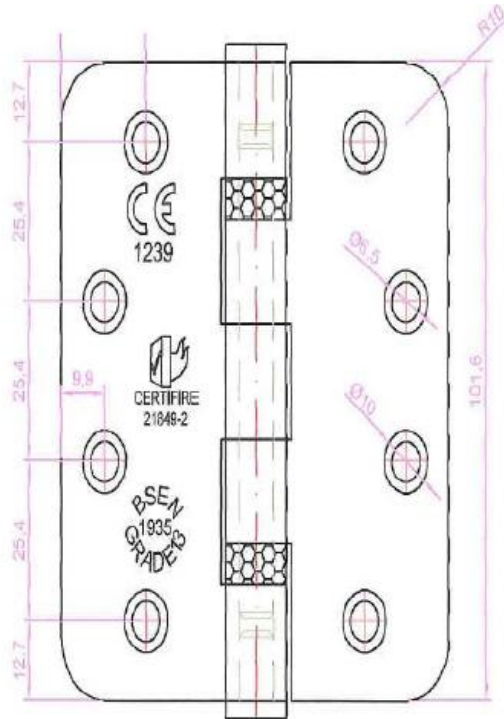


- Herrajes de Cuelgue: Pernios de sobreponer Pons 135/1923 acero inox, Bisagra Oculta Krona 7200.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS



- Cierrapuertas: cierrapuertas de Sobreponer o Ocultos Como mínimo de Fuerza 2-4 Según alto y ancho de hoja consultar fuerza.

#### Almacenamiento y transporte

Criterios generales de almacenamiento y apilado de los diversos de puertas de nuestra fabricación. De aplicación en las instalaciones de almacenamiento de la obra.

Los block de una hoja en medidas estandarizadas se suministran armados (PARA MEDIDAS ESTANDAR) los huecos de mayor tamaño y dobles se suministran en kit, flejados y posteriormente retractilados con plástico, para poder ser apilados sin que un block se friccionen con otro se protegen con unas esquinas de poliestireno de alta densidad, que hacen de separación entre block y block y a la vez protegen las aristas de los cantos del pallet.

Todos los block van etiquetados con las características del mismo, variedad de madera, mano de apertura y herrajes.

Posteriormente se emban en embaladora en continuo con plástico micro-perforado de 350 GALGAS de espesor, para su posterior apilado y marcado, se protegen las aristas del pallet con esquinas de cartón de alta dureza.

Para la descarga se recomienda, realizarlo con una carretilla elevadora o transpalet automático. No remontar los mismos, es decir almacenarlos tal y como se entregan.

Otra opción siguiendo los mismos pasos es el suministro en kit en lugar del block armado con lo que se consigue poder economizar espacio de almacenaje, facilitando el manejo del conjunto debido al peso del conjunto.

El almacenaje debe realizarse siempre paletizado en plano, en un lugar seco, limpio, sin humedad y debidamente protegido de las posibles inclemencias atmosféricas, a si como de posibles golpes y mal uso. Debiéndose conservar así hasta el momento de su instalación.

|                                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 56 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## Artículo 15.- Carpintería metálica

### 15.1. Puertas.

Está prevista la ejecución del portón de accesos desde la carrer de l 'Abadia a la plaza del edificio de ampliación, conformado por un frente metálico con una parte de puerta peatonal y otra de puerta de acceso de vehículos de carga y descarga. La parte de puerta peatonal consiste en una puerta pivotante de eje, compuesta por tres bastidores metálicos verticales y tres bastidores metálicos horizontales unidos con tirantes metálicos intermedios y revestidos exteriormente con chapa de acero galvanizado fosfatado de 2 mm de espesor. Además tiene un fijo metálico en la parte superior y un fijo lateral. El portón para coches estará conformado por cuatro hojas, dos de ellas fijas correspondientes a las de los extremos y las dos centrales correderas motorizadas. Las guías de las hojas correderas serán de acero y estarán empotradas en el pavimento de adoquín prefabricado. Los ruedines de las hojas estarán situados en el eje central de la hoja en la parte inferior y en la parte lateral en la zona superior de la hoja, de forma que las hojas y los ruedines queden protegidos en la parte superior por una pletina de arranque en acero galvanizado fosfatado de 15 mm de espesor. Entre las hojas correderas y las hojas fijas del portón está prevista la colocación de dos puertas de registro del motor revestidas en chapa de acero galvanizado fosfatado de 2 mm de espesor. El motor consistirá en un motor electromecánico para puertas de 1500 kg ECO-C 1500 o similar. Las hojas estarán conformadas por un marco conformado por pletinas horizontales y pletinas verticales de acero galvanizado fosfatado repartidas cada 85 mm medido entre ejes.

Las puertas de acceso al centro de transformación y al centro de seccionamiento en el edificio de ampliación consistirán en puertas abatibles de acero galvanizado fosfatado, formadas por lamas en "Z" sobre bastidor metálico de acero galvanizado fosfatado.

El portón de acceso al espacio de carga y descarga en el edificio de ampliación consistirá en una puerta basculante de acero galvanizado fosfatado formado por dos paños con un automatismo basculante tipo Home o similar. Estará formada por lamas de acero galvanizado fosfatado de sección en "Z" sobre bastidor metálico.

En las puertas del cortavientos de acceso a patio del edificio de ampliación desde la sala de acogida del edificio del Monasterio consiste en una puerta corredera automática tipo Dormakaba ST G, formada por dos hojas de vidrio abriendo a un lado, sin fijo lateral y con sistema corredero telescópico con un automatismo tipo ES-200 T con motor "Powerdrive" y microprocesador con batería de emergencia, carros con doble juego de ruedas y contraruedas, cepillo de autolimpieza de carril, ajustes e información en display integrado.

#### Características generales

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales.

Se comprobará que se ajustan a lo especificado en el proyecto, en especial, la disposición de rotura de puente térmico cuando esta sea requerida.

Dispondrán del marcado CE.

Todos los elementos que componen la ventana deberían ser química y eléctricamente compatibles entre sí y el hueco receptor.

Cuando la colocación de la ventana se haga con precerco, el cerco completo deberá solapar al precerco al menos 10 mm.

Los perfiles que sean elementos estructurales de la ventana, tendrán un espesor mínimo de paredes de 1,5 mm.

Cuando se emplee escuadra engastada, el espesor mínimo de la pared de los perfiles serán de 1,6 mm., en la zona de enlace con la escuadra. Los tornillos de ensamble y fijación de herrajes serán siempre inoxidables.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Cuando vaya a existir un atornillado, pasante de la pared del perfil y no vaya a haber tuercas posterior o remache roscado, el espesor mínimo de la parte afectada de la pared, será de 2 mm.

Cuando los tornillos de fijación autorroscantes se fijen en portatornillos extruidos, éstos tendrán unas dimensiones tales que garanticen el perfecto cumplimiento de sus funciones, sin deformación permanente.

| TIPO                                        | UTILIZACIÓN EN OBRA |
|---------------------------------------------|---------------------|
| - BATIENTE O ABATIBLE DE EJE VERTICAL       | X                   |
| - PROYECTANTES O ABATIBLE DE EJE HORIZONTAL |                     |
| - PIVOTANTES O BASCULANTES                  | X                   |
| - DESLIZANTES HORIZONTALES (CORREDERAS)     | X                   |
| - DESLIZANTES HORIZONTALES (GUILLOTINA)     |                     |
| - OSCILOCORREDERAS                          |                     |
| - OSCIOBATIENTES                            |                     |
| - FIJAS                                     |                     |

En el caso de las puertas, las dimensiones serán las especificadas en la memoria de carpinterías, con las siguientes tolerancias:

| TOLERANCIAS | ANCHURA       | ALTURA        | GRUESO        | ESCUADRÍA     |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|             | mm            | mm            | mm            | mm            |
| CLASE 0     | Sin requisito | Sin requisito | Sin requisito | Sin requisito |
| CLASE 1     | ± 2,0         | ± 2,0         | ± 1,5         | ± 1,5         |
| CLASE 2     | ± 1,5         | ± 1,5         | ± 1,0         | ± 1,5         |
| CLASE 3     | ± 1,0         | ± 1,0         | ± 0,5         | ± 1,0         |

La estanqueidad al agua será la siguiente, según la norma UNE-EN 12208:2000:

| PRESIÓN DE ENSAYO | CLASIFICACIÓN      |                    | ESPECIFICACIONES                                                                   |
|-------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Pmax en Pa        | Método de ensayo A | Método de ensayo B |                                                                                    |
| --                | 0                  | 0                  | Sin requisito                                                                      |
| 0                 | 1 A                | 1 B                | Rociado de agua durante 15 min                                                     |
| 50                | 2 A                | 2 B                | Como clase 1 + 5 minutos                                                           |
| 100               | 3 A                | 3 B                | Como clase 2 + 5 minutos                                                           |
| 150               | 4 A                | 4 B                | Como clase 3 + 5 minutos                                                           |
| 200               | 5 A                | 5 B                | Como clase 4 + 5 minutos                                                           |
| 250               | 6 A                | 6 B                | Como clase 5 + 5 minutos                                                           |
| 300               | 7 A                | 7 B                | Como clase 6 + 5 minutos                                                           |
| 450               | 8 A                | --                 | Como clase 7 + 5 minutos                                                           |
| 600               | 9 A                | --                 | Como clase 8 + 5 minutos                                                           |
| >600              | Exx                | --                 | Por encima de 600Pa en escalones de 150 Pa, la duración se incrementa en 5 minutos |

#### 15.1.1. Sistema de puertas correderas DORMA ST G

Prevista en las puertas del cortavientos de acceso a patio del edificio de ampliación desde la sala de acogida del edificio del Monasterio. Consiste en una puerta corredera automática tipo Dormakaba ST G, formada por dos hojas de vidrio abriendo a un lado, sin fijo lateral y con sistema corredero telescópico con un automatismo tipo ES-200 T con motor "Powerdrive" y microprocesador con batería de emergencia, carros con doble juego de ruedas y contraruedas, cepillo de autolimpieza de carril, ajustes e información en display integrado.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 58 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



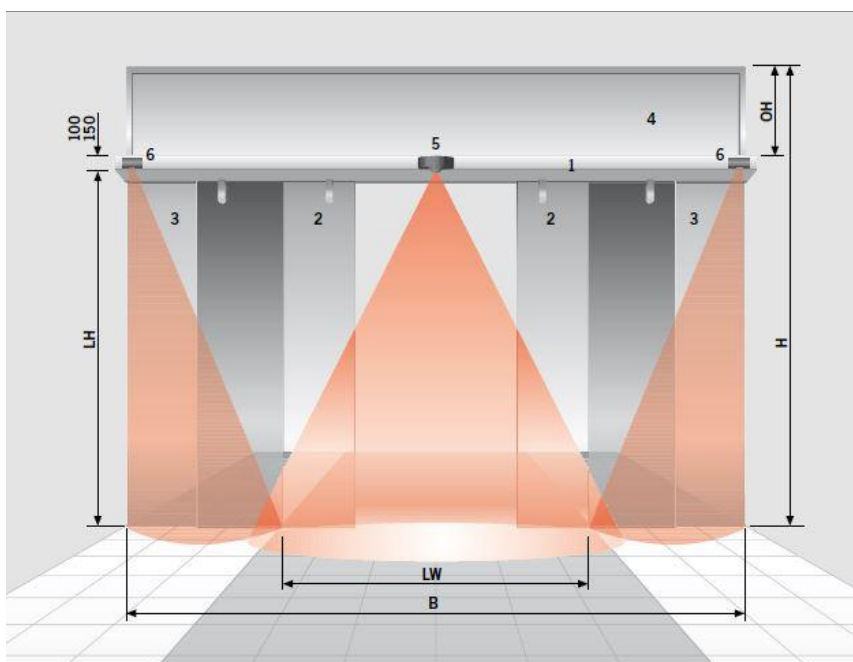
SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### Características generales

La puerta corredera ST G da un aspecto transparente a su entrada, gracias a la ausencia de elementos verticales vistos, logrando un aspecto distintivo.

- Disponible en configuración de simple y doble hoja, con vidrio templado o laminado de seguridad
- Recomendado para puertas de dimensiones estándar
- Con perfil tipo pinza que reduce la holgura entre vidrios y facilita el posterior cambio

### Componentes del sistema



- 1- Encabezado no admitido con carril de vía, unidad de accionamiento y unidad de control
- 2- Panel de puerta corredera
- 3- Pantallas laterales, estacionarias (estas pantallas no son necesarias para la instalación entre pared extensible)
- 4- Fanlight o cubierta sólida
- 5- Detector de movimiento
- 6- Sondas para supervisar el cierre secundario en los bordes

LW: ancho libre de paso

LH: altura libre de paso

B: Ancho del sistema

OH: altura del fanlight

H: Altura del sistema

### Características técnicas

Parámetros de la puerta:

- Puerta corredera de dos hojas
- Ancho libre de paso: 800- 3000 mm
- Peso máximo de hoja: 2 x 85 kg

\* Más dimensiones disponibles bajo pedido

|                                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 59 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### Diseño

##### Perfiles disponibles de diseño:

- Perfil de marco fino G
- Perfil completo de vidrio con doble acristalamiento
- Perfil de marco R
- Perfil de marco con aislamiento térmico R
- Fijación de un solo punto Manet con anchura máxima de paso de 2000 mm con dos hojas
- Fijación Pure con vidrio completo
- Operador de dimensiones 100 mm x 180 mm
- Operador de dimensiones 150 x 180 mm

##### Datos técnicos:

- Fuerza máxima de apertura y cierre de 150 N
- Velocidad de apertura regulable: 10 -50 cm/s
- Velocidad de cierre regulable: 10-40 cm/s
- Tiempo de mantenimiento de apertura: 0,5 – 30 s
- Potencia: 230 V, 50-60 Hz
- Consumo: 180 W
- Protección clase IP 20
- En cumplimiento de la normativa de Baja Tensión
- Fabricada siguiendo las normas ISO 9001:2000

##### Unidad de control:

- Microprocesador de control
- Programas funcionales de apagado, automático, apertura permanente, apertura parcial, solo salida, modo de noche.
- Marcha atrás automática
- Conexión a dispositivo de bloqueo electromecánico biestable
- Conexión para barras de iluminación
- Configuración de parámetros básicos integrados en el display y las llaves
- Apertura/cierre de emergencia con el paquete de batería recargable
- Salida 24 V DC para accesorios extenos
- Lectura de errores con códigos

##### Equipamiento adicional opcional:

- Servicio de cierre electromecánico
- Desbloqueo manual para el servicio de cierre electromecánico
- Barras de iluminación
- Batería recargable
- Unidad de suministro de energía en caso de emergencia DORMA USV

##### Dimensiones del sistema y peso máximo del sistema

Sin pantallas laterales:  $B = 2 \times LW + 70$

Con pantallas laterales:  $B = 2 \times LW + 100$

Peso máximo:  $1 \times 100 \text{ kg}$

Vidrio de seguridad TSG 10 mm

Dimensiones limitadas de apertura:

Ancho máximo de paso 2000 mm

Altura máxima de paso 2500 mm

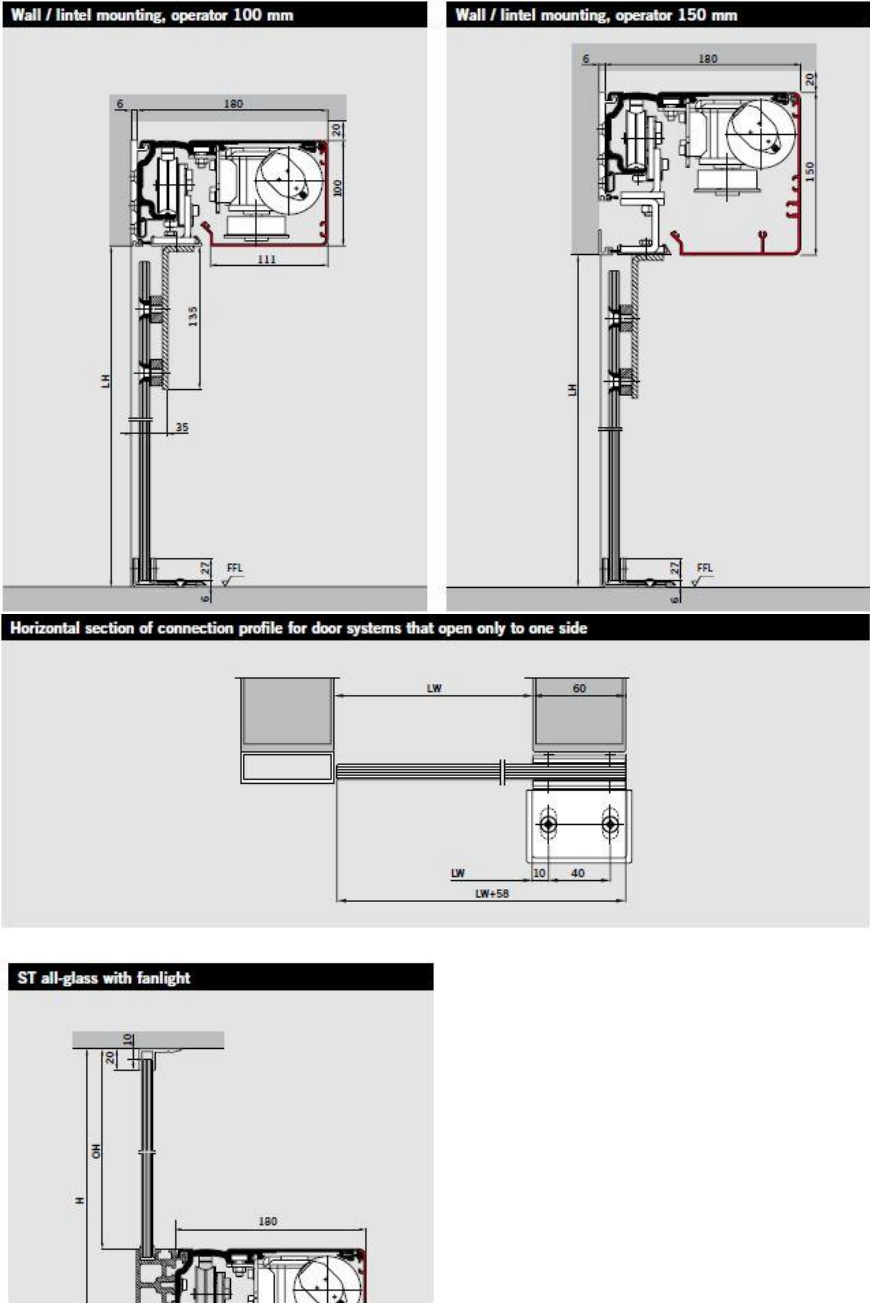
Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 60 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Detalles de la carpinteria:



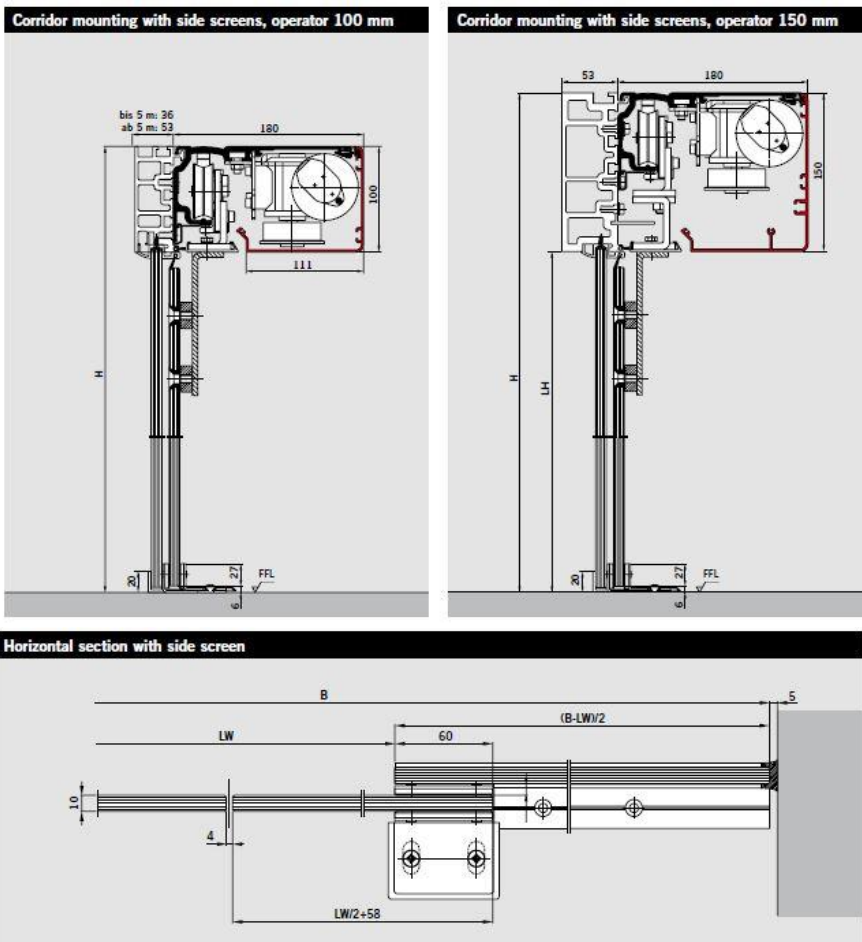


Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 61 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS



## Artículo 16.- Fachadas

### 16.1. Muros y vigas de hormigón armado visto con sistema de postesado

Previstos en el edificio de ampliación, consistentes en muros y vigas de hormigón armado de espesor 60 cm formados por una capa de hormigón armado visto de espesor 300 mm al interior, con una capa de aislamiento térmico poliestireno extruido XPS de espesor 100 mm y hormigón armado visto de espesor 200 mm al exterior en color blanco con pigmentos. El encofrado será de tabla de madera machihembrada cepillada de 7,5 cm de ancho según despiece en franjas horizontales indicado en planos de despiece. Tal y como queda representado en dichos planos, los tirantes horizontales de los muros (Dywidag) nunca deben coincidir con la junta horizontal del despiece, sino que deben quedar en medio de la misma. Asimismo durante el replanteo de los mismos se deberá considerar la posición de las cajas de corriente e interruptores conforme a lo reflejado en planos de despiece y planos de electricidad. Dichos muros permitirán conformar huecos para las carpinterías que se detallarán en el apartado correspondiente.

Las fachadas de la zona expositiva y zona de la tienda consistirán en muros de hormigón armado visto, en color a definir por la Dirección Facultativa, que se ejecutarán con encofrado de tabla de madera machihembrada cepillada horizontal de 75 mm según despiece anteriormente comentado. Las fachadas de la zona de carga y descarga y centro de seccionamiento consistirán en muros de hormigón armado visto, en color a definir por la Dirección Facultativa, que se ejecutarán con encofrado visto liso hasta el nivel de la cubierta y acabado en tabla de madera machihembrada cepillada horizontal de 75 mm según despiece indicado en planos.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 62 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Los muros y vigas que conforman las fachadas del edificio de ampliación se construirán con hormigón postesado, mediante la ejecución de un encofrado en primer lugar de la cara interior de vigas y muros, previa disposición de los tendones de postesados, después se dispone del aislamiento y se hormigona las vigas y muros de la cara exterior y se realizará el posterior postesado conforme a lo especificado en el Plan completo de tesado que deberá aportar la casa de postesado encargada de la obra.

#### Criterios de medición

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.

#### Conservación y mantenimiento

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo

### **16.2. Lamas horizontales de acero galvanizado fosfatado**

Esta prevista la instalación de una celosía de lamas horizontales de acero galvanizado con acabado fosfatado de sección en Z de dimensiones 30 x 90 mm y 2 mm de espesor en el recinto exterior que va a delimitar el grupo electrógeno, soldadas sobre bastidor metálico.

#### Condiciones previas:

Sobre el soporte, se comprobará que están terminados tanto el hueco de fachada como su revestimiento final.

#### Proceso de ejecución

Las fases de ejecución serán las siguientes:

- Replanteo.
- Presentación y nivelación.
- Resolución de las uniones de la subestructura a los paramentos.
- Montaje de elementos complementarios.

#### Criterios de medición

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

#### Conservación y mantenimiento:

Se protegerá durante las operaciones que pudieran ocasionarle manchas o daños mecánicos. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### **Artículo 17.- Particiones interiores**

#### **17.1. Tabiquería y trasdosados de cartón-yeso**

La división interior entre la tienda y el almacén de la tienda en el edificio de ampliación se resolverá con un tabique compuesto por dos placas de cartón yeso de espesor 15 mm sobre perfilera galvanizada de 70 mm de espesor cada 40 mm.

La cara interior del tabique de separación del espacio de circulaciones que comunica la zona de carga y descarga del edificio de ampliación con la torre sur llevará además del muro un trasdosado de placa doble de cartón yeso de espesor 15 mm sobre perfilera galvanizada de espesor 46 mm cada 40 cm.

El interior de los muros de hormigón del espacio de almacén de obras de arte se trasdosará con un sistema de trasdosado que garantice una resistencia al fuego EI90, al impacto e hidrófugo, compuesto por dos



|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 63 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



#### SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

placas de cartón yeso de espesor 15 mm tipo Pladur Omnia o similar sobre perfilera galvanizada de espesor 70 mm cada 40 cm.

Las divisiones interiores del aseo junto al centro de control del edificio de ampliación se resolverán mediante un sistema de tabique de separación compuesto por placa doble de cartón-yeso tipo Pladur H1 o similar de espesor 15 mm sobre perfilera galvanizada.

Los muros cerámicos y de mampostería de las zona de aseos del edificio del Monasterio se trasdosarán con un sistema de trasdosado directo compuesto por placa doble de cartón yeso tipo pladur H1 hidrófugo o similar de espesor 15 mm sobre perfilera galvanizada.

Los nuevos tabiques de aseos adaptados y aseos del edificio del Monasterio se ejecutarán con un sistema de tabique compuesto por doble placa de cartón yeso tipo pladur H1 hidrófugo o similar de espesor 15 mm sobre perfilera galvanizada.

Los componentes principales del tabique o trasdosado de cartón-yeso son:

#### - Placas o paneles prefabricados

Pueden ser de varios tipos, y las que se emplearán en la obra serán:

- o Placa de composición estándar tipo A, según norma EN-520, formada por un alma de yeso 100% natural y recubierta en sus dos caras por una lámina de celulosa especial. Se reconoce por el aspecto gris claro de su cara vista. Se emplea como placa base para la construcción en seco de unidades de albañilería interior que no requieren prestaciones especiales: tabiques y particiones, techos continuos (fijos y suspendidos), trasdosados (directos y autoportantes) u otros elementos decorativos.
- o Placa tipo H1 según norma EN-520, formada por un alma de yeso 100% natural con tratamiento hidrófugo añadido que disminuye su capacidad de absorción de agua, reforzando su resistencia a la acción directa del agua y la humedad. La celulosa de la cara vista es de color verde. Se emplea en unidades de albañilería interior en áreas de humedad controlada (cuartos de baño, cocinas, vestuarios, duchas, etc)
- o Placa tipo F según norma EN-520, formada por un alma de yeso 100% natural y fibra de vidrio incorporada que le confiere una mayor resistencia al fuego. La celulosa que recubre su cara vista le otorga un inconfundible color rosa. Se emplea en cualquier unidad de albañilería interior que requiera una mayor resistencia al fuego. También puede emplearse para la protección frente al fuego de estructuras de carga (R)
- o Placa tipo A según norma EN-520 , formada por un alma de yeso laminado 100% natural, recubierta en sus dos caras por una lámina de celulosa y tratada especialmente para dotarla de mayores prestaciones en aislamiento acústico. Esta placa se emplea para la construcción en seco de sistemas de albañilería interior que requieren un mayor aislamiento acústico: tabiques y particiones, techos continuos (fijos y suspendidos) y trasdosados (directos y autoportantes).

#### - Entramado interior.

Formado por una serie de elementos verticales y horizontales que podrán ser listones de madera o perfiles de acero galvanizado (perfiles en U, montantes en C, maestras, angulares, etc.). Además contarán con una serie de accesorios como cuelgues, cruce entre perfiles, etc. La fijación perfil - perfil o placa - perfil se realizará mediante tornillos de acero o apoyos elásticos para mejorar el aislamiento acústico.

#### - Pastas

Podrán ser para acabado de la superficie del panel o para el relleno de juntas entre paneles.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Cintas

Para fortalecer el tratamiento de juntas, (papel microperforado), o para reforzar esquinas (guardavivos).

Los controles de recepción de obra de los materiales que se deberán tener en cuenta son los siguientes:

- Placas de cartón-yeso:

- o Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR.
- o Ensayos: aspecto y dimensiones. Formato. Uniformidad de masa por unidad de superficie. Resistencia a flexotracción. Resistencia al choque.
- o Lotes: 3.000 piezas o fracción.

- Yesos y escayolas:

- o Distintivos: Sello INCE.
- o Ensayos: Identificación. Tipo. Muestreo. Agua combinada. Índice de pureza. Contenido en SO<sub>4</sub> Ca+1/2 H<sub>2</sub>O. Determinación del PH. Finura de molido. Resistencia a flexotracción. Trabajabilidad (tiempos de fraguado).
- o Lotes: cada suministro, según RY-85.

- Perfiles de aluminio anodizado:

- o Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
- o Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" O.M.B.O.E. para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
- o Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
- o Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción.

- Perfiles de madera:

- o Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Madera, imprimación, pinturas o barnices).
- o Distintivos: Marca AENOR para madera maciza.
- o Ensayos: dimensiones. Inercia. Humedad. Nudos. Fendas y acebolladuras. Peso específico. Dureza.
- o Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Criterios de medición

Metro cuadrado de tabique de paneles prefabricados de cartón-yeso con alma celular, sobre estructura galvanizada autoportante, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza.



|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 65 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### Uso

Se evitarán las humedades y la transmisión de empujes sobre los trasdosados y tabiques. No se fijarán o colgarán pesos del tabique sin seguir las indicaciones del fabricante.

### Mantenimiento

Mantener en perfecto estado las superficies de cartón-yeso o reparar pequeños desperfectos producidos por el uso diario, es una tarea sencilla, siguiendo las siguientes instrucciones:

1. Si se producen desperfectos de poca consideración como raspones o desconchones en los que sólo se ha dañado la superficie, la reparación será muy sencilla:
  - Sanear con un cuchilla la parte dañada para eliminar los restos de celulosa suelta y el posible yeso dañado.
  - Aplicar una imprimación o una disolución selladora para preparar la superficie
  - Rematar el trabajo aplicando con una espátula un pasta de reparación
2. Tanto si se tiene que sustituir una superficie extensa, como si se debe realizar una reparación importante, como por ejemplo, sustituir o subsanar un tubería, se recomienda seguir los siguientes pasos:
  - Cortar la placa con una sierra de punta o de calar por la zona dañada o por donde se haya producido la avería
  - Reparar en su caso la posible avería
  - Recercar el interior del hueco con perfiles o piezas de madera dejando a la vista la mitad de ellas, atornillando bien estas piezas a la placa colocada.
  - Colocar sobre el hueco una pieza de placa cartón-yeso (se podría reutilizar la anterior). Atornillarla a las piezas de madera y a continuación, con una cuchilla, hacer un bisel alrededor de la junta emplastecer. Si el hueco a cubrir es grande, reforzarlo con cinta de papel y rematarlo con pasta de juntas

### **17.2. Tabiquería de muros de hormigón**

Las divisiones interiores entre el espacio de exposiciones y la tienda del edificio de ampliación, así como entre el espacio de exposiciones y el almacén, y el almacén y el acceso 2 junto al graderío se resolverán con muros de hormigón visto con encofrado de tabla de madera machihembrada cepillada, idéntico a las fachadas del edificio de ampliación.

El tabique que separará el almacén de la tienda del centro de transformación que será de hormigón armado, así como las divisiones del centro de control y el de la sala de embalaje y desembalaje

Las divisiones interiores de las estancias auxiliares a la zona de exposición temporal, tales como las divisiones interiores entre la zona de carga y descarga y la sala de embalaje y desembalaje, y entre ésta y el espacio de circulación que comunica con la torre sur, así como las divisiones del almacén de obras de arte, se resolverán con un muro de hormigón armado visto con encofrado de tablero estándar de varias puestas.

Sus condiciones técnicas serán idénticas a las descritas en el apartado 16.1. Muros y vigas de hormigón armado visto con sistema de postesado.

### **17.3. Tabiquería de fábrica de ladrillo**

Se construirán muros de medio pie de ladrillo perforado, de espesor 11 cm, guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco de espesor 15 mm, en la separación entre el centro de transformación y el centro de seccionamiento del edificio de ampliación, así como en el cerramiento del montacargas y del ascensor de la Torre Sur del edificio del Monasterio, en los huecos de muros existentes de plantas segunda, tercera y cuarta del núcleo de escaleras de la Torre Sur, con doble muro de medio

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 66 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

pie de ladrillo en este caso; y en la nueva zona de instalaciones de planta segunda junto al Palacio del Abad.

Sus condiciones particulares, sistema de ejecución y condiciones de uso y mantenimiento quedan definidas en el artículo 10.

## **Artículo 18.- Revestimientos interiores.**

### **18.1. Pinturas**

Tratamiento superficiales exteriores e interiores, aplicables en elementos estructurales, paramentos, instalaciones, carpinterías y cerrajerías. Pueden ser pinturas previstas para protección (corrosión, incendios...) o decorativas.

Los paramentos verticales de la sala de embalaje y desembalaje, el espacio de almacén de obras de arte, el centro de control, el aseo junto al centro de control, el almacén y el espacio de circulación 2 junto a la sala de embalaje y desembalaje se revestirán con pintura semilaca blanca mate y tendrán un rodapié rehundido de DM hidrófugo lacado también en blanco. Así como el tabique que separa el centro de transformación del centro de seccionamiento será de medio pie de ladrillo perforado guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco acabado con pintura a definir por la Dirección Facultativa.

El muro de contención del terreno en el lindero sur del edificio de ampliación tendrá un trasdosado interior con hoja de un pie de ladrillo cerámico enfoscado al interior.

Los paramentos interiores de la zona de acceso del Monasterio, así como en el núcleo de comunicaciones en la torre sur junto a la zona de acceso, son muros existentes de mampostería de piedra cuyo revestimiento está previsto que sea un guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco de espesor 15 mm y pintura a definir en obra por la Dirección Facultativa. El muro que delimita el montacargas en la Torre Sur se acabará con pintura a definir por la Dirección Facultativa.

Los muros de los espacios expositivos de planta segunda también son muros existentes de mampuesto de piedra de espesor variable cuyo revestimiento previsto consiste en un guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco de espesor 15 mm y pintura a definir por la Dirección Facultativa. Los tabiques que separan las distintas estancias de los espacios expositivos de planta segunda son muros existentes cerámicos de espesor variable que se revestirán también con un guarnecido maestreado como el de los muros de carga y de fachada.

El tabique que separa el espacio de instalaciones del espacio de circulaciones en la zona de Coleccionismo de planta segunda es un muro de medio pie de ladrillo perforado de espesor 11 cm, guarnecido maestreado con mortero de cal y revoco de cal y arena de espesor mínimo 10 mm con juntas de despiece marcadas y color a decidir por la Dirección Facultativa.

Los muros de la zona de cafetería de planta segunda son existentes de mampostería de piedra y está previsto que se revistan con un guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco de espesor 15 mm y pintura a definir por la DF.

Los aseos situados en la planta segunda de la torre sur está previsto que vayan pintados con pintura semilaca blanca mate, al igual que los de planta tercera y los vestuarios y aseos de planta cuarta en la torre sur. De igual modo se pintará con pintura a definir por la Dirección Facultativa los paramentos verticales del montacargas situado en la torre sur y de la escalera de comunicación de dicha torre.

Tipos de pintura a emplear en la obra:

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 67 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

| TIPO                 | UTILIZACIÓN EN OBRA |
|----------------------|---------------------|
| - Pintura plástica   | X                   |
| - Pintura acrílica   |                     |
| - Pintura al temple  |                     |
| - Pintura a la cal   | X                   |
| - Pintura al cemento |                     |
| - Pintura al cemento |                     |
| - Pintura al aceite  |                     |
| - Esmaltes           |                     |
| - Barnices           |                     |

Los componentes son:

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no féreos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:
  - Medio de disolución:
    - Agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.).
    - Disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).
  - Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
  - Pigmentos.
- Aditivos en obra: antisisiconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

#### Control y aceptación

Pintura:

- Identificación de la pintura de imprimación y de acabado.
- Distintivos: Marca AENOR.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 68 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, determinación de adherencia por corte enrejado, plegado, espesor de la pintura sobre material ferromagnético.
- Lotes: cada suministro y tipo.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

#### Criterios de medición

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

### **18.2. Revestimiento con panelado de madera de iroko**

Se prevé panelado de madera de iroko, con tabla de madera de 120 mm de ancho y 23 mm de espesor, sobre una subestructura de bastidores metálicos en los paramentos laterales de la conexión entre el edificio de ampliación y el edificio histórico, en las paredes del cortavientos de entrada desde la Plaça del Monestir, en paredes de la escalera R04 y el cortavientos de acceso a la plaza previa a la ampliación, el ascensor de la torre Norte entre la entreplanta y planta baja, en la conexión entre el Palau del Abad y la zona de exposiciones, en la escalera R02 como prolongación de la barandilla en planta primera, en las cabinas y puertas de los aseos. De igual modo está previsto el revestimiento con panelado de madera de iroko en la zona de control de accesos de la sala de acogida y en uno de los paramentos verticales de la tienda.

Se empleará de manera similar para el revestimiento de barandillas y para el panelado de mobiliario.

#### Características principales

El iroko es una madera tropical muy conocida por su resistencia y durabilidad, y también por su interesante veteado y coloración. Es una materia prima muy versátil que puede utilizarse en muchos ámbitos, destacando su uso como suelo o tarima.

La mayoría de la producción de iroko se obtiene de un árbol conocido como «*milicia excelsa*». Además, existe otra especie llamada «*milicia regia*» cuya madera también se conoce como iroko, aunque es algo más densa y de mejor calidad.

Tiene características similares a la de la madera de Teca, de ahí que se le conozca como la Teca Africana. Sin embargo es algo más ligera y menos grasienta.

El iroko es originario del Centro y Este de África, de países como Camerún, Costa de Marfil, Etiopía, Kenia, Nigeria y muchos otros. Por desgracia son zonas donde no se han respetado las leyes y han existido talas incontroladas. Esto ha provocado que este catalogada como una especie vulnerable o en riesgo.

Por tanto, si vamos a adquirir tarima de iroko o cualquier otro elemento hecho con esta madera deberíamos pedir los correspondientes certificados medioambientales para saber si su origen es legal.

#### Características técnicas

- Color: Variable desde un amarillo claro en la albura a tonos marrones en el duramen. Cambia de color rápidamente al estar expuesta al sol. Se suele aplicar aceite de teca para conservarla y estabilizar el color. En el momento del aserrado las diferencias de color son muy marcadas, aunque posteriormente se iguala bastante.
- Grano: entre grueso y medio.
- Fibra: Recta, en ocasiones ligeramente entrelazada



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 69 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Densidad: Semipesada: 640-660 kg/m3 al 12 % de humedad
- Dureza: se trata de una madera semidura con 3,9 en el test de Monnin
- Durabilidad: Resistente al ataque de hongos e insectos. Es una madera muy durable
- Estabilidad dimensional: Es una madera muy estable una vez seca, con poca tendencia a curvarse. Coeficiente de contracción volumétrico: 0,36 madera poco nerviosa
- Propiedades mecánicas:
  - o Resistencia a la compresión: 540 kg/cm2
  - o Resistencia a la flexión estática: 955 kg/cm2
  - o Módulo de elasticidad: 105.000 kg/cm2
- Impregnabilidad: albura impregnable, duramen no impregnable
- Trabajabilidad: normalmente fácil de trabajar. Con algún problema cuando presenta fibra entrelazada.
  - o Aserrado: sin dificultades
  - o Secado: lento, con pequeños riesgos de fendas y deformaciones
  - o Cepillado: sin problemas, salvo en las ocasiones en la que presente fibra entrelazada
  - o Encolado: sin problemas, salvo con las colas de caseína
  - o Clavado y atornillado: sin problemas
  - o Acabado: repele tintes, barnices y pinturas que se sequen por oxidación

#### Criterios de medición

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

#### Condiciones previas

El soporte no debe presentar irregularidades, cuya superficie debe estar ser lisa y estar seca y limpia.

#### Conservación y mantenimiento.

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

### **18.3. Revestimiento de mortero de cal tipo Humicontrol Draining y tratamiento de electro-ósmosis inalámbrica tipo Mursec eco**

Previsto sobre los muros existentes de mampostería de planta primera donde se aplicará un revestimiento de mortero de cal tipo Humicontrol Draining o similar como complemento de un tratamiento de electro-ósmosis inalámbrica tipo Mursec eco o similar para controlar los problemas existentes de humedades.

#### Características generales

El sistema de Humicontrol consiste en un revoco de deshumidificación de muros con una afección de humedades por capilaridad.

DRAINING CAL es un mortero de deshumidificación a base de cal hidráulica NHL 3,5, puzolanas, áridos seleccionados y aditivos especiales compuesto de una red interior de poros que facilitan la circulación del aire evaporando la humedad y lanzándola a la atmósfera en forma de vapor. Está especialmente indicado para rehabilitación de patrimonio histórico para muros, techos y bóvedas en edificios históricos afectados por humedades de ascensión capilar.

La DRAINING CAL absorbe y evapora la humedad contenida en los poros y capilares del muro. Su función consiste en evaporar la humedad y permitir la contención de las sales en su interior sin degradarse. Seca el muro gracias a su gran capacidad de transpiración.

Por su misma estructura porosa minimiza las posibilidades de condensación, así como la aparición de salitres, eflorescencias y mohos. Las sales cristalizan en su interior.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Se presenta en sacos de 25 Kg, con un color estándar blanco roto. El consumo estimado es de 25 Kg/m<sup>2</sup> y 2 cm de espesor, que es el mínimo de aplicación. Se requiere por tanto un espesor mínimo de 2 cm y un consumo de 25 Kg/m<sup>2</sup> mínimo sobre fábrica regular de ladrillo.

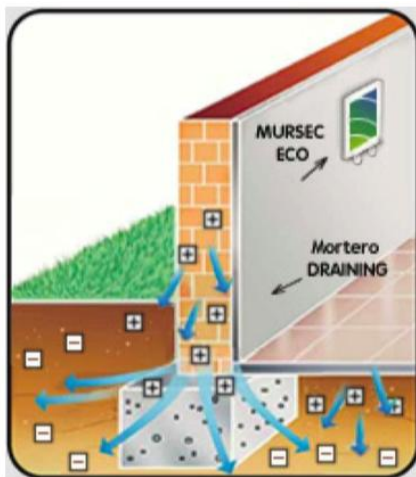
#### Características técnicas

| Características del producto                                                                                                                                                          |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Marcado CE, EN 998-1                                                                                                                                                                  |                   |
| Descripción: Mortero industrial para revoco/enlucido para renovación. R CSII                                                                                                          |                   |
| Usos Previstos: Muros, techos, pilares y tabiques en construcciones interiores y exteriores                                                                                           |                   |
| Aspecto general y color                                                                                                                                                               | Polvo blanco roto |
| Agua de mezcla, (% en peso)                                                                                                                                                           | 21% ± 1           |
| Condiciones de aplicación y curado                                                                                                                                                    |                   |
| Temperatura mínima de aplicación para soporte y ambiente, (°C)                                                                                                                        | > 5               |
| Densidad aparente del mortero amasado (g/cm <sup>3</sup> )                                                                                                                            | 1,5 ± 0,2         |
| Características del mortero                                                                                                                                                           |                   |
| Densidad aparente del mortero endurecido, EN 1015-10 (g/cm <sup>3</sup> )                                                                                                             | 1,4 ± 0,2         |
| Resistencia a tracción, UNE-EN 1015-12 (MPa)                                                                                                                                          | > 0,2             |
| Forma de Rotura                                                                                                                                                                       | B                 |
| Aire ocluido UNE-EN 1015-7                                                                                                                                                            | > 30%             |
| Capacidad de difusión del vapor de agua                                                                                                                                               | μ < 6             |
| Capilaridad después de 24 h, EN 1015-18 (kg/m <sup>2</sup> )                                                                                                                          | > 0,3             |
| Coefficiente de conductividad térmica UNE-EN 1745 (W/mK)                                                                                                                              | 0,45              |
| Resistencia a los sulfatos (90d. solución 50gr/l SO <sub>3</sub> Mg)                                                                                                                  | Sin pérdida       |
| Consumo* / Espesor                                                                                                                                                                    |                   |
| Espesor mínimo (cm)                                                                                                                                                                   | 2                 |
| Consumo* (kg/m <sup>2</sup> y cm espesor)                                                                                                                                             | 12                |
| * El consumo puede variar en función de la textura, porosidad y condiciones del soporte, así como del método de aplicación. Realizar una prueba in-situ para conocer su valor exacto. |                   |

El dispositivo Mursec Eco Inalámbrico formara parte de un sistema de desecación de los muros de planta primera afectados por la capilaridad.

#### Funcionamiento del sistema:

Mediante la tecnología VLF (Very Low Frequency) de emisión pulsante y multifrecuencia entre 36Hz y 1kHz, los aniones y cationes conductores presentes en el muro son activados lo cual permite parar el proceso de ascensión de la humedad.



El sistema MURSEC ECO se complementa con el mortero especial microporoso DRAINING que permite evaporar la humedad remanente y contener las sales.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 71 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### Alimentación:

Transformador independiente 230V, 50-60 Hz A/C>100 mA; cable de conexión 1,5m acc. to VDE / DIN 49441, LED amarillo y verde muestran alimentación 12 Volt.

#### Dimensiones:

Plus: 2600 gramos. 330x210x48 mm. Master: 1200 gramos. 270x200x40 mm. Basic: 900 gramos. 205x200x40 mm. Workstation: 800 gramos. 205x200x40 mm. Inpoint: 230x25 mm

Existen diferentes modelos en función del radio de acción (6m, 9m, 12m, 15m, 22m, 30m) y del tipo de muro a tratar. En función de las características de la obra el técnico recomendará el dispositivo más adecuado.

#### Caja:

IP 40 protección, plástico resistente al impacto ABS UL94 HB RAL 9002, eléctricamente totalmente aislado.

#### Fijación:

Para fijación a pared levantar las coberturas laterales y fijar con los elementos accesorios que vienen con los dispositivos.

#### Instalación:

Debe realizarlo personal especializado en función de las características del edificio a tratar.

#### Radiaciones de interferencia EMV:

Normativa sobre radiaciones de interferencia EMV: Cumple totalmente con la normativa VDE- EMV de emisiones de interferencias y las correspondientes resistencias e interferencias; los valores son inferiores a los valores permitidos conforme a los estándares EU (CE standards conforme a 93/465/EWG y VDE, EMV Standard EN 61000-3-3) en todos sus rangos. El sistema emite impulsos que medidos a 0,5m de distancia nos indica menos de 20 nT (nanoteslas). El dispositivo cumple incluso con las normas más estrictas de los biólogos de edificios alemanes (confirmation IGWL Institute for safe and healthy living, Bad Heilbrunn).

#### Seguridad:

De acuerdo con DIN 41662; 0,5 Amp. Inert; el sistema no requiere mantenimiento. En caso de corte de suministro el sistema dejará de funcionar hasta que dicho suministro sea restablecido.

#### Potencia:

Máximo 6 Watt con un consumo de 0,14 KWh/día; esto significa menos de 45 KWh/año. Calculando un coste de 0,22 euros/KWh significaría un coste de 9,90 euros/año.

#### Actuaciones previas:

Levantar el yeso o revoco afectado altura de humedad más 50 cm

#### Actuaciones posteriores:

-Si es pared de piedra visto o ladrillo visto no se precisa ningún complemento se recomienda rejuntar la piedra con mortero DRAINING.

-Revoco y/o enlucido DRAINING de drenaje en paredes. Revestir para evaporar la humedad remanente y contener las sales. -Acabado posterior con revestimiento transpirable con pintura de base Pliolite.

#### Incompatibilidades:

Con yeso y pinturas plásticas, esmaltes o estucados de cemento impermeable.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 72 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Instalación:

Se realizará por parte de un instalador autorizado.

## **Artículo 19.- Techos**

### **19.1. Techo de placas de cartón-yeso**

Se prevé la instalación de falsos techos de cartón-yeso en centro de control, en el espacio de circulaciones que conecta el centro de control con la sala de embalaje y desembalaje y en almacén de obras de arte. Así mismo se instalará falso techo de cartón yeso hidrófugo en el aseo del cuarto de control, en aseos públicos y aseos y vestuarios de personal.

Los componentes principales del tabique o trasdosado de cartón-yeso son:

- Placas o paneles prefabricados

Pueden ser de varios tipos, y las que se emplearán en falsos techos en la obra serán:

o Placa de composición estándar tipo A, según norma EN-520, formada por un alma de yeso 100% natural y recubierta en sus dos caras por una lámina de celulosa especial. Se reconoce por el aspecto gris claro de su cara vista. Se emplea como placa base para la construcción en seco de unidades de albañilería interior que no requieren prestaciones especiales: tabiques y particiones, techos continuos (fijos y suspendidos), trasdosados (directos y autoportantes) u otros elementos decorativos.

- Estructura de perfiles T-47 con horquilla

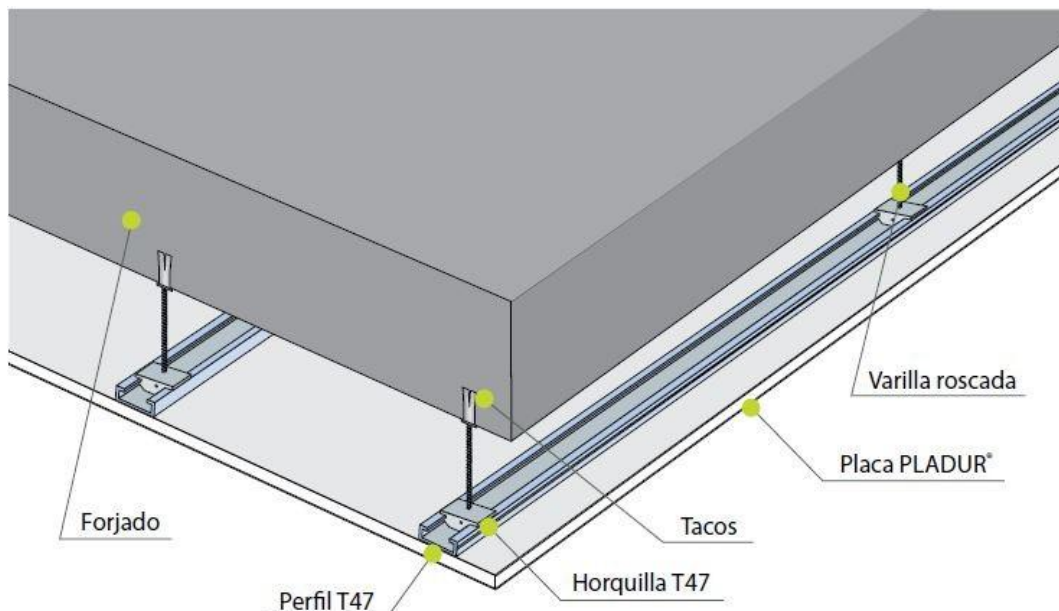
Formado por una estructura de perfiles de techos continuos T-47, suspendida del forjado por medio de horquillas T-47 y varilla roscada, a la cual se atornillan una o dos placas.

- Pastas

Podrán ser para acabado de la superficie del panel o para el relleno de juntas entre paneles.

- Cintas

Para fortalecer el tratamiento de juntas, (papel microperforado), o para reforzar esquinas (guardavivos).



Los controles de recepción de obra de los materiales que se deberán tener en cuenta son los siguientes:

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Placas de cartón-yeso:
  - o Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR.
  - o Ensayos: aspecto y dimensiones. Formato. Uniformidad de masa por unidad de superficie. Resistencia a flexotracción. Resistencia al choque.
  - o Lotes: 3.000 piezas o fracción.
- Yesos y escayolas:
  - o Distintivos: Sello INCE.
  - o Ensayos: Identificación. Tipo. Muestreo. Agua combinada. Índice de pureza. Contenido en SO4 Ca+1/2 H2O. Determinación del PH. Finura de molido. Resistencia a flexotracción. Trabajabilidad (tiempos de fraguado).
  - o Lotes: cada suministro, según RY-85.
- Perfiles de aluminio anodizado:
  - o Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
  - o Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" O.M.B.O.E. para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
  - o Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
  - o Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Características técnicas

| SISTEMA      | PLACAS | MASA SUPERFICIAL (Kg/m²) | Distancia entre cuelgues <sup>(1)</sup> |      |      | Plenum (mm) |     | AISLAMIENTO ACÚSTICO RUIDO AÉREO (dBA) |                                 |
|--------------|--------|--------------------------|-----------------------------------------|------|------|-------------|-----|----------------------------------------|---------------------------------|
|              |        |                          | 400                                     | 500  | 600  | Máx         | Mín | Incremento Techo ΔR <sub>A</sub>       | Forjado* + techo R <sub>A</sub> |
| T-47/1x13 MW | 1x13   | 12                       | 1,10                                    | 1,10 | -    | 2000        | 50  | 9                                      | 62                              |
| T-47/1x15 MW | 1x15   | 14                       | 1,10                                    | 1,10 | 1,00 | 2000        | 50  | 12                                     | 65                              |

MW: Lana mineral (tanto Lana de Vidrio como Lana de Roca) de valor mínimo λ=0,036 W/mK y espesor variable, necesario para rellenar el alma del perfil  
\* Forjado base de 350 kg/m².

| TECHO SUSPENDIDO T-47 CON HORQUILLA | MODULACIÓN |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| Productos Pladur®                   | 400        | 500  | 600  |
| Placa PLADUR® (m²)                  | 1,05       | 1,05 | 1,05 |
| Perfil PLADUR® T-47 (m)             | 2,63       | 2,1  | 1,75 |
| Angular PLADUR® L 30 (m)            | 0,7        | 0,7  | 0,7  |
| Horquilla PLADUR® T-47 (ud)         | 2,39       | 1,91 | 1,75 |
| Pieza de empalme PLADUR® T-47 (ud)  | 0,88       | 0,7  | 0,58 |
| Pasta de Juntas PLADUR® JN (kg)     | 0,42       | 0,42 | 0,42 |
| Cinta de Juntas PLADUR® (m)         | 1,89       | 1,89 | 1,89 |
| Banda Estanca PLADUR® (m)           | 0,70       | 0,70 | 0,70 |
| Tornillo PLADUR® PM 3,5x25 (ud)     | 17         | 15   | 13   |
| Varilla Roscada PLADUR® φ6 (ud)     | 2,39       | 1,91 | 1,75 |
| Lana mineral (m²)                   | 1,05       | 1,05 | 1,05 |

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 74 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 19.2. Bandejas de aluminio lacado microperforado

Los techos de la zona de exposiciones del edificio de ampliación dispondrán de unas bandejas de aluminio lacado microperforado de 2 mm de espesor y 400 mm de ancho entre las vigas, elevada 300 mm respecto de la cara inferior de las vigas de hormigón, que servirá para la fijación de los aparatos de iluminación, megafonía, datos, detección, videocámara y toberas de ventilación, conforme a lo reflejado en planos de planta, secciones y secciones constructivas.

Se trata de un sistema de techo registrable de altas prestaciones y acabado estético, de fácil limpieza, de fácil registro y accesibilidad.

El sistema comprende los siguientes accesorios:

- Perfilera: perfiles principales y secundarios de acero galvanizado prelacado, con sistema de unión por clip que proporciona un montaje seguro y rápido
- Suspensiones: pieza de suspensión con muelle, que permite un fácil aplome de la estructura y varilla roscada de fijación al forjado
- Remates laterales: tipo C, L, doble L, de acero galvanizado o prelacado
- Otros complementos: perfil distanciador para facilitar el montaje de la estructura.

Las bandejas del techo tendrán una longitud máxima, pudiendo insertar en unos rastreles apoyados en perfilera que van colgados del techo mediante un sistema de varillas roscadas de métrica.

La característica fundamental de este tipo de bandeja es su sistema de unión machihembrado, que le confiere la propiedad autoportante para determinadas longitudes menores. Para longitudes mayores es necesaria la instalación de rastreles o apoyar las bandejas sobre perfiles primarios para techo. Es imprescindible la instalación de clips entre bandejas, siendo variable el número de clips en función de la longitud del producto.

Los rastreles se colocan en la dirección de mayor dimensión de la superficie a cubrir teniendo en cuenta que tiene que haber un rastrel a menos de 250 mm de la pared. Las varillas de cuelgue roscadas sobre los rastreles se colocan de la siguiente manera:

- Una varilla roscada a menos de 250 mm de un encuentro con la pared.
- Dos varillas roscadas a menos de 250 mm de la unión de dos rastreles (uno sobre cada perfil).
- Separación entre varillas roscadas ha de ser menor de 1,2 m. Por lo general, la separación es de 1 m.

## 19.3. Techos de madera de iroko

Se prevé panelado de madera de iroko, con tabla de madera de 120 mm de ancho y 23 mm de espesor, sobre una subestructura de bastidores metálicos en los techos de la conexión entre el edificio de ampliación y el edificio histórico, en los techos del cortavientos de entrada desde la Plaça del Monestir, en techo de la escalera R04 y el cortavientos de acceso a la plaza previa a la ampliación y en techo de la conexión entre el Palau del Abad y la zona de exposiciones.

### Características principales

El iroko es una madera tropical muy conocida por su resistencia y durabilidad, y también por su interesante veteado y coloración. Es una materia prima muy versátil que puede utilizarse en muchos ámbitos, destacando su uso como suelo o tarima.

La mayoría de la producción de iroko se obtiene de un árbol conocido como «*milicia excelsa*». Además, existe otra especie llamada «*milicia regia*» cuya madera también se conoce como iroko, aunque es algo más densa y de mejor calidad.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 75 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Tiene características similares a la de la madera de Teca, de ahí que se le conozca como la Teca Africana. Sin embargo es algo más ligera y menos grasienta.

El iroko es originario del Centro y Este de África, de países como Camerún, Costa de Marfil, Etiopía, Kenia, Nigeria y muchos otros. Por desgracia son zonas donde no se han respetado las leyes y han existido talas incontroladas. Esto ha provocado que este catalogada como una especie vulnerable o en riesgo.

Por tanto, si vamos a adquirir tarima de iroko o cualquier otro elemento hecho con esta madera deberíamos pedir los correspondientes certificados medioambientales para saber si su origen es legal.

#### Características técnicas

- Color: Variable desde un amarillo claro en la albura a tonos marrones en el duramen. Cambia de color rápidamente al estar expuesta al sol. Se suele aplicar aceite de teca para conservarla y estabilizar el color. En el momento del aserrado las diferencias de color son muy marcadas, aunque posteriormente se iguala bastante.
- Grano: entre grueso y medio.
- Fibra: Recta, en ocasiones ligeramente entrelazada
- Densidad: Semipesada: 640-660 kg/m3 al 12 % de humedad
- Dureza: se trata de una madera semidura con 3,9 en el test de Monnin
- Durabilidad: Resistente al ataque de hongos e insectos. Es una madera muy durable
- Estabilidad dimensional: Es una madera muy estable una vez seca, con poca tendencia a curvarse. Coeficiente de contracción volumétrico: 0,36 madera poco nerviosa
- Propiedades mecánicas:
  - o Resistencia a la compresión: 540 kg/cm2
  - o Resistencia a la flexión estática: 955 kg/cm2
  - o Módulo de elasticidad: 105.000 kg/cm2
- Impregnabilidad: albura impregnable, duramen no impregnable
- Trabajabilidad: normalmente fácil de trabajar. Con algún problema cuando presenta fibra entrelazada.
  - o Aserrado: sin dificultades
  - o Secado: lento, con pequeños riesgos de fendas y deformaciones
  - o Cepillado: sin problemas, salvo en las ocasiones en la que presente fibra entrelazada
  - o Encolado: sin problemas, salvo con las colas de caseína
  - o Clavado y atornillado: sin problemas
  - o Acabado: repele tintes, barnices y pinturas que se sequen por oxidación

#### Criterios de medición

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

### **Artículo 20.- Fontanería y evacuación de residuos.**

#### **20.1. Fontanería**

En caso de discordancia prevalecerá lo descrito en el pliego de condiciones específicas de instalaciones anexo.

#### Reglamento

El presente proyecto se ha redactado teniendo en cuenta las siguientes normas:

1. Código Técnico de la Edificación (CTE) RD. 314/2006, de 17 de marzo.  
Documento Básico HS "Salubridad"
2. Orden 2106/1994 de 11 de Noviembre de la Consejería de Economía de la Comunidad de Madrid.  
Normas sobre documentación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 76 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

3. Orden 1307/2001 de 3 de abril de la Consejería de Economía de la Comunidad de Madrid. normas complementarias sobre tramitación de expedientes de instalaciones interiores de suministro de agua.
4. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE) e Instalaciones Técnicas Complementarias RD. 1027/2007 de 20 de Julio.
5. Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid

#### 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.

Ejecución de las redes de tuberías

#### Condiciones generales

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

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica 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.

#### 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.

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

#### Protecciones

##### Protección contra las condensaciones

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

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

Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 77 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### Protecciones térmicas

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

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.

#### Protección contra esfuerzos mecánicos

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. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro. Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no 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.

#### Protección contra ruidos

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

- a) los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes;
- b) a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación;

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

#### Accesorios

##### Grapas y abrazaderas

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

El tipo de grapa o abrazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico. Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

##### Soportes

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.

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.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 78 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### Ejecución de los sistemas de medición del consumo. Contadores

#### Alojamiento del contador general

La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida.

El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio, si ésta es capaz para absorber dicho caudal, y si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general.

En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.

Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

#### Contadores individuales aislados

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

#### Montaje de los filtros

El filtro 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.

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.

Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

#### Válvulas

##### Válvula de corte general

Al llegar al solar donde se ubica el edificio se colocará una llave de corte que irá en arqueta de ladrillo macizo con su correspondiente desagüe.

##### Válvulas de asiento

El material empleado en la fabricación de las válvulas serán aleaciones de cobre, forjada o fundida.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Las fibras, fundidas, laminadas, embutidas o estampadas estarán exentas de defectos que puedan influir en las características mecánicas o hidráulicas, en la estanquidad, en el revestimiento protector o en el aspecto exterior.

Las piezas fundidas no tendrán sopladuras u otros defectos apreciables en su superficie, tanto interiores como exteriores.

Serán de bronce las utilizadas en la acometida y las colocadas a pie de columna de alimentación. Las utilizadas en el interior de la vivienda, serán de latón. Ambas soportarán las siguientes presiones:

Presión nominal 16 kp/cm<sup>2</sup>  
 Presión de prueba hidráulica 25 kp/cm<sup>2</sup>  
 Presión de estanquidad del cierre 16 kp/cm<sup>2</sup>

El tipo de conexión para la unión de la válvula a la tubería será roscado hasta de 3"Ø. A partir de ese diámetro se utilizarán válvulas con extremos embridados.

#### Válvulas de bola

La utilización de estas válvulas se hará para obtener un corte estanco y de accionamiento rápido.

Los materiales empleados en la fabricación serán, latón, fundición o bronce para el cuerpo de la válvula. La bola será de latón o hierro duro cromado, el eje será latoniquelado o de acero inoxidable y los asientos serán de teflón y la palanca de latón o fundición.

La bola estará especialmente pulimentada, siendo estanco un cierre sobre el teflón.

La maniobra de apertura será por giro de 90° completo.

La posición de la palanca determinará la situación de la bola. La presión en ningún momento variará la posición con la válvula.

La unión con la tubería será con rosca o brida.

#### Válvulas de retención

Esta válvula será de clapeta oscilante con cuerpo y tapa de fundición, anillos de estanqueidad, tornillos y tuercas de bronce y horquillas de acero, debiendo ser de bridas de ataque para diámetros iguales o superiores a 70 mm.

#### Puesta en servicio

##### Pruebas y ensayos de las instalaciones

Pruebas de las instalaciones interiores. 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. 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.

Pruebas de las instalaciones interiores. 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. 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:

a) para las tuberías plásticas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108. 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. El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 80 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

Pruebas particulares de las instalaciones de ACS.

En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

- a) medición de caudal y temperatura en los puntos de agua;
- b) obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad;
- c) 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;
- d) medición de temperaturas de la red;
- e) 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.

#### Condiciones generales de los materiales

De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano cumplirán los siguientes requisitos:

- 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.

Para que se cumplan las condiciones anteriores, se podrán utilizar revestimientos, sistemas de protección o los ya citados sistemas de tratamiento de agua.

#### Condiciones particulares de las conducciones

En función de las condiciones expuestas en el apartado anterior, se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

- tubos de acero galvanizado, según Norma UNE-EN 10255;
- tubos de cobre, según Norma UNE EN 1057;
- tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19049;
- tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545;
- tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452;
- tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877;
- tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201;
- tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875;
- tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876;
- tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874;
- tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE-EN ISO 21003.
- tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE-EN ISO 21003.

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.

|                                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 81 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.

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.

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.

#### Aislantes térmicos

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.

#### Válvulas y llaves

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

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.

Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90° como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

### **20.2. Saneamiento.**

En caso de discordancia prevalecerá lo descrito en el pliego de condiciones específicas de instalaciones anexo.

#### Reglamentación

Código Técnico de la Edificación (CTE) RD. 314/2006 de 17 Marzo  
- Documento Básico HS "Salubridad"

#### Generalidades

Todos los elementos que formen parte de los suministros para la realización de las obras procederán de fábricas que propuestas previamente por el Contratista sean aceptadas por el Director de Obra. No obstante el Contratista es el único responsable ante la Administración.

Todas las características de los materiales que no se determinen en este Pliego o en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, estarán de acuerdo con lo determinado en las especificaciones técnicas de carácter obligatorio por disposición oficial.

En la elección de los materiales se tendrán en cuenta la agresividad del efluente y las características del medio ambiente.

Los materiales normalmente empleados en la fabricación de tubos serán: hormigón en masa o armado, amianto cemento, gres, policloruro de vinilo no plastificado, polietileno de alta densidad, polipropileno PP-H o poliéster reforzado con fibra de vidrio.

Podrá aceptarse el empleo de materiales de uso no corriente en las redes de saneamiento, pero dicha aceptación obligará a una justificación previa y en su caso a la realización de ensayos necesarios para determinar el correcto funcionamiento, las características del material de los tubos y de las piezas especiales y su comportamiento en el futuro sometidos a las acciones de toda clase que deberán soportar, incluso la agresión química. En éste último caso se fijarán en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto las condiciones para la recepción de los elementos de la red de saneamiento.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 82 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Todo lo que no esté previsto en dicho Pliego será determinado por el Director de Obra cuyas decisiones deberán ser aceptadas por el Contratista.

#### Calidad de los materiales de uso general

La calidad de los materiales que se definen en este apartado, corresponde a los materiales empleados en las obras complementarias así como las necesarias para la instalación de la tubería de la red de saneamiento, ya que en cada capítulo se especifica la calidad que deben satisfacer los materiales de los tubos.

El Director de Obra exigirá la realización de los ensayos adecuados de los materiales a su recepción en obra que garanticen la calidad de los mismos de acuerdo con las especificaciones de proyecto. No obstante podrá eximir de estos ensayos a aquellos materiales que posean sellos de calidad o que acrediten de modo satisfactorio la realización de estos ensayos.

#### Construcción

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

#### Ejecución de los puntos de captación

##### 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.

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.

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.

##### Sifones individuales y botes sifónicos

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.

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.

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.

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.

No se permitirá la instalación de sifones antisucción, ni cualquier otro que por su diseño pueda permitir el vaciado del sello hidráulico por sifonamiento.

No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios,

Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua.

|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 83 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

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.

El diámetro de los botes sifónicos será como mínimo de 110 mm.

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.

No se permitirá la conexión al sifón de otro aparato del desagüe de electrodomésticos, aparatos de bombeo o fregaderos con triturador.

### Calderetas o cazoletas y sumideros

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.

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.

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/cm<sup>2</sup>. 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.

El sumidero, en su montaje, permitirá absorber diferencias de espesores de suelo, de hasta 90 mm.

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.

### Ejecución de las redes de pequeña evacuación

Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones.

Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva.

Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 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.

En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros.

En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.

Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 10 mm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

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.

### Ejecución de bajantes y ventilaciones

#### Ejecución de las bajantes

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no debe menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro, y podrá tomarse la tabla siguiente como referencia, para tubos de 3 m:





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Tabla 5.1

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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".

#### Ejecución de las redes de ventilación

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

En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación.

Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes, 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.

La ventilación terciaria se conectará a una distancia del cierre hidráulico entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo.

Las válvulas de aireación se montarán entre el último y el penúltimo aparato, y por encima, de 1 a 2 m, del nivel del flujo de los aparatos. Se colocarán en un lugar ventilado y accesible. La unión podrá ser por presión con junta de caucho o sellada con silicona.

#### Ejecución de albañales y colectores

Ejecución de la red horizontal colgada



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 85 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados.

Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.

En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado.

La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:

- a) en tubos de PVC, PP-H y para todos los diámetros, 0,3 cm;
- b) en tubos de fundición, y para todos los diámetros, 0,3 cm.

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.

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.

En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.

La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones.

Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

### Pruebas

#### 1. Pruebas de estanqueidad parcial

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.

No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm. 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.

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.

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.

Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.

#### 2. Pruebas de estanqueidad total

Las pruebas deben hacerse sobre el sistema total, bien de una sola vez o por partes podrán según las prescripciones siguientes.

#### 3. Prueba con agua

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.

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.

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.

Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas.

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.

La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna de las uniones acusen pérdida de agua.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 86 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

4. Prueba con aire

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.

Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.

5. Prueba con humo

La prueba con humo se efectuará sobre la red de aguas residuales y su correspondiente red de ventilación.

Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor.

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.

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.

El sistema debe resistir durante su funcionamiento fluctuaciones de  $\pm 250$  Pa, para las cuales ha sido diseñado, sin pérdida de estanqueidad en los cierres hidráulicos.

La prueba se considerará satisfactoria cuando no se detecte presencia de humo y olores en el interior del edificio.

Productos de construcción

Características generales de los materiales

De forma general, las características de los materiales definidos para estas instalaciones serán:

- Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
- Impermeabilidad total a líquidos y gases.
- Suficiente resistencia a las cargas externas.
- Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
- Lisura interior.
- Resistencia a la abrasión.
- Resistencia a la corrosión.
- Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Materiales de las canalizaciones

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:

Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329, UNE EN 1401, UNE EN 1453, UNE EN 1456, UNE EN 1566.

Tuberías de PP-H según norma UNE EN 1451-1 y UNE EN 1451-2

Materiales de los puntos de captación

- Sifones. Serán lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con un espesor mínimo de 3 mm.
- Calderetas. Podrán ser de cualquier material que reúna las condiciones de estanquidad, resistencia y perfecto acoplamiento a los materiales de cubierta, terraza o patio.

Condiciones de los materiales de los accesorios

Cumplirán las siguientes condiciones:

- 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.
- Las piezas de fundición destinadas a tapas, sumideros, válvulas, etc., cumplirán las condiciones exigidas para las tuberías de fundición.
- Las bridas, presillas y demás elementos destinados a la fijación de bajantes serán de hierro metalizado o galvanizado.
- Cuando se trate de bajantes de material plástico se intercalará, entre la abrazadera y la bajante, un manguito de plástico.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 87 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

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.

#### **Artículo 21.- Instalaciones eléctricas.**

En caso de discordancia prevalecerá lo descrito en el pliego de condiciones específicas de instalaciones anexo.

##### Reglamentación

El presente proyecto se redacta teniendo en cuenta la siguiente normativa: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto e Instrucciones Técnicas Complementarias Código Técnico de la Edificación (CTE) RD. 314/2006 de 17 Marzo  
- Documento Básico SI "Seguridad en caso de Incendio"  
- Documento Básico SUA "Seguridad de Utilización y accesibilidad"

##### Canalizaciones

Para líneas repartidoras se utilizará tubo de PE de DOBLE PARED (lisa interior, corrugado exterior), el cual discurrirá desde las cajas generales de protección hasta el límite del edificio.

En las líneas ascendentes o derivaciones individuales, se utilizará tubo de PVC rígido o corrugado de sección adecuada al número de conductores que se indica en memoria o planos, según la ITC-BT-21.

Para la distribución de las instalaciones interiores o receptores, se utilizará tubo de PVC corrugado, empotrado en paramentos, de diámetro de acuerdo con ITC-BT-21, actualizada a la métrica correspondiente, según norma UNE-EN 50086-1.

Si se viese la necesidad de empotrarlo en algún lugar por el suelo, se utilizará tubo rígido o flexible de PVC blindado.

En las zonas comunes, garaje, portales, así como en líneas generales de distribución y derivaciones individuales, los tubos y canaletas serán "no propagadores de la llama", de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1. conductores eléctricos

Los conductores eléctricos serán de cobre electrolítico, con aislamiento de polietileno reticulado "RV" con tensión nominal 1.000 voltios, para las líneas de caja general de protección a centralización de contadores, y de 750 voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE, citadas en la Instrucción ITC-BT-02.

Serán no propagadores de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida. Serán equivalentes a los especificados en UNE 21123 (parte 4 o 5)

##### Conductores de protección

Los conductores de protección serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por la misma canalización que éstos.

La sección mínima de estos conductores será igual a la fijada por la tabla VI en función de sección de los conductores de fase de la instalación (Instr. ITC-BT-19 apartado 2.2) Identificación de los conductores

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

- Azul claro: para el conductor neutro
- 8. Amarillo-verde: para el conductor de tierra y el protector
- 9. Marrón, negro y gris: para los conductores activos o fases

##### Cajas de registro

Se colocarán en el hueco de escaleras o distribuidores de planta, una por cada conjunto, verticales y serán de dimensiones adecuadas para poder registrar al menos la mitad de las líneas en cada planta, registrando después en plantas alternativas.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 88 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

En la distribución interior se utilizarán cuantas cajas sean necesarias para que sea más fácil la forma de instalar o sustituir un conductor.  
No se deberán realizar derivaciones en cajas de empotrar mecanismos.  
Estas cajas serán de plástico y la tapa será atornillada en la escalera. En el interior podrán ser circulares con tapa roscada.

#### Caja general de protección

Es un elemento de la red interior del edificio, en el que se efectuará la conexión en la acometida con la compañía suministradora. Contendrá bornes de conexión, bases para cortacircuitos y fusibles. Protegerá la red interior del edificio contra sobreintensidades de corriente.

La puerta de la C.G.P. será hermética a veinte centímetros (20 cm) como mínimo del suelo, protegida frente a la corrosión y daños mecánicos, cerrando un nicho de ladrillo hueco del nueve (9).

El trazado de tubos y conductos de la línea repartidora, se colocarán de forma recta y no inclinada, y con la sección adecuada.

La caja general de protección será de poliéster reforzado, con o sin bornes bimetálicos según esquemas UNESA y montada superficialmente. El poliéster estará reforzado con fibra de vidrio y tendrá una textura uniforme y sin defectos. Tendrá montadas tres bases portafusibles y un seccionador de neutro. Dispondrá de bornes de entrada y salida para la conexión directa de las fases y del neutro. La caja tendrá un sistema de entrada y salida para los conductores. Tendrá un mínimo de cuatro orificios para su fijación. La caja tendrá un sistema de ventilación. El cierre de la caja se hará mediante tornillo triangular y será precintable. cuadros de protección y MANIOBRA

Los cuadros estarán contruidos con material aislante y serán normalizados en el mercado. En ellos se alojarán los siguientes aparatos:

1. Interruptor diferencial bipolar o tetrapolar de 30 mA
2. Interruptores automáticos magnetotérmicos bipolares o tetrapolares para cada uno de los circuitos independientes.

La caja estará compuesta por un cuerpo, unos perfiles de soporte de mecanismos fijados al cuerpo y una tapa, con o sin puerta. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. La tapa será del mismo material que la caja y tendrá unas aperturas, con tapetas extraíbles para hacer accesibles los elementos de maniobra. Se fijará al cuerpo mediante tornillos. La parte de la caja donde deba alojarse el interruptor de control de potencia tendrá un orificio de precintado y un anagrama de homologación de UNESA. Dispondrá de marcas laterales de rotura para el paso de tubos. Dispondrá de orificios para su fijación. Si tiene puerta, esta será del mismo material que el resto y se fijará a los tornillos de fijación de la tapa. Cerrará por presión.

#### Aparatos de mando

Son los interruptores que cortarán la corriente máxima del circuito en que están colocados, sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo y cerrando los circuitos, sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán interruptores de carga con fusibles.

Los interruptores seccionados para protección y mando de las distintas secciones o cuadros secundarios dentro de cada planta serán automáticos magnetotérmicos.

#### Aparatos de protección

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales, habiendo sido en su mayor parte descritos en el apartado anterior, por ser, a la vez que aparatos de protección, aparatos de maniobra.

Los disyuntores serán del tipo magnetotérmico de accionamiento manual. Su capacidad de corte, para la protección del cortocircuito, estará de acuerdo con la intensidad del cortocircuito que pueda presentarse en un punto de su instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regulará a una temperatura inferior a los 60°C.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 89 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Llevará marcada la intensidad y tensión nominales de funcionamiento así como el signo indicador de su desconexión.

Los interruptores diferenciales serán de las intensidades y sensibilidad especificada en los croquis. Éstos irán situados en los cuadros de cada planta o dependencia.

#### Condiciones de montaje

Todos los cuadros secundarios, al igual que los generales y todos sus herrajes serán conectados al circuito de tierra.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer de regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección.

La ejecución de las canalizaciones, efectuada bajo tubos protectores, se efectuará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que alimentan el local donde se efectúa la instalación

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos en sus accesorios, disponiendo de los registros que se consideran convenientes. Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos. La unión de conductores, como empalmes o derivaciones, no se puede hacer por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornas de conexión montadas individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión. Estas uniones se efectuarán siempre en el interior de las cajas de empalmes.

La conexión de los interruptores unipolares se realizará sobre el conductor de fase.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobreintensidades, por medio de interruptores automáticos magnetotérmicos, que se instalarán siempre sobre los conductores de fase.

La instalación deberá presentar una resistencia de aislamiento igual a  $1.000 \times V$ , siendo V la tensión máxima de servicio expresada en voltios con un mínimo de 250.000 Ohm.

Los puntos de puesta a tierra se dispondrán accesibles y señalizados para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

#### Mecanismos

Todos los mecanismos serán al menos de 10 A 250 V, y se empotrarán en caja universal con tornillo, ahora bien, deberá ser tal que puedan empotrarse en ella otros modelos de mecanismos, diferentes al elegido por la propiedad.

#### Tomas de tierra

La instalación de toma de tierra del edificio constará de los siguientes elementos:

3. Un anillo de conducción enterrada siguiendo el perímetro del edificio. A él se conectarán las puestas a tierra situadas en dicho perímetro. Se situará a una profundidad no inferior a 80 cm, pudiéndose disponer en el fondo de las zanjas de cimentación.
4. Una serie de conducciones enterradas que una todas las conexiones de puesta a tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo. La separación entre de estos conductores no será inferior a 4 m.
5. Un conjunto de picas de puesta a tierra. Su número será el indicado en la Documentación Técnica de Proyecto.

Durante la ejecución de la obra, se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento, y un conjunto de electrodos de pica.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 90 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

6. El cable conductor será de cobre desnudo recocido, de al menos 35 mm<sup>2</sup> de sección nominal. Cuerda circular con un máximo de 7 alambres. Resistencia eléctrica a 20°C no superior a 0,514 Ohm/km.
7. El punto de puesta a tierra será de cobre recubierto de cadmio de 2,5x33 cm y 0,4 cm de espesor, con apoyos de material aislante.
8. El electrodo de pica será de acero recubierto de cobre. Diámetro: 1,4 cm. Longitud: 200 cm.
9. La pica de puesta a tierra se soldará al cable conductor mediante soldadura aluminotérmica. El hincado de la pica se efectuará con golpes cortos y secos. Deberá penetrar totalmente en el terreno sin romperse.
10. En la arqueta de conexión se situará el punto de puesta a tierra. Sus dimensiones aproximadas serán 75x60 cm (ancho x largo) y 40 cm de profundidad y quedará a nivel enrasado del terreno por su parte superior.

#### Pruebas

Antes de la puesta en servicio de las instalaciones se deberán realizar las siguientes pruebas o mediciones:

11. Medición del valor de la resistencia de aislamiento entre fases, entre fase y neutro y entre fase y tierra
12. Comprobación de corriente de defecto de disparo de interruptores diferenciales inferior a 30 mA

#### **Artículo 22.- Instalaciones de gas**

Descrito en el pliego de condiciones específicas de instalaciones anexo.

#### **Artículo 23.- Instalaciones de aire acondicionado**

En caso de discordancia prevalecerá lo descrito en el pliego de condiciones específicas de instalaciones anexo.

#### Reglamentación

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. RD. 842/2002 de 2 de Agosto de 2002

Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) RD.1027/2007 de 20 de Julio Código Técnico de la Edificación (CTE) RD. 314/2006 de 17 Marzo

- Documento Básico HE "Ahorro de Energía"

- Documento Básico HS "Salubridad"

#### Materiales e instalación en general

Todos los materiales se ajustarán a las condiciones y funciones específicas, e indicadas en proyecto.

Se podrán cambiar por otros, siempre y cuando la calidad de los mismos sea igual o superior a la descrita en proyecto.

Todo cambio que se haga, referente a materiales, aparatos o conceptos, deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Todos los materiales y equipos se instalarán completos, aunque no se detalle expresamente, e incluirá el suministro, montaje, conexionado, y pruebas de buen funcionamiento según el proyecto.

Todos los materiales y equipos serán nuevos, y en lo que sea preceptivo tendrán el correspondiente certificado de calidad o prueba, para las características y condiciones de utilización.

Los materiales o equipos defectuosos, o que resulten averiados en el curso de montaje o prueba, serán sustituidos o reparados por el Contratista, y con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

La mano de obra a emplear por el Contratista será de la más alta calificación requerida para cada oficio.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 91 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

En determinadas especialidades se podrá requerir al Contratista titulaciones específicas o experiencia, documentalmente aprobadas en estas calificaciones profesionales.

Los materiales y equipos utilizados que forman parte de un circuito hidráulico, deberán soportar, sin deformación, goteos y fugas. No presentarán roturas ni oxidación. Soportará una presión hidrostática de prueba equivalente a una vez y media la de trabajo con un mínimo de 400 kPa.

Todos los materiales que intervienen en la construcción de un equipo deberán ser adecuados a las temperaturas y presiones a las que su funcionamiento normal, e incluso extraordinario por avería, pueda someterlos.

Los materiales que por su funcionamiento estén en contacto con el agua o el aire húmedo presentarán una resistencia a la corrosión que evite un envejecimiento o deterioro prematuro.

Las instalaciones eléctricas de los equipos deberán cumplir el reglamento electrotécnico de baja tensión, estando todas sus partes suficientemente protegidas para evitar cualquier riesgo de accidente para las personas encargadas de su funcionamiento y el de la instalación.

Las partes móviles de las máquinas que sean accesibles desde el exterior de las mismas, estarán debidamente protegidas.

Los puntos de engrase, ajuste, comprobación y puesta a punto serán fácilmente accesibles desde el exterior del equipo, sin necesidad de quitar el equipo de su lugar de instalación ni desconectarlo del circuito de fluido al que pertenezca. Las cubiertas, carcasas o protecciones que para el mantenimiento fuera necesario desmontar, estarán fijadas en su posición mediante dispositivos que permitan las maniobras de desmontar y montar con facilidad, sin herramientas especiales y tantas veces como sea necesario sin sufrir deterioro.

No se emplearán para la sujeción de estas protecciones tornillos rosca-chapa, ni con cabeza ranurada. La colocación de cubiertas, tapas y cierres estará diseñada de tal forma que físicamente sólo sea posible su colocación en la manera correcta.

El fabricante de todo equipo deberá garantizar la disponibilidad de repuestos necesarios durante la vida útil del equipo. Junto con los documentos técnicos del equipo, se exigirá una lista de despiece, con esquema de despiece referenciado numéricamente de tal forma que cualquier pieza de repuesto necesaria sea identificable fácilmente.

Junto a la documentación técnica del equipo se entregarán por el fabricante, normas e instrucciones para el mantenimiento preventivo del equipo, así como un cuadro de diagnóstico de averías y puesta a punto. Si un determinado equipo requiere más de una intervención manual o automática en una secuencia determinada, para su puesta en marcha o parada, estará diseñado de tal forma que estas acciones sucesivas no puedan ser efectuadas en una secuencia distinta de la correcta o, en caso de poder serlo, no deberá producirse ningún daño al equipo ni efectuarse la maniobra correspondiente.

Si para el correcto funcionamiento de una máquina fuera necesario el previo funcionamiento y servicio de otra máquina o sistema de la instalación, la construcción y diseño de la primera será tal que impida su puesta en marcha si no se ha cumplido este requisito.

Todo equipo estará provisto de las indicaciones y elementos de comprobación, señalización y tarado necesarios para poder realizar con facilidad todas las verificaciones y comprobaciones precisas para su puesta a punto y control de funcionamiento.

Todo equipo en que deba ajustarse y comprobarse la velocidad de rotación llevará un extremo del eje accesible para la conexión del tacómetro.

En las conducciones de agua, las pérdidas de carga se limitarán al máximo disminuyendo la velocidad del agua en las tuberías, sin pasar del límite mínimo necesario para garantizar el arrastre de aire.

Los motores eléctricos para el accionamiento de los equipos deberán seleccionarse para trabajar lo más próximo posible a las condiciones de plena carga, pues es en estas condiciones en las que la eficiencia de un motor es máxima, y las variaciones de voltaje respecto al teórico producen la mínima perturbación y pérdida de eficiencia. No obstante, en los ventiladores centrífugos deberá ponerse especial cuidado para

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 92 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

evitar sobrecargas en un motor muy justamente dimensionado, debidas a una sobreestimación de las pérdidas de carga del circuito.

Ningún equipo podrá desprender en su funcionamiento gases u olores desagradables o nocivos, sin que los mismos estén debidamente controlados y canalizados para su adecuada evacuación.

El funcionamiento de cualquier equipo no producirá vibraciones desagradables o que puedan afectar al edificio y el nivel del ruido producido estará en los límites establecidos para que en el espacio habitable no se sobrepase los valores indicados para cada caso.

#### Equipos de aire acondicionado

Los equipos de climatización a instalar serán de la marca y modelo indicados en el documento Memoria y en los Planos.

Se preverán las ubicaciones para las unidades exteriores que se instalarán en la terraza o cubierta visitable del edificio, para facilitar su mantenimiento.

Se preverá la ubicación para las unidades interiores en falso techo de zonas registrables, a fin de permitir reponer filtros y revisión general con facilidad.

Las potencias y características de las máquinas serán las indicadas en Memoria y Planos.

#### Distribución de aire

##### Conductos de fibra de vidrio

La distribución de aire a las distintas dependencias se realizará con conductos fabricados "in situ", con paneles rígidos de fibra de vidrio, con una densidad mínima de 60 kg/m<sup>3</sup>.

Su cara exterior estará dotada de un revestimiento estanco al aire y al vapor de agua y resistente a la llama tipo de 800 °C durante treinta minutos. La clasificación de reacción al fuego será M1.

La densidad y rigidez del panel será adecuada a la presión estática máxima que deba soportar y por lo menos:

60 kg/m<sup>3</sup> y 25 mm de espesor para 35 mm. c.d.a.

80 kg/m<sup>3</sup> y 25 mm de espesor para 40 mm. c.d.a.

95 kg/m<sup>3</sup> y 25 mm de espesor para 50 mm. c.d.a.

La velocidad máxima del aire, admitida en los conductos de fibra de vidrio, será tal que se garantice la ausencia de desprendimiento de fibras en la cara interna del conducto.

Los conductos sin revestimiento interno de aluminio o con revestimiento de resina, sólo podrán emplearse para velocidades inferiores a 12,5 m/s.

Para velocidades superiores, se requerirán conductos con densidad mínima de 80 kg/m<sup>3</sup> y dotados de un revestimiento interno a base de aluminio o similar.

Los conductos cuyo ancho sea superior a 60 cm estarán provistos de refuerzos transversales, siguiendo las instrucciones y recomendaciones de montaje facilitadas por el fabricante.

##### Difusores y rejillas

Las rejillas y difusores para la distribución de aire a los locales estarán contruidos con un material inoxidable o tratado en forma que se garantice su inalterabilidad por el aire húmedo.

Las rejillas y difusores se suministrarán con una junta elástica que impida, una vez montadas, todo escape de aire entre la pared o techo y el marco de la rejilla o el aro exterior del difusor.

En caso de estar dotados de un dispositivo de regulación de caudal, dicho dispositivo será fácilmente accionable desde la parte frontal de la rejilla o difusor. No producirá ruidos de vibración y en su posición de cerrado al 50%

No producirá un incremento en el nivel de presión sonora respecto al de apertura completa, superior a 2 NC para caudal de funcionamiento.

Las rejillas de toma y expulsión de aire exterior estarán contruidas en un material inoxidable y diseñadas para impedir la entrada de gotas de lluvia al interior de los conductos, siempre que la velocidad de paso no supere los 3 m/s.

Estarán dotadas de una protección de tela metálica antipájaros. Su construcción será robusta, con lamas fijas que no produzcan vibraciones ni ruido.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 93 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### Tuberías de gas frigorífico

Para la distribución se utilizarán tuberías de cobre estirado, que responderán a las calidades mínimas exigidas por la norma UNE-EN-12499 y UNE-EN 12735.

La unión de las tuberías entre sí y sus accesorios se realizarán con soldadura de aleaciones Cu-Ag, recomendada para este tipo de material.

### Pruebas

Pruebas de estanquidad de los circuitos frigoríficos. Los circuitos frigoríficos de las instalaciones realizadas en obra serán sometidos a las pruebas especificadas en la normativa vigente.

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.

Pruebas de recepción de redes de conductos de aire

### Preparación y limpieza de redes de conductos

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.

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

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.

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.

### Pruebas de resistencia estructural y estanquidad

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

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

### Control automático

A efectos del control automático:

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.

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.

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.

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.

### Eficiencia energética

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



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 94 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Comprobación del funcionamiento de la instalación en las condiciones de régimen;  
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.  
Comprobación de los intercambiadores de calor, climatizadores y demás equipos en los que se efectúe una transferencia de energía térmica;  
Comprobación de la eficiencia y la aportación energética de la producción de los sistemas de generación de energía de origen renovable;  
Comprobación del funcionamiento de los elementos de regulación y control;  
Comprobación de las temperaturas y los saltos térmicos de todos los circuitos de generación, distribución y las unidades terminales en las condiciones de régimen;  
Comprobación que los consumos energéticos se hallan dentro de los márgenes previstos en el proyecto o memoria técnica;  
Comprobación del funcionamiento y de la potencia absorbida por los motores eléctricos en las condiciones reales de trabajo;  
Comprobación de las pérdidas térmicas de distribución de la instalación hidráulica.

### **Artículo 23.- Instalaciones contra incendios**

#### Reglamentación

Para la definición de estas instalaciones se han tenido en cuenta las siguientes normas: Código Técnico de la Edificación (CTE) RD. 314/2006 de 17 Marzo  
- Documento Básico SI "Seguridad en caso de Incendio"  
- Documento Básico HS "Salubridad"  
- Documento Básico SUA "Seguridad de Utilización y Accesibilidad" RD. 173/2010 de 19 de febrero por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación  
- Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993 de 5 de noviembre)  
- Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Tres Cantos  
- Orden 2106/1994 de 11 de Noviembre. Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las Instalaciones Interiores de suministro de agua

#### Detección de incendios

##### Centralita de detección automática de incendios

Se instala una centralita electrónica de detección automática de incendios en lugar fácilmente accesible y a la cual llegarían las señales transmitidas por los detectores, pulsadores, contactos de puertas, etc.  
La centralita deberá cumplir la norma UNE 23007.

##### Detectores de humos ópticos

Se instalaran detectores de humos ópticos en aquellas zonas que por las características de la actividad a desarrollar en la misma no introduzca falsas alarmas con frecuencia.  
Estos detectores se instaran en número no inferior a 1/60 m2 y si se ubican en pasillo estrechos 1/11 m.  
La instalación se realizará en techo.  
Todos los detectores estarán compuestos por zócalos, base adaptable y detector propiamente dicho.  
Todos los elementos deberán cumplir la norma UNE-23007.

##### Detectores de incendio termovelocimétricos

Este tipo de detectores es aconsejable en recintos donde ocasionalmente se puedan producir humos y nieblas, como consecuencia de la actividad no procedentes de incendios.  
Su funcionamiento se basa en gradiente de temperatura de recinto.  
Los componentes deberán cumplir la norma UNE-23007.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 95 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### Pulsadores

Se establecerán pulsadores de alarma de incendios en los recorridos de evacuación principalmente. Estos pulsadores se instalaran sobre pilares o paramentos a una altura no superior a 1,50 cm. Todos los elementos cumplirán la norma UNE-23007.

### Campanas de alarma

Se instalaran campanas de alarma en zonas audibles desde todo el edificio. Estas campanas serán alimentadas por corriente continua 12V desde las baterías incorporadas en la centralita. Su nivel sonoro será de 90 dB(A)

### Conductos

Los conductos de interconexión de los detectores con la centralita serán V-750, de color rojo y negro, a fin de no confundirse con instalaciones de energía eléctrica. Los conductores discurrirán por canalizaciones totalmente independientes a cualquier otro servicio.

### Canalización

En los recintos en locales la canalización se realizará vista o superficial, y emplearan tubo de PVC blindado de resistencia grado 7. En las instalaciones empotradas la canalización se efectuara con tubo de PVC corrugado autoextingible.

### Sistema de protección

Como elementos de protección se establecerán principalmente los elementos compartimentadores y las ventilaciones naturales.

Los elementos compartimentadores y estructurales estarán compuestos por materiales debidamente probados cuya resistencia al fuego (EI o R respectivamente) corresponda para la especificada en Planos, así como la que establezca la Dirección Facultativa.

Las puertas proyectadas como elementos compartimentadores dispondrán de la resistencia al fuego (EI) establecida en Planos. Todas las puertas resistentes al fuego, independientemente de su grado, dispondrán de cierre automático, mediante resorte incorporado en bisagras o externo.

### Sistemas de Extinción

#### Agua nebulizada

#### Extintores manuales

Se instalaran extintores manuales en las zonas de riesgo especial establecidas en proyecto. Los extintores serán de la eficacia especificada en Memoria y Planos.

Se fijará el soporte del extintor al paramento vertical por un mínimo de dos puntos, mediante tacos y tornillos de forma que, una vez puesto sobre dicho soporte el extintor, la parte superior quede como mínimo a 1,70 m del pavimento.

Se colocará en sitio visible y de fácil acceso.

Los extintores llevarán indicado en una placa el tipo y capacidad de la carga, vida útil y tiempo de descarga, siendo fácil su visualización, utilización y colocación.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 96 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Todos los extintores deberán cumplir la norma UNE-EN 3-7 y estar homologados, disponiendo del distintivo AENOR.

#### Bocas de Incendio Equipadas BIE

Las bocas de incendios equipadas serán de 25 mm Ø.

Las mangueras de las BIE de 25m Ø serán semirrígidas cilíndricas y tendrán una longitud de 20 m.

Todas las bocas dispondrán de devanadera, válvula de corte y manómetro.

En la boca de incendio se sitúa el codo de acceso, soldado con bridas de diámetro nominal 80 mm, embridado a la nave y al racor, colocándose la llave de compuerta de diámetro 80 mm, embridada al tubo de acometida y al codo, cerrándose todo ello con tapa rectangular sobre cerco de fundición.

Irán alojadas en un cajón metálico con tapa abisagrada de cristal donde se indique "RÓMPASE EN CASO DE INCENDIOS".

Las bocas se instalarán sobre paramentos o pilares a una altura tal que su eje quede a 1,50 m del suelo.

Se controlarán las dimensiones de la boca de incendios así como su enrase con respecto al pavimento y las uniones con la fábrica.

La presión máxima de servicio será de 6 kg/cm<sup>2</sup> y la mínima de 3,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Todas las bocas de incendios deberán cumplir la norma UNE-23091 y estar homologadas disponiendo del distintivo AENOR.

#### Red de tuberías

La red de tuberías que se instalará para atender a las bocas de incendios equipadas se realizará con tubo de acero negro UNE-EN 10255 y unido mediante soldadura eléctrica.

Los diámetros de las tuberías serán las especificadas en planos

Los tubos de acero se designan por su diámetro interior en milímetros o en pulgadas. Serán de acero galvanizado y sus características vendrán definidas por las Normas UNE-EN-10255.

| Paso Nominal |     | Espesor |              |
|--------------|-----|---------|--------------|
| Pulgada      | m/m | m/m     | Peso<br>kg/m |
| 3/8          | 10  | 2,25    | 0,80         |
| 1/2          | 15  | 2,75    | 1,25         |
| 3/4          | 20  | 2,75    | 1,63         |
| 1            | 25  | 3,25    | 2,42         |
| 1 1/4        | 32  | 3,25    | 3,13         |
| 1 1/2        | 40  | 3,50    | 3,86         |
| 2            | 50  | 3,75    | 5,20         |
| 2 1/2        | 65  | 3,75    | 6,64         |
| 3            | 80  | 4,00    | 8,31         |
| 3 1/2        | 90  | 4,25    | 10,10        |
| 4            | 100 | 4,25    | 11,50        |

La presión de prueba en frío será de 16 kp/cm<sup>2</sup>. No se presentarán fugas ni exudaciones.

Serán lisos y de sección circular, con generatrices rectas; no presentarán rugosidades ni rebabas en sus extremos.

Las tolerancias admisibles son las siguientes: en los diámetros interiores 1,5% en menos y un 3% en más; en el espesor de paredes ± 10% y en el peso ± 5%

|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                             | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 97 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### Pruebas

Una vez finalizadas las instalaciones se realizarán las siguientes pruebas.

#### Sistema de detección automático

Mediante los dispositivos de prueba incorporadas en la centralita la detección automática se realizará un testeo de todas las funciones comprobando su correcto funcionamiento.

Además mediante sistema de muestras (10%) se someterán los detectores a prueba con simulador de humo o temperatura, comprobando la correcta respuesta en la centralita.

#### Red de BIE

Una vez instaladas las BIE, con las válvulas de los mismos cerrados, se realizara una prueba de presión de las tuberías sometiéndolas a 15 kg/cm2 durante una hora.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 98 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3.2.2. PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

#### Artículo 1.- Encofrados y cimbras.

##### 1.1. Encofrados

Los encofrados de las intervenciones estructurales en el edificio del Monasterio, tales como la construcción de muros de muros forro de hormigón armado bajo rasante en la Torre Sur, las losas de hormigón armado nuevas conectadas a los muros de hormigón armado en la Torre Sur, la losa de hormigón armado de la escalera de la Torre Sur, el nuevo foso de ascensor junto a ésta y el nuevo foso de ascensor junto al Palau del Abad, se ejecutarán con encofrado de madera estándar de varias puestas.

Los encofrados tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado.

El Plan de Control de Calidad definirá el procedimiento de comprobación y las tolerancias máximas.

#### Proceso de ejecución

##### Preparación:

- Se replantearán las líneas de posición del encofrado y se marcarán las cotas de referencia.
- Se planificará el encofrado de cada zona procediéndose, en general, a la ejecución de encofrados de forma que se hormigonen en primer lugar los elementos verticales, como soportes y muros, realizando los elementos de arriostramiento como núcleos rigidizadores o pantallas, antes de hormigonar los elementos horizontales o inclinados que en ellos se apoyen, salvo estudio especial del efecto del viento en el conjunto del encofrado.
- En elementos de hormigón inclinados, como vigas-zanca, tiros de escalera o rampas, será necesario que en sus extremos, el encofrado se apoye en elemento estructural que impida su deslizamiento.
- Se localizarán en cada elemento a hormigonar las piezas que deban quedar embebidas en el hormigón, como anclajes y manguitos.
- Cuando el elemento de hormigón se considere que va a estar expuesto a un medio agresivo, no se dejarán embebidos separadores o tirantes que sobresalgan de la superficie del hormigón.

##### Fases de ejecución:

#### 1. Montaje de encofrados.

Se seguirán las prescripciones señaladas para la ejecución de elementos estructurales de hormigón armado en el artículo 65 de la Instrucción EHE.

Antes de verter el hormigón se comprobará que la superficie del cofre se presenta limpia y húmeda y que se han colocado correctamente, además de las armaduras, las piezas auxiliares que deban ir embebidas en el hormigón, como manguitos, patillas de anclaje y calzos o separadores.

Antes del vertido se realizará una limpieza a fondo, en especial en los rincones y lugares profundos de los elementos desprendidos (clavos, viruta, serrín, etc., recomendándose el empleo de chorro de agua, aire o vapor). Para ello, en los encofrados estrechos o profundos, como los de muros y pilares, se dispondrán junto al fondo aberturas que puedan cerrarse después de efectuada la limpieza.

Un aspecto de importancia es asegurar los ajustes de los encofrados para evitar movimientos ascensionales durante el hormigonado.

Los encofrados laterales de paramentos vistos deben asegurar una gran inmovilidad, no debiendo admitir flechas superiores a 1/300 de la distancia libre entre elementos estructurales, adoptando si es preciso la oportuna contraflecha.

Es obligatorio tener preparados dispositivos de ajuste y corrección (gatos, cuñas, puntales ajustables, etc.) que permitan corregir movimientos apreciables que se presenten durante el hormigonado.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 99 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 2. Resistencia y rigidez.

Los encofrados y las uniones entre sus distintos elementos, tendrán resistencia suficiente para soportar las acciones que sobre ellos vayan a producirse durante el vertido y la compactación del hormigón, y la rigidez precisa para resistirlas, de modo que las deformaciones producidas sean tales que los elementos del hormigón, una vez endurecidos, cumplan las tolerancias de ejecución establecidas.

## 3. Condiciones de paramento.

Los encofrados tendrán estanquidad suficiente para impedir pérdidas apreciables de lechada de cemento dado el sistema de compactación previsto.

La circulación entre o sobre los encofrados, se realizará evitando golpearlos o desplazarlos.

Cuando el tiempo transcurrido entre la realización del encofrado y el hormigonado sea superior a tres meses se hará una revisión total del encofrado.

## 4. Desencofrado.

Los encofrados se construirán de modo que puedan desmontarse fácilmente sin peligro para la construcción. El desencofrado se realizará sin golpes y sin causar sacudidas ni daños en el hormigón.

Para desencofrar los tableros de fondo y planos de apeo se tomará el tiempo fijado en el artículo 75º de la Instrucción EHE, con la previa aprobación de la dirección facultativa una vez comprobado que el tiempo transcurrido es no menor que el fijado. Las operaciones de desencofrado se realizarán cuando el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a que va a estar sometido durante y después del desencofrado.

Cuando los tableros ofrezcan resistencia al desencofrar se humedecerá abundantemente antes de forzarlos o previamente se aplicará en su superficie un desencofrante, antes de colocar la armadura, para que ésta no se engrase y perjudique su adherencia con el hormigón. Dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Además, el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.

Los productos desencofrantes se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado, colocándose el hormigón durante el tiempo en que sean efectivos.

## 5. Acabados

Para los elementos de hormigón que vayan a quedar vistos se seguirán estrictamente las indicaciones de la dirección facultativa en cuanto a formas, disposiciones y material de encofrado, y el tipo de desencofrantes permitidos.

## 6. Control y aceptación

Puntos de observación sistemáticos:

### • Cimbras:

- Superficie de apoyo suficiente de puntales y otros elementos para repartir cargas.
- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de las piezas y uniones.
- Correcta colocación de codales y tirantes.
- Buena conexión de las piezas contraviento.
- Fijación y templado de cuñas.
- Correcta situación de juntas de estructura respecto a proyecto.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 100 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

• Encofrado:

- Dimensiones de la sección encofrada. Altura.
  - Correcto emplazamiento. Verticalidad.
  - Contraflecha adecuada en los elementos a flexión.
  - Estanquidad de juntas de tableros, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.
- Limpieza del encofrado.
- Recubrimientos según especificaciones de proyecto.
  - Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.

• Descimbrado. Desencofrado:

- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden de desapuntalamiento.
- Flechas y contraflechas. Combas laterales. En caso de desviación de resultados previstos, investigación.
- Defectos superficiales. En su caso, orden de reparación.
- Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.

7. Conservación hasta la recepción de las obras

Se mantendrá la superficie limpia de escombros y restos de obra, evitándose que actúen cargas superiores a las de cálculo, con especial atención a las dinámicas.

Cuando se prevea la presencia de fuertes lluvias, se protegerá el encofrado mediante lonas impermeabilizadas o plásticos.

**Artículo 2.- Fábrica de ladrillo.**

Preparación

Se replanteará en primer lugar la fábrica de ladrillo a realizar, con el debido cuidado para que sus dimensiones estén dentro de las tolerancias del apartado 6.4 de la norma NBE-FL-90. Posteriormente para el alzado de la fábrica se colocarán en cada esquina de la planta una mira recta y aplomada, con la referencias precisas a las alturas de las hiladas, y se procederá al tendido de los cordeles entre las miras, apoyadas sobre sus marcas, que se elevarán con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de éstas.

Los ladrillos se humedecerán por aspersión o inmersión antes de su colocación para que no absorban ni cedan agua al mortero.

Fases de ejecución

Durante la ejecución de las fábricas cerámicas, se adoptarán las siguientes protecciones:

- Contra la lluvia: Las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de las juntas de mortero.
- Contra el calor: En tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero.
- Contra heladas: Si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliéndose las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido.
- Contra derribos: Hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se arriostrarán y apuntalarán.
- Los trabajos se suspenderán con viento superior a 50 km/h y se asegurarán las partes realizadas.

Durante la construcción de los muros, y mientras éstos no hayan sido estabilizados, se arriostrarán los muros a los andamios, si la estructura lo permite, o bien se apuntalarán con tabloncillos al terminar cada jornada el trabajo.

El mortero deberá llenar las juntas, tendel y llagas totalmente. Si después de restregar el ladrillo no quedara alguna



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 101 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

junta totalmente llena, se añadirá el mortero. Los muros deberán mantenerse limpios durante la construcción. Todo exceso de mortero deberá ser retirado, limpiando la zona a continuación.

Se deberán dejar los enjarjes cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas. La que se ejecute primero se dejará escalonada, si no fuera posible se dejará formando alternativamente entrantes, adarajas y salientes y, endejas.

Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar.

Se protegerán de las humedades debidas al contacto con el suelo colocando drenajes perimetrales y barreras impermeables.

En caso de cerramiento compuesto de varias hojas y cámara de aire, se levantará primero el cerramiento exterior y se preverá la eliminación del agua que pueda acumularse en la cámara de aire. Asimismo se eliminarán los contactos entre las 2 hojas del cerramiento, que pueden producir humedades en la hoja interior.

Los muros resistentes de ladrillo enlazarán con los forjados mediante cadenas de hormigón armado de canto igual o superior al del forjado. La malla de reparto del forjado entrará en la cadena una longitud igual a la de anclaje.

Cuando los muros tengan excesiva longitud, se dispondrán juntas de dilatación para evitar la fisuración producida por la retracción de los morteros y por variaciones higrotérmicas; la distancia máxima entre ellas será la establecida en la norma NBE FL-90 (Tabla 4.1).

Los muros que se enlazan en esquina, se ejecutarán debidamente trabados entre sí, y simultáneamente siempre que sea posible.

En la ejecución de los morteros se seguirán las condiciones relativas al apagado de la cal y amasado especificadas en la norma NBE FL-90. En general, los morteros serán preferentemente de plasticidad grasa y de resistencia menor que la del ladrillo. Será recomendable añadir cal o usar arena con arcillas(<15%).

#### Acabados

En ningún caso se permitirán rozas cuando se trate de muros portantes de la fábrica sin la autorización expresa de la dirección facultativa. Siempre que sea posible se evitará hacer rozas en los muros después de levantados, permitiéndose únicamente rozas verticales o de pendiente no inferior a 70 °, siempre que su profundidad no exceda de 1/6 del espesor del muro, y aconsejándose que en estos casos se utilicen cortadoras mecánicas.

Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

#### Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 400 m2 de muro.

##### 1. Replanteo:

- Ejes de muros y ángulos principales.
- Verticalidad de las miras en las esquinas. Marcado de hiladas (cara vista).
- Espesor y longitud de tramos principales. Dimensión de huecos de paso.
- Juntas estructurales.

##### 2. Ejecución de las fábricas y morteros:

- Apagado de cal aérea por balsa o aspersión, (según NBE-FL-90).
- Comprobación periódica de consistencia en cono de Abrams.
- Mojado previo de los ladrillos unos minutos.
- Aparejo y traba en enlaces de muros. Esquinas. Huecos.

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 102 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Relleno de juntas de acuerdo especificaciones de proyecto.
- Juntas estructurales (independencia total de partes del edificio.
- Barrera antihumedad según especificaciones del proyecto.

### 3. Tolerancias en la ejecución según NBE-FL-90:

- Desplomes.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Planeidad de paramentos con regla de 2 m.

### 4. Protección de la fábrica:

- Protección en tiempo caluroso de fábricas recién ejecutadas.
- Protección en tiempo frío (heladas) de fábricas recientes.
- Protección de la fábrica durante la ejecución, frente a la lluvia.
- Arriostramiento durante la construcción mientras el elemento de fábrica no haya sido estabilizado (al terminar cada jornada de trabajo).
- Control de la profundidad de las rozas y su verticalidad.

### 5. Ejecución de cargaderos y refuerzos: - Entrega de cargaderos. Dimensiones.

- Encadenados verticales y horizontales según especificaciones de proyecto (sísmico). Armado.

### 6. Criterios de medición

Metro cuadrado de fábrica de ladrillo sentada con mortero de cemento, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos comunes y limpieza, medida deduciendo huecos superiores a un metro cuadrado.

### Mantenimiento

#### Uso:

No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas, ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.

Sin la autorización del técnico competente no se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostramiento, ni se permitirá la ejecución de rozas de profundidad mayor a 1/6 del espesor del muro, ni se realizará ninguna alteración en la fachada.

#### Conservación

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.

#### Reparación. Reposición

En general, cada 10 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía se realizará una inspección, observando si aparecen en alguna zona fisuras de retracción, o debidas a asientos o a otras causas. Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, fisuras o envejecimiento indebido, deberá ser analizada por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad, y en su caso las reparaciones que deban realizarse.

### **Artículo 3.- Cubiertas**

#### **3.1 Cubierta monasterio**

No procede, se conserva la cubierta del monasterio.

#### **3.2 Cubierta plana transitable**

La cubierta planta transitable con acabado de terreno natural sobre el depósito de pluviales en la Huerta del Rector.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 103 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

En el caso de la cubierta sobre el depósito de pluviales, el sistema de cubierta plana transitable estará formado, de interior a exterior, por un forjado de chapa colaborante, una capa de hormigón para formación de pendiente de espesor variable entre 5 y 10 cm, lámina de impermeabilizante, lámina antiraíces conformada por polietileno de alta resistencia, capa de grava de drenaje de espesor 10 cm, filtro agujeteado de polipropileno termosellado con capa separadora y capa de terreno natural en superficie.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra

- Del soporte: Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra. Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.
- Ambientales: Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

#### Proceso de ejecución

Las fases de ejecución son las siguientes:

- Replanteo de los puntos singulares.
- Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas.
- Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo.
- Ejecución de la base de mortero.
- Limpieza y preparación de la superficie.
- Colocación de la impermeabilización.
- Colocación del pavimento.

#### Condiciones de terminación.

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación.

#### Conservación y mantenimiento.

Se protegerá la cubierta de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo, hasta que se proceda a la ejecución de su capa de protección, no recibéndose ningún elemento que pueda perforar la impermeabilización.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

### **Artículo 4.- Materiales para solados y alicatados.**

#### **4.1. Pavimento de piedra natural tipo mármol crema serpiente perlado**

Prevista la colocación de un pavimento de piedra natural tipo mármol crema serpiente perlado con acabado apomazado de dimensiones 100 x 50 cm y espesor 3 cm, en la zona de exposiciones del edificio de ampliación, tanto en la zona del acceso exterior y en el cortavientos de acceso como en la zona de espacio expositivo. De igual modo está prevista la colocación de este pavimento de piedra en la tienda, en el almacén de la tienda y en el acceso desde la zona de gradas en el lateral sur del edificio de ampliación.

La zona exterior sur junto a las gradas y la salida a este espacio exterior se pavimentará también con piedra natural tipo mármol crema serpiente perlado con acabado arenado antiresbaladicidad. Asimismo se colocará este pavimento de piedra natural en la conexión entre el edificio de ampliación con las exposiciones permanentes del edificio.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 104 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Este pavimento también se colocará en la zona de acceso principal al Museo desde la Plaça del Monestir, en las zonas de circulaciones y de exposiciones del edificio del Monasterio, en la zona de oficinas del Monasterio, en los espacios del coleccionismo del Palau del Abad, en la cafetería y en los aseos, donde el acabado será arenado antirresbaladidad.

El pavimento de piedra se colocará sobre un recrido de hormigón de espesor 80 mm con mallazo de reparto colocado sobre una capa de poliestireno extrusionado XPS de alta densidad de 50 mm de espesor colocado sobre el forjado sanitario unidireccional de viguetas pretensadas, salvo en el Monasterio donde se sustituirá el pavimento existente por este sobre el forjado o bóveda existente mediante un adhesivo cementoso mejorado C2 TE compuesto de cemento, áridos seleccionados, aditivos especiales y resinas.

#### Condiciones previas

Se comprobará que la superficie del soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

#### Proceso de ejecución

Las fases de ejecución serán las siguientes:

- Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte.
- Replanteo de niveles.
- Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento.
- Extendido de la capa de adhesivo cementoso.
- Peinado de la superficie.
- Colocación de las baldosas a punta de paleta.
- Comprobación de la planeidad.
- Relleno de las juntas de dilatación.
- Relleno de juntas de separación entre baldosas.

#### Condiciones de terminación

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

#### **4.2. Felpudo de lamas de aluminio empotrado en el pavimento, modelo Topwell 26**

Felpudo de lamas de aluminio empotrado en el pavimento modelo tipo Topwell 26 de VIATEP o similar que se instalará en los cortavientos de accesos al edificio de ampliación y al edificio del Monasterio.

#### Preparación del foso

La superficie sobre la que se coloca el felpudo debe ser lisa y uniforme, evitando lo más posible las irregularidades en la base. Se recomienda para ello usar pasta autonivelante y poner un bastidor perimetral para mejor ajuste del felpudo

#### Montaje de felpudos de superficie

Aunque es recomendable colocar el felpudo en foso, no es imprescindible. VIATEP dispone de los elementos adecuados para la instalación en superficie.

#### Piezas especiales

VIATEP considera que un felpudo no es un elemento aislado, sino que forma parte del entorno arquitectónico donde se ubica. Por eso, fabrican piezas de cualquier tamaño y forma, que se adapten a la geometría y particularidades que requiere el diseño del entorno.

#### Limpieza y mantenimiento



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 105 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Las alfombras VIATEP necesitan un mínimo de mantenimiento, se enrollan cómodamente para limpiar el foso y la superficie se aspira.

#### 4.3. Pavimento continuo tipo Rinol Duralit

Pavimento continuo tipo Rinol Duralit previsto en la zona de servicios del edificio de ampliación, constituido por un pavimento continuo a base de magnesita y arena de cuarzo en dos capas de alta resistencia conformado por soporte de hormigón, capa de imprimación y monocapa de magnesita y arena de cuarzo de espesor 20 mm. Este pavimento está previsto ejecutarlo en el centro de transformación, en el centro de seccionamiento, en el almacén, en la zona de carga y descarga, en el centro de control, en el aseo junto al centro de control, en la sala de embalaje y desembalaje, en el almacén de obras de arte y en la zona de circulaciones.

También está previsto colocar este tipo de pavimento en la zona de circulaciones de la zona de circulaciones de montacargas y escalera de la torre sur.

##### Proceso de ejecución

Las fases de ejecución del pavimento decorativo RCR Deco para ambientes interiores RINOL DURALIT DECO, comprende los siguientes trabajos:

- Preparación del soporte mediante procedimientos mecánicos, posterior aspiración y barrido
- Suministro y aplicación de capa de adherencia a base de resina epoxi RINOL B900.
- Suministro y aplicación de mortero RINOL DURALIT coloreado (color a definir según carta standard) compuesto por RINOL DURALIT DU400 (Cloruro de magnesio) RINOL DURALIT DU 500 (magnesita) y RINOL DURALIT QS10 (arena de cuarzo seleccionada) sobre la capa de adherencia aún en estado fresco, pero curada.
- Corte de juntas de retracción en caso de que fuese necesario marcando juntas de dilatación.
- Sellado de juntas de retracción.
- Sellado de la superficie.
- Espesor entre 15-18 mm.
- Para facilitar las operaciones periódicas de limpieza y mantenimiento, se recomienda limpieza con jabón neutro Rinol Neutre y aplicar de manera homogénea sobre toda la superficie del pavimento cera.

Nota: El soporte deberá tener una resistencia mínima a compresión de  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$ , en caso contrario, deberá consolidarse con EP-I125. En caso de fisuración del soporte, habrá que realizar un trabajo previo de emplastecido y saneado

##### Condiciones generales

- El soporte estará siempre seco con una humedad inferior al 4%, limpio con una superficie cohesionada y rugosa.
- La humedad relativa del aire debe estar por debajo del 70% para todos los sistemas DECO.
- La temperatura de aplicación será, fuera de esta temperatura RCR DECO no podrá responsabilizarse del acabado final del sistema:
  - Consolidante: 15-25°
  - Imprimaciones: 12-25°
  - Capas de fondo: 12-25° en epoxi y 5-25° en poliuretano.
  - Capas finales: 5-25°
  - Mateantes: 15-25°
  - Micro morteros cementosos: 5-25°
  - Morteros cementosos autonivelantes: 8-30°
- El soporte deberá tener una resistencia mínima de 20 N/mm<sup>2</sup> a compresión.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 106 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



#### SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Al tratarse de pavimentos de muy poco espesor, La planitud del soporte origina que diferencias de espesores en la aplicación de morteros puede producir la aparición de diferencias de colores o fisuras. Por lo que el soporte deberá estar "plano".
- Deberán tratarse previamente las coqueras, fisuras etc.
- En el caso de aplicarse sobre suelo radiante, la capa base deberá tener cortes rectos en puntos singulares que luego se reproducirán arriba, para evitar la aparición de fisuras no deseadas.
- En caso de realizarse sobre suelo radiante, deberá esperarse 3 días desde la ampliación del material y será aumentada gradualmente la temperatura en días sucesivos.
- Igualmente, si el suelo está en funcionamiento deberá apagarse 2 días antes de la realización.
- Al tratarse de materiales naturales y ligantes, los colores de los pavimentos no son uniformes., igualmente influye el método de ejecución in situ, pudiendo variar también la tonalidad de los mismos en las distintas a masadas.
- Igualmente, las muestras realizadas en taller pueden tener discrepancias de color y acabados con la realidad.
- Es común también que días posteriores a la ejecución aparezca alguna pequeña diferencia de tonalidad o brillo.
- Igualmente, las diferencias de temperatura entre los distintos días también influyen en el aspecto final del mismo.
- Los presupuestos se calculan en base a una realización de continuo. En caso de que el algún momento no se pudiera realizar se facturar el coste de la fase correspondiente.
- Tomas de corrientes a 220 y 380 V.
- Iluminación adecuada
- Facilitar acceso a los puntos de trabajo
- Los recubrimientos de resinas no pueden ser pisados hasta pasados 76 horas a una temperatura ambiente de 20° C.
- Por bajas temperaturas el tiempo puede alargarse

#### Conservación y mantenimiento

Una limpieza regular del suelo es la mejor forma de mantener los suelos y superficies decorativas y que parezcan siempre nuevos. Siga nuestras recomendaciones para poder disfrutar del suelo durante mucho tiempo.

Los productos de RINOL están formulados específicamente para conseguir una limpieza eficaz. Su fórmula sin residuos protege a los suelos y los conserva durante generaciones. Una forma sencilla de presumir del suelo decorativo.

Nunca ha sido tan fácil conservar un magnífico aspecto de un pavimento. Ahora con los revolucionarios limpiadores RINOL DE 10 y RINOL DE 30, la limpieza diaria se convierte en tarea fácil de realizar con unos resultados satisfactorios.

#### Limpieza:

Proteger los suelos es fácil. Con una limpieza habitual se limpia el polvo y la suciedad antes de que el acabado se raye, desgaste y pierda su brillo. Si derrama (comidas o bebidas), limpie inmediatamente el suelo para evitar daños o manchas permanentes.

Barra o pase la aspiradora con frecuencia necesaria.

Use el limpiador de suelos RINOL DE 10 para manchas agresivas o primera limpieza de obra, o RINOL DE 30 para limpieza diaria o frecuente. No utilice limpiadores multiusos en los suelos ya que pueden dejar residuos.

Se pueden utilizar con máquinas rotativas o de alta presión.  
Otras manchas consultar con los técnicos de RINOL.

#### Mantenimiento:

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 107 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Si sus suelos en base cementosa empiezan a parecer apagados puede usar RINOL POLISH, o si son en base resina puede usar RINOL DE 100, especialmente diseñados para reavivarlos.

RINOL POLISH y RINOL DE 100 añaden lustre a los suelos decorativos apagados y actúan como capa protectora contra el desgaste y el deterioro.

#### 4.4. Pavimento de tarima de madera Iroko

Previsto en la zona de circulaciones del ascensor y zona de oficinas de la torre norte del edificio del Monasterio, y en el distribuidor del ascensor de la cota +8.43 m del edificio del Monasterio. El pavimento será de tarima de madera de Iroko de espesor 23 mm, en listones de 120 mm de ancho colocado con lámina adhesiva de espesor 3 mm.

El nuevo pavimento de tarima de madera se colocará conforme a lo reflejado en planos de detalles constructivos mediante una lámina adhesiva de espesor 3 mm sobre el solado existente de piedra asentado sobre una capa de mortero de agarre al forjado existente.

##### Condiciones previas

El soporte deberá estar limpio y libre de elementos que puedan dificultar la adherencia. El soporte deberá ser plano y horizontal antes de iniciarse la colocación de la tarima.

El revestimiento de madera se colocará cuando el local disponga de los cerramientos exteriores acristalados, para evitar la entrada de agua de lluvias, los efectos de las heladas, las variaciones excesivas de la humedad relativa y la temperatura etc. Los materiales de paredes y techos deberán presentar una humedad inferior al 2,5 %, salvo los yesos y pinturas que podrán alcanzar el 5 %. No se iniciarán los trabajos de colocación hasta que se alcancen (y mantengan) las siguientes condiciones de humedad relativa de los locales:

- En zonas de litoral: por debajo del 70%.
- En zonas del interior peninsular: por debajo del 60%.

Las pruebas de instalaciones de abastecimiento y evacuación de aguas, electricidad, calefacción, aire acondicionado, incluso colocación de aparatos sanitarios, deberán realizarse antes de iniciar los trabajos de colocación del suelo de madera.

La colocación de otros revestimientos de suelos tales como los cerámicos, mármol etc., en zonas de baños, cocinas y mesetas de entrada a pisos estará concluida antes de iniciar la colocación del revestimiento de madera. En cualquier caso se asegurará el secado adecuado de los morteros con que se reciben estos revestimientos. Los trabajos de tendido de yeso blanco y colocación de escayolas estarán terminados. Los cercos o precercos de hueco de puerta estarán colocados.

##### Proceso de ejecución

Las fases de ejecución serán las siguientes:

- Colocación de la base de polietileno.
- Colocación y recorte de la primera hilada por una esquina de la estancia.
- Colocación y recorte de las siguientes hiladas.
- Unión de las tablas mediante encolado.
- Limpieza de restos de adhesivo que puedan rebosar por las juntas.
- Colocación y recorte de la última hilada.

El mortero se verterá sobre forjado limpio. Se extenderá con regla y se alisará con llana (no con plancha). El grosor mínimo de las soleras será de 3 cm. En el caso de que la solera incluya tuberías de agua (sanitarias o de calefacción) estas deberán estar aisladas y el espesor mínimo recomendado anteriormente se medirá por encima del aislamiento. En el caso de instalaciones de calefacción o suelo radiante se seguirán en este respecto las recomendaciones del fabricante del sistema.

Para la colocación de la tarima pegada, se recomienda no realizar trabajos de encolado o de acabado por debajo de 10°C, ni por encima de 30°C. Los adhesivos se pueden aplicar con espátula dentada u otra

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 108 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

herramienta que se adapte al tipo de adhesivo. Se seguirán las recomendaciones de aplicación y dosificación del fabricante del adhesivo. Salvo especificación en sentido contrario por parte del fabricante del adhesivo, se recomienda un tiempo mínimo de tránsito de 24 horas y un tiempo mínimo de espera para el lijado de 72 h.

Para iniciar la colocación de las tablillas, se verterá sobre el soporte la cantidad adecuada de adhesivo y se extenderá uniformemente con una espátula dentada, trabajando sobre la pasta varias veces con amplios movimientos en semicírculo, para que se mezcle bien el adhesivo. Una vez extendido el pegamento se colocarán las tablas de parquet, según el diseño elegido. Las tablas se empujarán suavemente unas contra otras, presionando a la vez hacia abajo, para su perfecto asentamiento y encolado. El pavimento recién colocado no deberá ser transitado al menos durante 24 horas después del pagado para dar tiempo al fraguado completo del adhesivo.

Una vez realizada la colocación, comienza el lijado y el barnizado. El proceso completo de lijado requiere diversas pasadas con lijas de diferentes granos, dependiendo de los desniveles de la superficie y de la madera instalada. Si después del pase de lija, se observan grietas, fisuras o imperfecciones, deberá aplicarse un emplaste que no manche la madera, llene las juntas y permita el lijado y pulido final en breve tiempo. Por último, se realizará el barnizado, que consiste en el lijado y afinado de la madera aplicando dos, tres o más capas de barniz para conseguir el acabado deseado. La duración del secado varía según el tipo de barniz, espesor de película, temperatura, humedad del aire, etc., no siendo recomendable pisar la superficie antes de las 24 horas después de la aplicación del barniz. No obstante el barniz continuará fraguando hasta conseguir su máxima dureza a partir de los 18-20 días de su aplicación. El proceso culminará con la instalación del rodapié.

Se recomienda la utilización de adhesivos que mantengan su elasticidad a lo largo de su vida de servicio.

Los adhesivos para la colocación de suelos flotantes deben ser como mínimo de la clase D2 según la norma UNE EN 204.

#### Condiciones de terminación.

Tendrá una perfecta adherencia al soporte, buen aspecto y ausencia de cejas.

#### Conservación y mantenimiento.

Se protegerá frente a la humedad.

### **Artículo 5.- Carpintería de madera**

#### **5.1. Puertas y ventanas de madera**

Las carpinterías exteriores del edificio de ampliación y del edificio del Monasterio serán de madera, formadas por un bastidor de madera de Iroko, panel aislante termoacústico mineral de lana de roca y panelado al exterior e interior de tabla de madera de Iroko, con vidrios tipo CLIMALIT 8+8/16/6+6.

Las carpinterías interiores del edificio de ampliación y del edificio del Monasterio serán de madera con cerco de madera de Iroko, junquillos de madera de Iroko, paños de vidrio tipo CLIMALIT 8/16/6+6 en su caso y panelado de madera de Iroko. Las puertas de acceso a estancias desde zonas públicas estarán conformadas por basidor de madera de Iroko, panel aislante termoacústico mineral de lana de roca y panelado en ambas caras de madera de Iroko.

#### Condiciones previas

- Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de los revestimientos
- Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h

#### Proceso de ejecución

Las carpinterías se ejecutarán en taller. En obra quedará solo el ajuste final de la hoja.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 109 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida y la carpintería quedará totalmente estanca.

Se realizarán las pertinentes pruebas de funcionamiento de la carpintería

#### Conservación y mantenimiento

Se protegerán frente a golpes y salpicaduras.

#### **5.2. Puertas madera EI60**

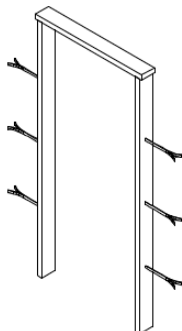
Las puertas de acceso a diferentes sectores de incendio serán de tablero MDF EI60 BO, marca DAYFOR o similar, maciza con alma de aglomerado de partículas con densidad 580 kg ciega. Estará panelada y enrasada en ambas caras con tablero de MDF o de madera de Iroko ajustado al ancho total del vano, con un grueso total de 100 mm de espesor, con cantos ocultos de iroko. El cerco será tipo Postdimam con juntas intumescentes con base de silicato sódico que permiten impedir el paso de llamas y de humos, radio 2, con junta de goma para grueso de tabique de 160 mm con batiente de 50 mm y rebajo de 35 mm en MDF-H. Dispondrá de certificado de homologación con ensayo realizado en laboratorio acreditado por ENAC.

#### Sistema de montaje

Para el montaje de puerta Block

**Las posibilidades de colocación del block sobre el hueco son las 2 siguientes:**

**A). Instalación sobre un precerco (nudillo) con sus garras correspondientes, para ajustarlo y unirlo a la tabiquería. Sobre este nudillo colocaremos el block**



**B). Otra posibilidad, es montar el block sobre un tabique de yeso cartón, en cuyo caso deberemos colocar unas pletinas metálicas atornilladas al mismo.**

DETALLE DE SISTEMA DE MONTAJE SOBRE TABIQUES DE YESO CARTÓN SIN NECESIDAD DE MARCO DE OBRA



PLACACIÓN DE CHAPA METÁLICA EN HUECOS SENCILLOS. LAS CHAPAS SE SITUARÁN A LA ALTURA DE LOS PERNOS Y A LA DE LA CERRADURA



*NOTA: En el caso de instalarse sobre tabique de yeso cartón, se deben utilizar tornillos de chapa autorroscantes. Es recomendable, para facilitar el atornillado, realizar unos taladros de pequeño diámetro, preliminarmente.*

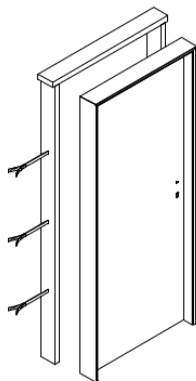
Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 110 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37

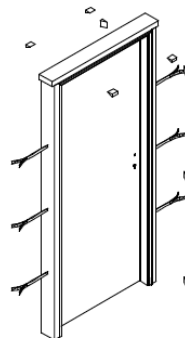


SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

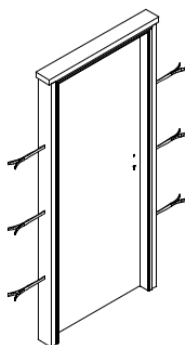
**Vamos a exponer un ejemplo en el que trabajamos sobre un nudillo:**



**1. Primero, vamos a montar el block completo sobre el nudillo. Se deben comprobar niveles en el lado de los pernios, corrigiendo posibles defectos.**



**2. Sacando hacia fuera el block, se aplica espuma adhesiva al nudillo, en todo su perímetro. Insertamos unas cuñas entre cerco y nudillo, pero sólo en el larguero que corresponde al cerradero y en el testero. Las cuñas se usarán para equilibrar el block respecto al nudillo.**



**Antes de fijar definitivamente el block al nudillo, debemos comprobar que el mismo es perpendicular al suelo (usando un nivel, o una cuerda plomada), para evitar que la puerta se abra o cierra por si sola**

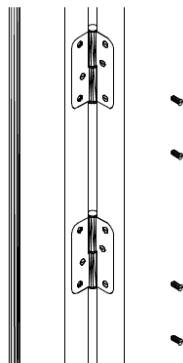
Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 111 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37

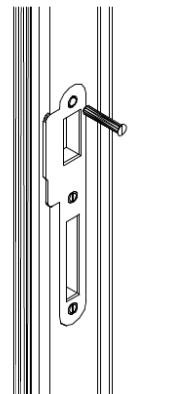


SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

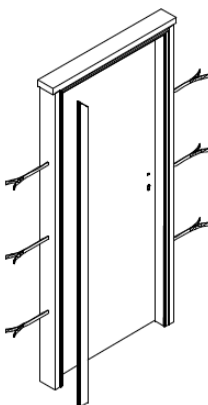
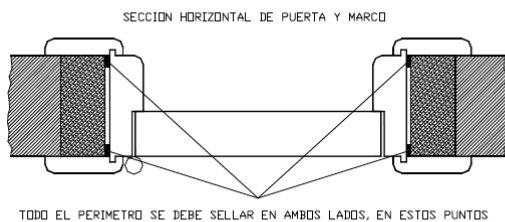
**3. Atornillamos el block al nudillo, aprovechando los taladros que quedan libres de los pernios. Se usarán tornillos de longitud suficiente como para poder fijarse al nudillo.**



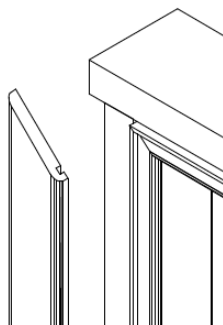
**4. Después atornillamos el larguero aprovechando el taladro superior del cerradero. De igual modo se utilizará un tornillo de longitud suficiente como para anudar correctamente en el nudillo.**



**5. Caso de tratarse de puertas resistentes al fuego (RF), debemos sellar el perímetro de la puerta (por ambos lados), con masilla incombustible, asegurando la estanqueidad del conjunto.**



**6. Ya ajustado todo el cerco y bien nivelado (se debe comprobar la correcta apertura y cierre de la puerta verificando holguras), ensamblamos los tapajuntas.**



**Previa medición del ancho y alto del conjunto, se deben cortar los ingletes y/o retestar los largueros.**

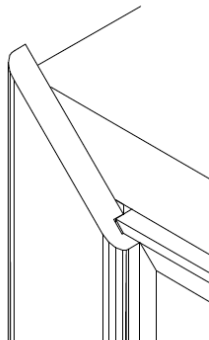
Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 112 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37

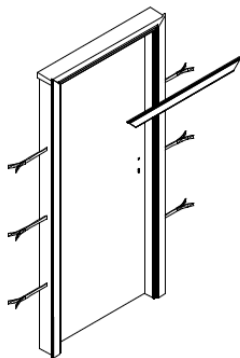
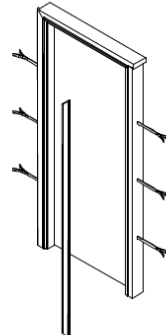


SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

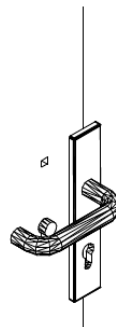
En este caso particular), tapajunta y cerco se unen a modo de juntas machihembrada. De esta forma, colocar los tapajuntas se convierte en una tarea sencilla, que nos ayuda a ahorrar tiempo y a conseguir unos mejores acabados.



Ahora ensamblamos los tapajuntas correspondientes al otro larguero.

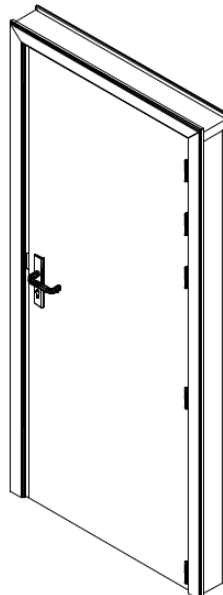
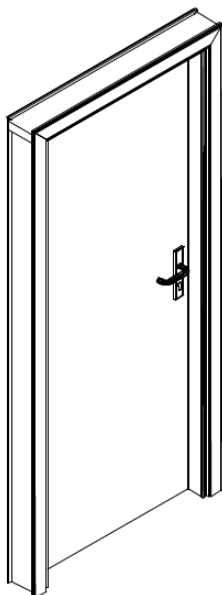


Los tapajuntas correspondientes al testero, se ensamblan del mismo modo.



7. Colocamos la manilla de la puerta y en caso de ser necesario, previamente el bombillo (Éste se fija mediante el tornillo de apriete situado en al frente de la cerradura).

8. Ya tenemos montado nuestro block.



Instrucciones de Instalación de los sistemas Block:

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 113 de 425

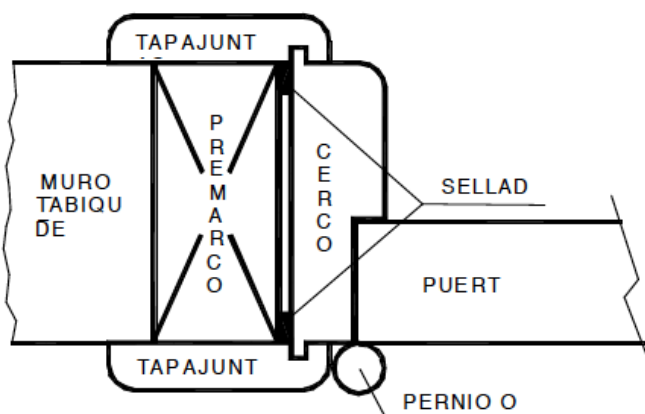
SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Los premarcos o cercos de obra no deben fabricarse con holguras ó tolerancias superiores a 5 mm entre el cerco de obra y el marco fijado a la puerta del Block.
- La unión del Block con el Cerco de Obra, deberá sellarse no dejando ningún espacio, antes de poner los Tapajuntas, para evitar que penetre fuego por la unión, al quemarse la jamba o tapajuntas según información gráfica.

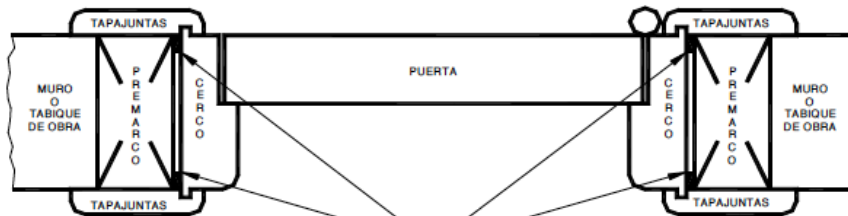
### DETALLE DEL SELLADO DEL MARCO Y PREMARCO DE PUERTAS R.F.



El espacio para colocar el block, no debe ser superior a 5 mm, antes de colocar los tapajuntas o jamas, se debe sellar, por ambos lados, con masilla INCOMBUSTIBLE.

### SECCIÓN BLOCK HOJA SENCILLA

#### SECCION HORIZONTAL DE PUERTA Y PREMARCO



TODO EL PERIMETRO SE DEBE SELLAR EN AMBOS LADOS EN ESTOS PUNTOS

La instalación se llevará a cabo por instalador autorizado según las instrucciones y detalles de fabricante.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 114 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### Almacenamiento y transporte

Criterios generales de almacenamiento y apilado de los diversos de puertas de nuestra fabricación. De aplicación en las instalaciones de almacenamiento de la obra.

Los block de una hoja en medidas estandarizadas se suministran armados (PARA MEDIDAS ESTANDAR) los huecos de mayor tamaño y dobles se suministran en kit, flejados y posteriormente retractilados con plástico, para poder ser apilados sin que un block se friccionen con otro se protegen con unas esquinas de poliestireno de alta densidad, que hacen de separación entre block y block y a la vez protegen las aristas de los cantos del pallet.

Todos los block van etiquetados con las características del mismo, variedad de madera, mano de apertura y herrajes.

Posteriormente se embalan en embaladora en continuo con plástico micro-perforado de 350 GALGAS de espesor, para su posterior apilado y marcado, se protegen las aristas del pallet con esquinas de cartón de alta dureza.

Para la descarga se recomienda, realizarlo con una carretilla elevadora o transpalet automático. No remontar los mismos, es decir almacenarlos tal y como se entregan.

Otra opción siguiendo los mismos pasos es el suministro en kit en lugar del block armado con lo que se consigue poder economizar espacio de almacenaje, facilitando el manejo del conjunto debido al peso del conjunto.

El almacenaje debe realizarse siempre paletizado en plano, en un lugar seco, limpio, sin humedad y debidamente protegido de las posibles inclemencias atmosféricas, a si como de posibles golpes y mal uso. Debiéndose conservar así hasta el momento de su instalación.

### **Artículo 6.- Fachadas**

#### **6.1. Lamas horizontales de acero galvanizado fosfatado**

Esta prevista la instalación de una celosía de lamas horizontales de acero galvanizado con acabado fosfatado de sección en Z de dimensiones 30 x 90 mm y 2 mm de espesor en el recinto exterior que va a delimitar el grupo electrógeno, soldadas sobre bastidor metálico.

#### Condiciones previas:

Sobre el soporte, se comprobará que están terminados tanto el hueco de fachada como su revestimiento final.

#### Proceso de ejecución

Las fases de ejecución serán las siguientes:

- Replanteo.
- Presentación y nivelación.
- Resolución de las uniones de la subestructura a los paramentos.
- Montaje de elementos complementarios.

### **Artículo 7.- Particiones interiores**

#### **7.1. Tabiquería y trasdosados de cartón-yeso**

Los muros cerámicos y de mampostería de las zona de aseos del edificio del Monasterio se trasdosarán con un sistema de trasdosado directo compuesto por placa doble de cartón yeso tipo pladur H1 hidrófugo o similar de espesor 15 mm sobre perfilera galvanizada.

Los nuevos tabiques de aseos adaptados y aseos del edificio del Monasterio se ejecutarán con un sistema de tabique compuesto por doble placa de cartón yeso tipo pladur H1 hidrófugo o similar de espesor 15 mm sobre perfilera galvanizada.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 115 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### Ejecución de los tabiques de cartón-yeso

#### 1. Preparación del soporte

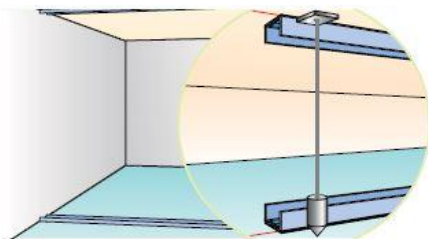
- Se comprobará el nivel del forjado o solado ya terminado. Asimismo se exigirá la condición de limitación de flecha al forjado.
- El techo deberá estar limpio y plano.
- Los cercos y las hojas de las puertas estarán totalmente secos, y en el caso de puertas grandes o pesadas, se reforzarán los largueros de los cercos asegurándolos a los forjados superior e inferior.
- Compatibilidad: Los tabiques prefabricados de paneles de cartón-yeso no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales. Se aislarán las tuberías para evitar condensaciones.

#### 2. Replanteo y preparación

- En general, una vez replanteadas las particiones y los marcos de las puertas, se colocarán reglas telescópicas en esquinas, encuentros, y a lo largo de la partición cada 2-3 m. Todos los elementos singulares que puedan afectar a la ejecución tales como, juntas de dilatación, huecos, etc. deberán estar replanteados.
- En caso de entramado interior de madera, se colocará un rastrel-guía de longitud y ancho igual a los del tabique, fijándolo al suelo mediante clavos o tornillos. Asimismo se colocarán listones en el techo y laterales del tabique, quedando nivelados y aplomados.
- En caso de entramado con perfilera metálica, se interpondrá una banda autoexpansible entre perfiles canales y solería.

#### 3. Ejecución

- Se instalarán los canales superiores e inferiores asegurándose de que queden a plomo. Se colocará una junta estanca en toda la superficie de la perfilera en contacto con los forjados y muros



- Se colocarán los montantes cada 400 mm. Solamente los montantes de arranque se atornillan al canal, fijándose también a la unidad de obra próxima



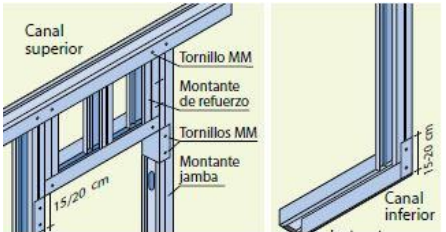
- En la zona del dintel se colocará un canal doblado en sus extremos (20 cm) fijado con tornillos. A continuación se colocarán en el dintel dos montantes de refuerzo y los correspondientes de modulación.
- En la zona inferior de la puerta, se doblarán los canales (15-20 cm) y se fijarán con tornillos a los montantes jamba.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 116 de 425

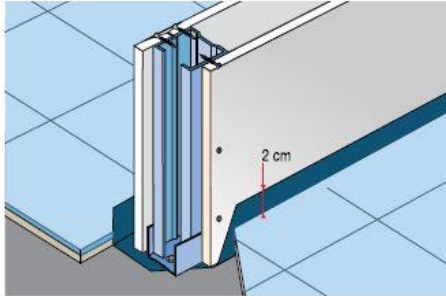
SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

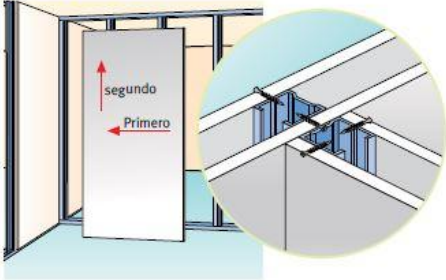


- Se cortarán las placas a la altura de suelo a techo menos 1-1,5 cm, colocando la placa para atornillar cada 25 cm mediante calzos, a una distancia entre el suelo y la base de la placa de 1 a 1,5 cm.
- Cuando el solado se ejecute después del tabique hay que prever un film protector (2 cm más alto que el suelo terminado) que se eliminará posteriormente.

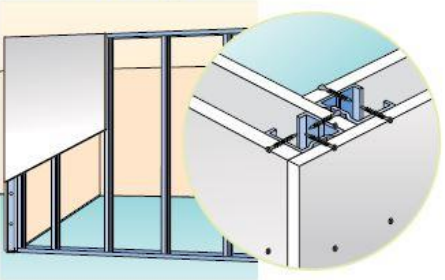


- Si se opta por un tabique múltiple se tendrá especial cuidado en colocar las placas a “mata juntas” respecto de la placa ya colocada. Hay que tener en cuenta que al tener mayor número de placas, el tornillo debe ser de la longitud adecuada para ese espesor, y siempre atornillando a la estructura metálica.

Unión entre tabiques



Encuentro en ángulo



1. Acabados

El tabique quedará plano y aplomado, presentando un aspecto limpio, sin resaltes ni roturas.

Ejecución de los trasdosados de cartón-yeso

1. Preparación del soporte

- Se comprobará el nivel del forjado o solado ya terminado. Asimismo se exigirá la condición de limitación de flecha al forjado.
- El techo deberá estar limpio y plano.
- Compatibilidad: Los trasdosados de paneles de cartón-yeso no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales. Se aislarán las tuberías para evitar condensaciones.

2. Ejecución



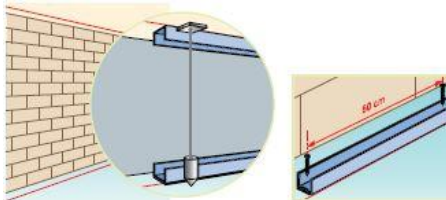
Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 117 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

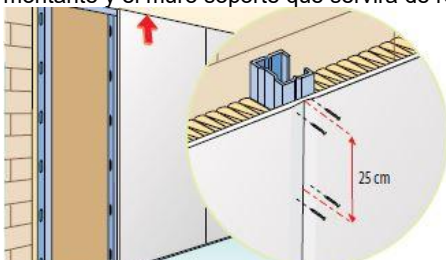
- Se instalarán los canales superiores e inferiores asegurándose de que queden a plomo. Bajo ambos canales se colocará una junta estanca, al igual que en todas las superficies de los perfiles que están en contacto con los muros.



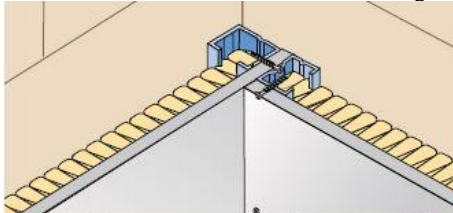
- Se colocarán los montantes encajándolos en los canales. Si fuera necesario utilizar lana mineral con barrera de vapor, ésta se colocará con la placa de cartón-yeso o se puede utilizar directamente placa con barrera de vapor incorporada. Los montantes que deban fijarse a los canales se atornillarán con tornillos. Los cercos de las ventanas exteriores se fijarán al muro soporte evitando el contacto directo con la estructura y placas.



- Se cortarán las placas a la altura de suelo a techo menos 1 ó 1,5 cm. A continuación se atornillarán cada 25 cm. Se colocará a tope en el techo. Si se necesita se colocará un arriostramiento entre el montante y el muro soporte que servirá de refuerzo.



- El encuentro en rincón se realizará del siguiente modo:



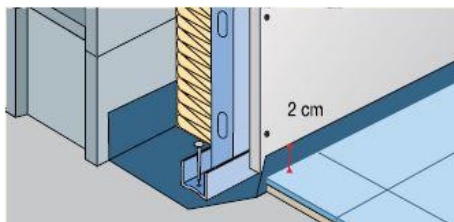
- Cuando el solado se ejecute después del trasdosado hay que prever un film protector (2 cm más alto que el suelo terminado) que se eliminará posteriormente.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 118 de 425

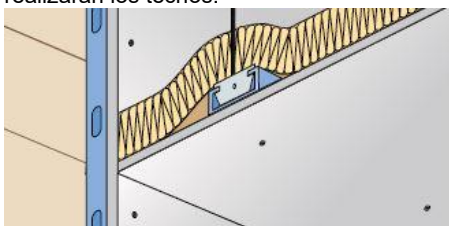
SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



#### SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS



- El trasdosado debe ser realizado cubriendo toda la pared de suelo a forjado y posteriormente se realizarán los techos.



- Si opta por un trasdosado autoportante múltiple, se tendrá especial cuidado en colocar las placas a "mata juntas" respecto de la placa ya colocada. Hay que tener en cuenta que al tener mayor número de placas, el tornillo debe ser de la longitud adecuada para ese espesor, y siempre atornillando a la estructura metálica.

#### 2. Acabados

El trasdosado quedará plano y aplomado, presentando un aspecto limpio, sin resaltes ni roturas.

#### Uso

Se evitarán las humedades y la transmisión de empujes sobre los trasdosados y tabiques. No se fijarán o colgarán pesos del tabique sin seguir las indicaciones del fabricante.

#### Mantenimiento

Mantener en perfecto estado las superficies de cartón-yeso o reparar pequeños desperfectos producidos por el uso diario, es una tarea sencilla, siguiendo las siguientes instrucciones:

Si se producen desperfectos de poca consideración como raspones o desconchones en los que sólo se ha dañado la superficie, la reparación será muy sencilla:

- Sanear con un cuchilla la parte dañada para eliminar los restos de celulosa suelta y el posible yeso dañado.
- Aplicar una imprimación o una disolución selladora para preparar la superficie
- Rematar el trabajo aplicando con una espátula un pasta de reparación

Tanto si se tiene que sustituir una superficie extensa, como si se debe realizar una reparación importante, como por ejemplo, sustituir o subsanar un tubería, se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Cortar la placa con una sierra de punta o de calar por la zona dañada o por donde se haya producido la avería
- Reparar en su caso la posible avería
- Recercar el interior del hueco con perfiles o piezas de madera dejando a la vista la mitad de ellas, atornillando bien estas piezas a la placa colocada.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 119 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Colocar sobre el hueco una pieza de placa cartón-yeso (se podría reutilizar la anterior). Atornillarla a las piezas de madera y a continuación, con una cuchilla, hacer un bisel alrededor de la junta emplastecer. Si el hueco a cubrir es grande, reforzarlo con cinta de papel y rematarlo con pasta de juntas

## **Artículo 8.- Revestimientos interiores.**

### **8.1. Revestimiento con panelado de madera de iroko**

Se prevé panelado de madera de iroko, con tabla de madera de 120 mm de ancho y 23 mm de espesor, sobre una subestructura de bastidores metálicos en los paramentos laterales de la conexión entre el edificio de ampliación y el edificio histórico, en las paredes del cortavientos de entrada desde la Plaça del Monestir, en paredes de la escalera R04 y el cortavientos de acceso a la plaza previa a la ampliación, el ascensor de la torre Norte entre la entreplanta y planta baja, en la conexión entre el Palau del Abad y la zona de exposiciones, en la escalera R02 como prolongación de la barandilla en planta primera, en las cabinas y puertas de los aseos. De igual modo está previsto el revestimiento con panelado de madera de iroko en la zona de control de accesos de la sala de acogida y en uno de los paramentos verticales de la tienda.

Se empleará de manera similar para el revestimiento de barandillas y para el panelado de mobiliario.

#### Condiciones previas

El soporte no debe presentar irregularidades, cuya superficie debe estar ser lisa y estar seca y limpia.

#### Proceso de ejecución

Las fases de ejecución serán las siguientes:

- Preparación y limpieza de la superficie a revestir.
- Replanteo de juntas, huecos y encuentros.
- Replanteo de los rastreles del entramado.
- Corte y presentación de los tableros.
- Colocación sobre el entramado.
- Resolución del perímetro del revestimiento.
- Limpieza de la superficie.

#### Condiciones de terminación.

El revestimiento quedará plano. Tendrá buen aspecto. La fijación al soporte será adecuada.

#### Conservación y mantenimiento.

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

### **8.2. Revestimiento de mortero de cal tipo Humicontrol Draining y tratamiento de electro-ósmosis inalámbtrica tipo Mursec eco**

Previsto sobre los muros existentes de mampostería de planta primera donde se aplicará un revestimiento de mortero de cal tipo Humicontrol Draining o similar como complemento de un tratamiento de electro-ósmosis inalámbtrica tipo Mursec eco o similar para controlar los problemas existentes de humedades.

#### Modo de empleo:

- Preparación del soporte



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 120 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

El soporte debe ser sólido, firme, rugoso y estar saneado, sin partes mal adheridas, lechadas superficiales y lo más uniforme posible. La superficie debe estar limpia, libre de pinturas, eflorescencias, grasas, polvo, yeso, etc., u otras sustancias que pudieran afectar a la adherencia. Eliminar cualquier resto de revestimientos anteriores hasta al menos 50 cm por encima del nivel de humedad por capilaridad. Para la limpieza y preparación del soporte, utilizar chorro de arena o agua a alta presión, no siendo aconsejables medios mecánicos agresivos.

Proceda a rellenar todas las coqueras, desconchones, grietas, huecos y juntas entre ladrillos o mampuestos de piedra con DRAINING CAL. Sobre soportes muy irregulares, débiles o no absorbentes fijar mecánicamente la malla de refuerzo de la primera mano del mortero.

- Preparación de la mezcla

Un saco de 25 kg de DRAINING CAL precisa de 5 a 5,5 litros de agua limpia según las condiciones ambientales y la consistencia deseada. Mezclar con una amasadora, hormigonera o batidor mecánico al menos 5 minutos hasta obtener una masa homogénea y trabajables.

- Aplicación

Previo a la aplicación de DRAINING CAL, saturar la superficie con agua, evitando la formación de escorrentías, y comenzar la aplicación una vez que la superficie adquiera un aspecto mate. Si ésta se seca, proceder a saturarla nuevamente.

Extienda una capa de DRAINING CAL de 0,5 cm mediante proyección manual o mecánica dejando un acabado rugoso. Transcurridas 24h hay que humedecer la capa de agarre y aplicar otra capa para llegar a un espesor total mínimo de 2 cm. Si hay que ganar más grosor se puede aplicar hasta un máximo de 4cm en sucesivas capas.

Finalmente, reglear y alisar con una regla de madera o aluminio, sin presionar, para no reducir la porosidad del mortero y dejando un acabado semi-rugoso.

- Acabado

Esperar el endurecimiento inicial y acabarlo fratasado para facilitar la transpirabilidad del mortero. Si desea un acabado más liso, una vez fraguado el mortero DRAINING CAL podrá aplicar el acabado final con DRAINING CAL FINO siguiendo las instrucciones de este material.

Se recomienda revestir con pintura mineral al silicato, o con pintura de Pliolite.

- Condiciones de aplicación

Evitar su aplicación en exteriores si se prevén lluvias dentro de las primeras 24 horas. El intervalo óptimo de temperatura de trabajo es de 10 °C a 30 °C. No aplicar con temperaturas de soporte y/o ambiente por debajo de 5oC o si se prevén temperaturas inferiores dentro de las 24 horas posteriores a la aplicación. Igualmente, no aplicar sobre superficies heladas o encharcadas.

En aplicaciones a temperaturas elevadas, fuerte viento y/o baja humedad relativa, humedecer abundantemente

el soporte con agua. Evitar la exposición directa al sol con calor extremo.

- Limpieza de las herramientas

Los útiles de trabajo se limpian con agua inmediatamente después de su utilización. Una vez fraguado sólo es posible eliminarlo mediante medios mecánicos.

Indicaciones importantes:

- No añadir cementos, cal, aditivos, áridos, yesos o otros conglomerantes que puedan afectar a las propiedades del producto.

-Respetar las proporciones de agua de mezcla indicadas. -No utilizar restos de amasadas anteriores para hacer una nueva masa.

-Respetar los espesores recomendados por capa.



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 121 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- No aplicar sobre soportes hidrofugados, materiales bituminosos, metal, madera, yesos o pinturas.
- No cubrir DRAINING CAL con revestimientos que impidan su transpirabilidad.
- Hay que facilitar la ventilación de los espacios donde se aplica el mortero.
- Para cualquier aplicación no especificada en el presente pliego consulte con el Departamento Técnico.

#### Conservación:

Doce meses en su envase original cerrado y no deteriorado. Almacenar en lugar fresco, seco, protegido de la humedad, las heladas y de la exposición directa a los rayos del sol con temperaturas de 5 a 35°C.

#### Seguridad e Higiene:

DRAINING CAL no es un producto tóxico, pero es abrasivo en su composición. Evitar el contacto con la piel y los ojos, así como la inhalación del polvo. Utilizar guantes y gafas de seguridad en la manipulación, amasado y aplicación del producto. En caso de contacto con la piel, lavar la zona afectada con agua y jabón. En caso de salpicaduras o contacto en los ojos, lavar con abundante agua limpia sin restregar. Si la irritación persiste acudir al médico.

Consultar la Hoja de Datos de Seguridad del DRAINING CAL.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo a la legislación vigente y es responsabilidad del consumidor final del producto.

### **Artículo 9.- Techos**

#### **9.1. Techos de madera de iroko**

Se prevé panelado de madera de iroko, con tabla de madera de 120 mm de ancho y 23 mm de espesor, sobre una subestructura de bastidores metálicos en los techos de la conexión entre el edificio de ampliación y el edificio histórico, en los techos del cortavientos de entrada desde la Plaça del Monestir, en techo de la escalera R04 y el cortavientos de acceso a la plaza previa a la ampliación y en techo de la conexión entre el Palau del Abad y la zona de exposiciones.

#### Condiciones previas

El soporte no debe presentar irregularidades, cuya superficie debe estar ser lisa y estar seca y limpia.

#### Proceso de ejecución

Las fases de ejecución serán las siguientes:

- Trazado en los muros del nivel del falso techo.
- Replanteo de los perfiles primarios de la trama.
- Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte.
- Colocación de los clips de fijación.
- Nivelación y suspensión de los perfiles primarios de la trama.
- Colocación de los perfiles distanciadores, perpendiculares a los perfiles primarios.
- Corte de las lamas de madera.
- Fijación de las lamas de madera.

#### Condiciones de terminación.

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

**3.2.3. PRESCRIPCIONES SOBRE LA VERIFICACIÓN DE LA OBRA TERMINADA**

Se exigirán las pertinentes verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio, incluida la documentación necesaria, consistente en certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 123 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3.2.4. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES INSTALACIONES

#### 3.2.4.1. Pliego de condiciones técnicas de instalaciones mecánicas

##### INDICE GENERAL

- TUBERÍAS
- CONDUCTOS
- CONDUCTOS FLEXIBLES
- UNIONES ANTI VIBRATORIAS PARA REDES DE CONDUCTOS
- COMPUERTAS DE REGULACION
- AISLAMIENTO TÉRMICO
- VÁLVULAS
- AISLADORES DE VIBRACIONES
- FILTROS PARA CIRCUITOS DE AGUA Y VAPOR
- COMPENSADORES DE DILATACIÓN
- GENERADORES DE CALOR
- QUEMADORES
- MAQUINARIA FRIGORIFICA
- BOMBAS
- DEPÓSITOS DE PRESIÓN
- VENTILADORES
- UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE
- DIFUSORES Y REJILLAS
- APARATOS SANITARIOS
- GRIFERÍA SANITARIA
- ACCESORIOS SANITARIOS
- SIFONES, BOTES, SUMIDEROS Y CALDERETAS
- EXTINCIÓN DE INCENDIOS
- DETECCIÓN DE INCENDIOS

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 124 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## INDICE GENERAL

- TUBERÍAS
- CONDUCTOS
- CONDUCTOS FLEXIBLES
- UNIONES ANTI-VIBRATORIAS PARA REDES DE CONDUCTOS
- COMPUERTAS DE REGULACION
- AISLAMIENTO TÉRMICO
- VÁLVULAS
- AISLADORES DE VIBRACIONES
- FILTROS PARA CIRCUITOS DE AGUA Y VAPOR
- COMPENSADORES DE DILATACIÓN
- GENERADORES DE CALOR
- QUEMADORES
- MAQUINARIA FRIGORIFICA
- BOMBAS
- DEPÓSITOS DE PRESIÓN
- VENTILADORES
- UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE
- DIFUSORES Y REJILLAS
- APARATOS SANITARIOS
- GRIFERÍA SANITARIA
- ACCESORIOS SANITARIOS
- SIFONES, BOTES, SUMIDEROS Y CALDERETAS
- EXTINCIÓN DE INCENDIOS
- DETECCIÓN DE INCENDIOS



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 125 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## TUBERIAS

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. MATERIALES Y APLICACIONES
3. INSTALACION
4. SOPORTES
5. PRUEBAS HIDROSTATICAS
6. ORGANIZACION DE COMPROBACION DE ESPECIFICACIONES
7. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 126 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## TUBERIAS

### 1. GENERALIDADES

Las tuberías se identifican por la clase de material, el tipo de unión, el diámetro nominal DN (en mm. o pulgadas), el diámetro interior (en mm.) y la presión nominal de trabajo PN (en bar), de la que depende el espesor del material.

La presión máxima de trabajo PT a la que la tubería podrá estar sometida será una fracción de la presión nominal PN; el valor fraccionario depende de la temperatura máxima que puede alcanzar el fluido conducido.

### 2. MATERIALES Y APLICACIONES

La calidad de los distintos materiales para tuberías y accesorios, que pueden emplearse en las redes de distribución y evacuación, queda definida por las normas que se indican a continuación y que deben considerarse como parte integrante de este PCT.

#### 2.1 Acero sin recubrimiento

Ver anexo.

Cuando en las Mediciones no se dé indicación alguna, las tuberías a emplear serán de la serie M, según UNE-EN 10255:2005 para diámetros menores e iguales a 6" y según UNE-EN 10217 para diámetros iguales o mayores de 8", soldadas, según UNE-EN 10255:2005 o UNE-EN 10217, o sin soldadura, según UNE 19046:1993

Aplicaciones: agua caliente, refrigerada y sobrecalentada; vapor y condensado; combustibles líquidos (fuel-oil y gasóleo); gases combustibles; gases refrigerantes; agua de condensación; redes húmedas contra incendios; aguas residuales a temperatura elevada.

#### 2.2 Acero Galvanizado

Ver anexo.

Los accesorios roscados serán siempre de fundición maleable, según UNE-EN 10242:1995.

La galvanización consistirá en un revestimiento interior y exterior obtenido por inmersión en un baño caliente de cinc, con un recubrimiento no inferior a 400 g/m<sup>2</sup>, de acuerdo a las siguientes normas UNE:

UNE-EN ISO 1461:1999: Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 37505:1989: Recubrimientos galvanizados en caliente sobre tubos de acero. Características y métodos de ensayo.

En ningún caso se permitirá la unión por soldadura de la tubería galvanizada.

Aplicaciones: agua para usos sanitarios, fría y caliente hasta 55 grados; condensado de baterías; agua de condensación; aguas residuales de temperatura superior a 40°C e inferior a 60°C; aguas pluviales.

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 127 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 2.3 Cobre

Ver anexo.

El tubo de cobre recocido podrá usarse solamente hasta diámetros exteriores de 18 mm y cuando se requiera flexibilidad para curvas y el tubo esté empotrado en suelo o pared.

Aplicaciones: agua para usos sanitarios, fría y caliente; agua caliente; gasóleo; vacío; fluidos refrigerantes; aire comprimido.

### 2.4 Fundición

Las características de las tuberías responderán a lo exigido en las s normas UNE que aparecen en el anexo.

Los tubos serán obtenidos por sistema de centrifugación y los accesorios por colada.

Tubos y piezas especiales de fundición no presentarán poros, sopladuras, inclusiones de arena, grietas, huecos o bolsas de aire.

Los tubos y piezas especiales llevarán, tanto exterior como interiormente, una protección contra la corrosión constituida por una pintura de tipo bituminoso bien adherida, de color negro.

Aplicaciones: aguas fecales, pluviales y mixtas; redes exteriores o inferiores de agua para usos sanitarios.

### 2.5 Materiales Plásticos

Las tuberías de materiales plásticos podrán ser de policloruro de vinilo (PVC), polietileno (PE), acrilonitril-butadienoestireno (ABS), polipropileno (PP), polibutileno (PB), etc.

#### 2.5.1 Tuberías de PVC de presión

Su calidad será la definida por las normas UNE que aparecen en el anexo.

Aplicaciones: agua fría para usos sanitarios; agua de condensación (hasta 45°C).

#### 2.5.2 Tuberías de PVC para evacuación

Responderán a la calidad exigida por las normas UNE que aparecen en el anexo.

Aplicaciones: desagües de aguas fecales, pluviales y mixtas.

#### 2.5.3 Tuberías de PE (rígida y flexible) de alta, media y baja densidad.

La calidad será la definida por las normas UNE del anexo.

Aplicaciones: agua fría para usos sanitarios; riego; aguas hasta 45°C; combustibles gaseosos.

#### 2.5.4 Tuberías de PP

Los tubos de polipropileno responderán a las características marcadas por las normas UNE del anexo.

Aplicaciones: agua para usos sanitarios.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### 2.5.5 Tuberías de PB

Los tubos de polibutileno responderán a las características marcadas en las normas UNE del anexo.

Aplicaciones: agua para usos sanitarios.

#### 2.5.6 Tuberías de ABS

La calidad se define en las normas ASTM D-1788, D-2239 D-2661, D-2750, D-2751, D-2680, D-2282, CS218, 254, 255 Y 270 (uniones por soldadura con adhesivo para la clase 40 y por soldadura o roscadas para la clase 80).

Aplicaciones: aguas fecales, pluviales y mixtas.

Los accesorios de acoplamiento de todos los tipos de tuberías podrán ser de tipo roscado, embridado, por electrofusión (solo PE) o por soldadura con embocadura o tope, con adhesivos adecuados (excepto PE), según recomendaciones del fabricante; pueden también realizarse uniones con accesorios de compresión, como Gibault y otros.

Las uniones de tuberías verticales para evacuación podrán hacerse también alojando un tubo en la copa del otro y sellando con una junta tórica. Esta unión, que compensa la dilatación de la tubería, no es admisible para tubería horizontal. El líquido limpiador y el adhesivo serán suministrados por el propio fabricante de la tubería.

#### 2.6 Hormigón

Las tuberías de hormigón responderán a las exigencias de calidad especificadas por ANDECE y el IETCC en la THM 73 "Recomendaciones para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa", de 1974.

Los tubos de hormigón se designan por su diámetro interior (en las redes de alcantarillado no deberán emplearse tubos de diámetro inferior a 150 mm) y por su unión, con junta machiembrada a medio espesor o a base de enchufe y campana.

Aunque estén normalizadas en las recomendaciones antes mencionadas prácticamente no existen en comercio piezas especiales de hormigón.

Aplicaciones: aguas fecales y pluviales y agua a presión en redes enterradas.

#### 2.7 Resina Epoxi

Las tuberías de resina epoxi reforzada con fibra de vidrio están fabricadas por embobinado continuo, autocompensado, con un velo interno de 0'5 mm de espesor y extremos terminados en campana y espiga, con una presión mínima de trabajo de 14 bar.

La tubería presentara los siguientes valores mínimos para el módulo de elasticidad (según ASTM 1599):

- Circunferencial: 29'5 Gpa a 21°C y 25'4 Gpa a 95°C
- Longitudinal: 9'6 Gpa a 21°C y 7'5 Gpa a 95°C

Las piezas especiales serán del mismo material que la tubería, con extremos en campana para unión mecánica mediante aro de nylon y elastómero de estanqueidad o unión mediante adhesivo.

Aplicaciones: conducción enterrada de agua a presión.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3. INSTALACION

#### 3.1 Generalidades

Antes del montaje, deberá comprobarse que la tubería no esta rota, doblada, aplastada, oxidada o de cualquier manera dañada.

Las tuberías serán instaladas de forma ordenada, utilizando, siempre que sea posible, tres ejes perpendiculares entre sí y paralelos a los elementos estructurales del edificio, salvo las pendientes que deban darse a las tuberías.

Las tuberías se instalaran lo más próximo posible a los paramentos, dejando únicamente el espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico, si existe, válvulas, purgadores, etc.

La distancia mínima entre tuberías y elementos estructurales u otras tuberías será de 5 cm.

Las tuberías, cualquiera que sea el fluido que transportan, correrán siempre por debajo de las canalizaciones eléctricas.

Según el tipo de tubería empleada y la función que esta debe cumplir, las uniones podrán realizarse por soldadura, eléctrica u oxiacetilénica, encolado, rosca, brida o por juntas de compresión o mecánicas. Los extremos de la tubería se prepararan en la forma adecuada al tipo de unión que se debe realizar.

Antes de efectuar una unión, se repasaran y limpiaran los extremos de las tuberías para eliminar las rebabas que pudieran haberse formado al cortar u aterrajear los tubos, así como cualquier otra impureza que pueda haberse depositado, en el interior y al exterior, utilizando eventualmente productos recomendados por el fabricante. Particular cuidado deberá prestarse a la limpieza de las superficies de las tuberías de cobre y de materiales plásticos de la cual dependerá la estanqueidad de la unión.

Las tuberías se instalaran siempre con el menor numero posible de uniones; no se permitirá el aprovechamiento de recortes de tuberías en tramos rectos.

Las uniones entre tubos de acero y cobre se harán por medio de juntas dieléctricas; el sentido de flujo del agua deberá ser siempre del acero al cobre.

Para las instalaciones de suministro de gas por canalización se observaran los preceptos técnicos contenidos en los siguiente Reglamentos y sus modificaciones:

- Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos
- Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible (BOE. 25 de mayo de 1988).
- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11: REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- Modificación del apartado 3.2.1 de la instrucción técnica complementaria ITC-MIG-5.1 del Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos: ORDEN de 9 de marzo de 1994, por la que se modifica el apartado 3.2.1 de la instrucción técnica complementaria ITC-MIG-5.1 del Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
- Directiva 2009/142/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre los aparatos de gas
- Modificación de las Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-AG6 y ITC-MIE-AG11 del Reglamento de Aparatos que utilizan gas como combustible: ORDEN de 15 de febrero de



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 130 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

1991, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-AG6 y ITC-MIE-AG11 del Reglamento de Aparatos que utilizan gas como combustible.

- Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible ITC MIE-AG 10, 15, 16, 18 y 20 : ORDEN de 15 de diciembre de 1988, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible 10, 15, 16, 18 y 20.
- Modificación del Reglamento de redes y acometidas de Combustibles Gaseosos: ORDEN de 6 de julio de 1984, por la que se modifica el Reglamento de redes y acometidas de Combustibles Gaseosos aprobado por Orden de 18 de noviembre de 1984, y modificado por Orden de 28 de octubre de 1983.
- Modificación de la Orden del Ministerio de Industria de 18 de noviembre de 1974, que aprueba el Reglamento de redes y acometidas de Combustibles Gaseosos: ORDEN de 26 de octubre de 1983, por la que se modifica la Orden del Ministerio de Industria de 18 de noviembre de 1974, que aprueba el Reglamento de redes y acometidas de Combustibles Gaseosos.

### 3.2 Tuberías de circuitos cerrados y abiertos

#### 3.2.1 Conexiones

Las conexiones de equipos y aparatos a redes de tuberías se harán siempre de forma que la tubería no transmita ningún esfuerzo mecánico al equipo, debido al peso propio, ni el equipo a la tubería, debido a vibraciones.

Las conexiones a equipos y aparatos deben ser fácilmente desmontables por medio de acoplamientos por bridas o roscadas, a fin de facilitar el acceso al equipo en caso de sustitución o reparación. Los elementos accesorios del equipo, como válvulas de interceptación, válvulas de regulación, instrumentos de medida y control, manguitos amortiguadores de vibraciones, etc. deberán instalarse antes de la parte desmontable de la unión hacia la red de distribución.

Las conexiones de tuberías a equipos o aparatos se harán por bridas para diámetros iguales o superiores a DN 65; se admite la unión por rosca para diámetros inferiores o iguales a DN 50.

#### 3.2.2 Uniones

En las uniones roscadas se interpondrá el material necesario para la obtención de una perfecta y duradera estanqueidad.

Cuando las uniones se hagan por bridas, se interpondrá entre ellas una junta de estanqueidad, que será de amianto para tuberías que transporten fluidos a temperaturas superiores a 80 grados.

Al realizar la unión de dos tuberías, directamente o a través de una válvula, dilatador etc., estas no deberán forzarse para llevarlas al punto de acoplamiento, sino que deberán haberse cortado y colocado con la debida exactitud.

No se podrán realizar uniones en el interior de los manguitos pasamuros, al cruce de muros, forjados etc.

El cintrado de las tuberías, en frío o caliente, es recomendable por ser más económico, fácil de instalar, reducir el número de uniones y disminuir las pérdidas por fricción. Las curvas pueden hacerse corrugadas para conferir mayor flexibilidad.

Cuando una curva haya sido efectuada por cintrado, no se presentaran deformaciones de ningún género, ni reducción de la sección transversal.

Las curvas que se realicen por cintrado de los tubos se harán en frío hasta DN 50 y en caliente para diámetros superiores, o bien utilizando piezas especiales.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

El radio de curvatura será lo más grande posible, dependiendo del espacio disponible. El uso de codos a 90 grados será permitido solamente cuando el espacio disponible no deje otra alternativa.

En los tubos de acero soldado el cintrado se hará de forma que la soldadura longitudinal quede siempre en correspondencia de la fibra neutra de la curva.

Las derivaciones se efectuaran siempre con el eje del ramal a 45 grados con respecto al eje de la tubería principal antes de la unión, salvo cuando el espacio disponible lo impida o cuando se necesite equilibrar un circuito.

En los cambios de sección en tuberías horizontales los manguitos de reducción serán excéntricos y los tubos se enrasarán por la generatriz superior para evitar formación de bolsas de aire.

Igualmente, en las uniones soldadas en tramos horizontales las generatrices superiores del tubo principal y del ramal estarán enrasadas.

No se permitirá la manipulación en caliente a pie de obra de tubos de PVC, salvo para la formación de abocardados.

El acoplamiento entre tuberías de materiales diferentes se hará por medio de bridas; si ambos materiales son metálicos, la junta será dieléctrica.

### 3.2.3 Pendientes

La colocación de la red de distribución del fluido caloportador se hará siempre de manera que se evite la formación de bolsas de aire.

Los tramos horizontales tendrán siempre una pendiente mínima del 0'2% hacia el purgador más cercano (0'5% en caso de circulación natural); esta pendiente se mantendrá en frío y caliente.

Cuando, debido a las características de la obra, haya que reducir la pendiente, se utilizara el diámetro de tubería inmediatamente superior.

La pendiente será ascendente hacia el purgador más cercano y/o hacia el vaso de expansión, cuando este sea de tipo abierto, y preferiblemente en el sentido de circulación del fluido.

### 3.2.4 Purgas

La eliminación de aire en los circuitos se obtendrá de forma distinta según el tipo de circuito.

En circuitos de tipo abierto, como los de distribución de agua, fría o caliente, para usos sanitarios o circuitos de torre de refrigeración, las tuberías tendrán una ligera pendiente, del orden del 0,2%, hacia las "aperturas" del circuito (grifería y torre), de tal manera que el aire se vea favorecido en su tendencia a desplazarse hacia las partes superiores del circuito y, ayudada también por el movimiento del agua, venga eliminada automáticamente.

Sin embargo, en los circuitos cerrados se crean puntos altos debidos al trazado del circuito (finales de columnas y conexiones de unidades terminales) o a las pendientes mencionadas en el punto anterior.

En todos los puntos altos deberá colocarse un purgador, que de forma manual o automática, elimine el aire que allí se acumule.

Cuando se usen purgadores automáticos, estos serán de tipo de flotador de DN 15, adecuados para la presión de ejercicio del sistema.

Los purgadores deberán ser accesibles y, salvo cuando estén instalados sobre ciertas unidades terminales, la salida de la mezcla aire-agua deberá conducirse a un lugar visible. Sobre la línea de purga se instalará una válvula de esfera o de cilindro DN 15 (preferible al grifo macho).



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 132 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

En salas de máquinas los purgadores serán, preferiblemente, de tipo manual con válvulas de esfera o de cilindro como grifos de purga; su descarga deberá conducirse a un colector común, de tipo abierto, donde se situaran las válvulas de purga, en lugar visible y accesible.

### 3.2.5 Dilatación

Las dilataciones que sufren las tuberías al variar la temperatura del fluido deben compensarse a fe de evitar roturas en los puntos más débiles, que suelen ser las uniones entre tuberías y aparatos, donde suelen concentrarse los esfuerzos de dilatación y contracción.

En salas de maquinas se aprovecharan los frecuentes cambios de dirección, con curvas de largo radio, para que la red de tubería tenga la suficiente flexibilidad y pueda soportar las variaciones de longitud.

Sin embargo, en los tendidos de tuberías de gran longitud, horizontales o verticales, habrá de compensar los movimientos de la tubería por medio de dilatadores axiales.

Los compensadores de dilatación han de ser instalados donde se indique en los Planos y, en su defecto, donde se requiera, según la experiencia de la EI.

Los dilatadores se calcularan según indicado en la norma UNE 100156:2004 IN: CLIMATIZACION. DILATADORES. CRITERIOS DE DISEÑO.

### 3.2.6 Filtración

Todas las bombas y válvulas automáticas deberán protegerse, aguas arriba, por medio de la instalación de un filtro de malla o tela metálica.

Una vez terminada de modo satisfactorio la limpieza del circuito y después de algunos días de funcionamiento, los filtros que estén a protección de las bombas podrán ser retirados.

### 3.2.7 Relación con otros servicios

Las tuberías, cualquiera que sea el fluido que transportan, se instalaran siempre por debajo de conducciones eléctricas que crucen o corran paralelamente.

Las distancias en línea recta entre la superficie exterior de la tubería, con su eventual aislamiento térmico, y la del cable o tubo protector deben ser iguales o superiores a las siguientes (véase REBT)

- Tensión < 1.000 voltios cable sin protección: 30 cm cable bajo tubo: 5 cm.
- Tensión => 1.000 voltios: 50 cm

Las tuberías no se instalarán nunca encima de equipos eléctricos, como cuadros o motores, salvo en casos excepcionales que deberán ser llevados a conocimiento de la DO.

En ningún caso se permitirá la instalación de tuberías en huecos y salas de maquinas de ascensores o en centros de transformación.

Con respecto a tuberías de distribución de gases combustibles, la distancia mínima será de 3 cm.

Las tuberías no atravesaran chimeneas ni conductos de aire acondicionado o ventilación, no admitiéndose ninguna excepción.

### 3.2.8 Golpe de ariete

Cabe recordar que los vasos de expansión, de tipo abierto o cerrado, con o sin membrana, y los depósitos hidro-neumáticos son, de por sí, amortiguadores de golpe de ariete.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 133 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

En los circuitos en los que el golpe de ariete pueda ser provocado por válvulas de retención, deberá evitarse el uso de válvulas de clapetas y, en circuitos de diámetros superiores a 200 mm, deberán sustituirse las válvulas de retención por válvulas de mariposa motorizadas con acción todo-nada.

### 3.2.9 Alimentación de redes cerradas

El circuito de alimentación de las redes cerradas de distribución dispondrá al menos de una válvula de retención y dos de interceptación, antes y después de la retención, del tipo de esfera.

La alimentación de agua al sistema podrá realizarse de las siguientes maneras:

- A través del vaso de expansión abierto, con reposiciones automáticas, conectado a la red publica.
- A través del grupo de presión del edificio.
- A través de la red publica por medio de una válvula provista de una cámara intermedia de vaciado automático, interpuesta entre el circuito cerrado y la red publica.

El diámetro de la tubería de alimentación de agua se elegirá de acuerdo a la siguiente tabla (véase RITE IT.1.3.4.2.2):

| POTENCIA TERMICA DE<br>INSTALACION | DN MINIMO DE TUBERIA<br>ALIMENTACION |       |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------|
|                                    | Calor                                | Frío  |
| Hasta 70 KW                        | 15 mm                                | 20 mm |
| de 70 a 150 KW                     | 20 mm                                | 25 mm |
| de 150 a 400 KW                    | 25 mm                                | 32 mm |
| de mas de 400 KW                   | 32 mm                                | 40 mm |

Las válvulas puestas sobre la alimentación de la instalación serán del tipo de esfera.

### 3.2.10 Vaciado de redes

Todas las redes de distribución de agua deberán poderse vaciar total y parcialmente.

Los vaciados parciales de la red se harán usualmente a la base de las columnas, con un diámetro mínimo de 20 mm.

El vaciado total se hará desde el punto más bajo, con un diámetro mínimo igual al de la siguiente tabla:

| POTENCIA TERMICA DE<br>INSTALACION | DN MINIMO DE TUBERIA DE<br>VACIADO |       |
|------------------------------------|------------------------------------|-------|
|                                    | Calor                              | Frío  |
| hasta 70 Kw                        | 20 mm                              | 25 mm |
| de 70 a 150 KW                     | 25 mm                              | 32 mm |
| de 150 a 400 KW                    | 32 mm                              | 40 mm |
| de mas de 400 KW                   | 40 mm                              | 50 mm |

La conexión entre el punto de vaciado y el desagüe quedara de forma que el paso de agua quede perfectamente visible.

Para el vaciado se usaran válvulas de esfera o de cilindro, o bien grifos machos con prensa-estopa.



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 134 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3.2.11 Expansión

Los vasos de expansión se calcularán de acuerdo a la Instrucción UNE 100155:2004 CLIMATIZACION, DISEÑO DE SISTEMAS DE EXPANSION.

### 3.2.12 Protecciones

Todos los elementos metálicos que no estén debidamente protegidos contra la oxidación por el fabricante, como tuberías, soportes y accesorios de acero negro, serán recubiertos por dos manos de pintura anti-oxidante a base de resinas sintéticas acrílicas multipigmentadas con minio de plomo, cromados de cinc y óxido de hierro.

La primera mano se dará antes del montaje del elemento metálico, previa una cuidadosa limpieza y sucesivo secado de la superficie a proteger.

La segunda mano se dará con el elemento metálico colocado en el lugar definitivo de emplazamiento, usando una pintura de color netamente diferente de la primera.

Los circuitos de distribución de agua caliente para usos sanitarios se protegerán contra la corrosión por medio de ánodos de sacrificio de magnesio, cinc, aluminio o aleaciones de los tres metales.

Pueden utilizarse también equipos que suministren corriente de polarización, junto con un estabilizador de corriente y un ánodo auxiliar.

## 3.3 Redes de evacuación

### 3.3.1 Generalidades

La red de evacuación comprende, normalmente, tres partes, diferenciadas tanto por el uso de materiales diferentes como por su diseño, que se denominan red de pequeña evacuación, bajantes y albañales.

La disposición de los aparatos sanitarios será tal que se reduzca al mínimo el recorrido de esta red.

Los desagües de los aparatos se pueden realizar con PVC y PE.

#### a) PVC

Los tubos de PVC empleados en desagües tendrán un espesor de 3,2 mm y su superficie será lisa y de color uniforme.

Las uniones se realizarán previa una cuidadosa limpieza de las superficies que deben entrar en contacto y con el material para soldadura en frío recomendado por el fabricante.

El tubo se colocará sobre superficies lisas, exentas de materiales puntiagudos (cascotes, etc.); los soportes de tuberías colgadas no tendrán una separación mayor de 80 cm.

Los cambios de sentido y de diámetro, así como los injertos, se realizarán utilizando las adecuadas piezas especiales, estando prohibido manipular este material en obra con calor.

Para desagües de aparatos con descargas de agua a temperaturas elevadas, como, p.e., fregaderos, lavadoras y lavaplatos, se utilizarán tubos y sifones de polipropileno, que tiene un grado de reblandecimiento adecuado para dichas temperaturas (sobre los 90 grados), o el acero, galvanizado o, incluso, sin recubrimiento, si el tramo es vertical. En cualquier caso, es conveniente que la pendiente del ramal sea elevada, superior al 4%.

No se permitirá la instalación de tubos de PVC en contacto con tuberías que transporten un fluido caliente o que estén expuestas a calor radiante.

La unión a las válvulas de desagüe de los aparatos se realizará mediante piezas especiales.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3.3.2 Bajantes

Las bajantes verticales comprenden la recogida de las aguas fecales y pluviales hasta los empalmes a los albañales.

Los cortes de las tuberías se efectuaran según un plano perpendicular al eje del tubo, limpiándolo de rebabas.

La sujeción de tubos se hará mediante abrazaderas, en razón de una por tubo y por planta, fijadas firmemente al forjado o al paramento, permitiendo al mismo tiempo la libre dilatación del tubo.

Las bajantes pueden realizarse con PVC o fundición.

#### a) PVC

Deberá cuidarse particularmente la instalación de piezas especiales y siguiendo las instrucciones del fabricante en cuanto se refiere al líquido limpiador y al pegamento.

#### b) Fundición

El sistema de unión de los tubos de fundición será del tipo de copa. Al introducir el tubo en la copa del otro, se llegara primero hasta el fondo de la copa para luego retraer el tubo unos 10 mm, a fin de permitir la dilatación.

Para la estanqueidad se usará filástica embreada, que se retocará a cada vuelta y plomo. El plomo derretido deberá rellenar completamente la copa, en razón de 0'15 kg de plomo, aproximadamente, por cada 10 mm de diámetro nominal del tubo.

### 3.3.4 Albañales aéreos

Para los albañales pueden emplearse los mismos materiales indicados para las bajantes.

En los colectores colgados se dejaran registros de inspección en cada extremo de la red y en cada cambio de dirección; en cualquier caso, la distancia máxima entre registros no podrá ser superior a 15 m.

El diámetro de los registros será igual al de la tubería hasta diámetros de 100 mm; en las tuberías de diámetro superior, deberán utilizarse registros de 100 mm de diámetro como mínimo.

Los registros se situaran en lugares fácilmente accesibles y de tal forma que abran en dirección opuesta a la del flujo y formando un ángulo no mayor de 45 grados con la tubería.

La distancia mínima entre el tapón de registro y cualquier obstáculo, como pared o techo, será de 50 cm para diámetros inferiores.

En caso de utilizar tubería PVC se tendrá especial cuidado en permitir la dilatación de la misma.

Para el relleno de la copa de los tubos de fundición deberá confeccionarse un reborde de arcilla dejando dos agujeros: uno para la introducción del plomo derretido y el otro para la salida del aire.

Especial cuidado deberá prestarse, durante el montaje, al mantenimiento de las pendientes de las tuberías, de acuerdo a los valores marcados en los Planos.

La pendiente mínima en colectores colgados será del 1%.

### 3.3.5 Albañales enterrados

Los albañales enterrados se realizaran con tuberías de hormigón o PVC.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Los pozos de registro, o arquetas, se colocaran en todo cambio de dirección, rasante y diámetro y en cada unión.

En cualquier caso, la distancia máxima entre arquetas no superara los 15 m. Las bocas de visita se llevaran hasta el nivel del piso y deberán ser dimensiones tales que permitan la inspección de las tuberías. Las arquetas estarán dotadas de tapas de hormigón o hierro fundido, provistas de muescas que permitan su fácil remoción.

La pendiente mínima en colectores enterrados será del 2%.

4. SOPORTES

Para el dimensionado, distancias y disposición de los soportes de tuberías se seguirán las prescripciones marcadas en la Instrucción UNE 100-152-88.

CLIMATIZACION. SOPORTES DE TUBERIAS:

Para las tuberías de plástico, según el tipo de material empleado, las distancias máximas entre apoyos serán las que se indican en las siguientes tablas:

- Tuberías de PVC a 20 C (DN = diámetro exterior en mm; PN es la presión nominal de la tubería, en bar); distancia en cm:

| DN  | PN 4 | PN 6 | PN 10 |
|-----|------|------|-------|
| 40  | -    | 75   | 75    |
| 50  | -    | 80   | 80    |
| 63  | -    | 90   | 95    |
| 75  | 100  | 100  | 110   |
| 90  | 100  | 115  | 130   |
| 110 | 115  | 130  | 150   |
| 125 | 125  | 140  | 165   |
| 140 | 135  | 150  | 175   |
| 160 | 145  | 165  | 195   |
| 180 | 155  | 180  | 210   |
| 200 | 165  | 190  | 225   |
| 250 | 185  | 215  | 260   |
| 315 | 210  | 245  | 295   |
| 400 | 240  | 280  | 320   |
| 500 | 280  | 320  | 360   |

- Tuberías de PE hasta 45 C (DN = diámetro exterior en mm; PE.50 polietileno de alta densidad; PE.32 polietileno de baja densidad); distancias en cm:

| PN  | PE.50 | PE.32 |
|-----|-------|-------|
| 16  | 50    | 35    |
| 20  | 55    | 35    |
| 25  | 60    | 40    |
| 32  | 65    | 45    |
| 40  | 75    | 50    |
| 50  | 80    | 60    |
| 63  | 90    | 65    |
| 75  | 100   | 70    |
| 90  | 110   | 80    |
| 110 | 120   | 90    |



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 137 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

En correspondencia de cambios de dirección, derivaciones, válvulas etc. de tuberías enterradas deberán instalarse bloques de anclaje, salvo cuando el fabricante indique lo contrario.

## 5. PRUEBAS HIDROSTATICAS

Todas las redes, de distribución de agua para usos sanitarios, de circulación de fluidos caloportadores, de agua contra incendios etc., deben ser probadas hidrostáticamente antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno o por el material aislante, a fin de probar su estanqueidad.

Las pruebas podrán hacerse, si así lo requiere la planificación de la obra subdividiendo la red en partes.

Las pruebas requieren, inevitablemente, el taponamiento de los extremos de la red, cuando no estén instaladas las unidades terminales. Estos tapones deberán instalarse en el curso del montaje de la red, de tal manera que sirvan al mismo tiempo para evitar la entrada de suciedades.

## 6. ORGANIZACION DE COMPROBACION DE ESPECIFICACIONES

La DO comprobara, al momento de la recepción de los materiales en la obra, la conformidad de estos con las normas nacionales o extranjeras arriba mencionadas.

## 7. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO

Para la medición de estos tipos de tuberías se hace la suma de longitudes de las tuberías de igual diámetro, de eje a eje de las piezas especiales.

En la medición de la tubería deben considerarse incluidos los siguientes elementos:

- Las piezas especiales (curvas, codos, derivaciones, reducciones, etc.).
- Los elementos de soporte.
- Los materiales auxiliares para efectuar el corte y las uniones
- Los grifos de purga.
- Los recortes de materiales.
- La mano de obra y medios mecánicos para los movimientos del material en obra, montaje y pruebas.

Sin embargo, se miden a parte otros accesorios como válvulas, dilatadores, manguitos amortiguadores de vibraciones, así como el aislamiento térmico o anti-condensación.

### 7.1 Tuberías de evacuación

La medición de estas tuberías se efectúa como descrito anteriormente para las tuberías de presión.

Se entienden incluidos en la medición anterior los siguientes elementos:

- Los elementos de soporte.
- Los materiales auxiliares para efectuar el corte y uniones.
- Los recortes de materiales.
- La mano de obra y medios mecánicos para los movimientos del material en obra, montaje y pruebas.

Se miden a parte las piezas especiales, compensadores de dilatación y el eventual aislamiento anti-condensación.

Las tuberías se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de tubería.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 138 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## CONDUCTOS

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. MATERIALES Y APLICACIONES
3. CONSTRUCCION DE CONDUCTOS DE CHAPA
4. SOPORTES DE CONDUCTOS DE CHAPA
5. CONSTRUCCION DE CONDUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO
6. INSTALACION
7. PRUEBAS DE RECEPCION
8. ORGANIZACION DE COMPROBACION DE ESPECIFICACIONES
9. CRITERIOS DE MEDICION



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## CONDUCTOS

### 1. GENERALIDADES

Forman parte integrante de esta especificación las siguientes normas, validas en toda su extensión:

- UNE 100.101 (84): Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
- UNE 100.102 (85): Conductos de chapa metálica. Espesores, uniones y refuerzos.
- UNE 100.103 (84): Conductos de chapa metálica. Soportes.
- UNE 100.104 (84): Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
- UNE 100.105 (84): Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
- UNE 100.106 (84): Cintas adhesivas sensibles a la presión para conductos de fibra vidrio.
- UNE 100.107 (89): Conductos de chapa metálica. Materiales sellantes.
- UNE-EN 12237: Conductos metálicos. Normas materiales y fabricación.
- UNE-EN 13403: Conductos no metálicos. Normas materiales y fabricación.

Además, tendrán plena validez las prescripciones marcadas en las IT 1.2.4.2. Redes de conductos y en la IT.1.3.4.2.10 - Conductos de aire del RITE.

En la IT 1.2.4.2.3. se define la estanqueidad y las clases de estanqueidad , las redes de conductos tendrán una estanqueidad correspondiente a la clase B o superior, según aplicación.

En la norma UNE 100.101 se definen las dimensiones normalizadas de conductos de sección tanto circular como rectangular, así como la tolerancia y el juego entre piezas (únicamente para los de sección circular).

Los conductos se construirán respetando las dimensiones indicadas en los planos, que deberán corresponder con las de la norma antes citada. Se admiten excepciones cuando circunstancias absolutamente anómalas, p.e., paso de conductos debajo de una viga, en un hueco estructural etc., obliguen a recurrir a medidas no normalizadas.

### 2. MATERIALES Y APLICACIONES

Los materiales mas comúnmente empleados en la construcción de los conductos para la distribución y extracción de aire, así como para la extracción de humos y gases peligrosos para la salud, y sus aplicaciones más importantes son las siguientes:

- Chapa de acero galvanizada: Sistemas de climatización en baja, media y alta presión, de ventilación y extracción de aire.
- Chapa de acero sin recubrir: Extracción de humo de cocinas industriales; chimeneas de generadores de calor.
- Fibra de vidrio: Sistemas de climatización (con las limitaciones que se indicaran mas adelante).
- Chapa de acero inoxidable: Chimeneas de generadores de calor; extracción de gases agresivos (de laboratorios y hospitales).



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Otros tipos de conductos, como los de chapa de aluminio y cobre, se aplican en casos excepcionales; igualmente los de corcho y escayola, caídos en desuso, o de los nuevos materiales plásticos, que no están aquí considerados.

Los conductos estarán formados por materiales que no propaguen el fuego, ni desprendan gases tóxicos en caso de incendio y que tengan la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos debidos a su peso, al movimiento del aire y a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que puedan producirse como consecuencia del paso del aire. Las superficies internas serán lisas y no contaminaran el aire que circula por ellas. Los conductos soportaran, sin deformarse ni deteriorarse, temperaturas de hasta 250 grados (véase RITE, IT.1.3.4.2.10).

El revestimiento interior de los mismos resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que estará sometida durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 sobre higienización de sistema de climatización tal y como se indica en la IT 1.3.4.2.10.1. del RITE.

### 3. CONSTRUCCION DE CONDUCTOS DE CHAPA

Los conductos de chapa metálica se construirán de acuerdo a las prescripciones de la norma UNE-EN 12237 (RITE, IT.1.3.4.2.10).

Los espesores de chapa a emplear dependen del tipo de materiales que conforma el conducto y de las dimensiones transversales del mismo, mientras que el tipo de unión y, sobretodo, el tipo de refuerzo depende de la presión máxima de servicio.

La norma antes citada ordena los conductos en siete clases, de acuerdo a la presión máxima en ejercicio y la velocidad máxima, según se indica en la Tabla I de la norma, que a continuación se adjunta:

| Clases de conductos |     | Presión máxima<br>en ejercicio<br>(Pa) | Velocidad<br>máxima<br>(m/s) |
|---------------------|-----|----------------------------------------|------------------------------|
| Baja                | B.1 | 150(1)                                 | 10                           |
| Baja                | B.2 | 250(1)                                 | 12.5                         |
| Baja                | B.3 | 500(1)                                 | 12.5                         |
| Media               | M.1 | 750(1)                                 | 20                           |
| Media               | M.2 | 1.000(2)                               | --(3)                        |
| Media               | M.3 | 1.500(2)                               | --(3)                        |
| Alta                | A.1 | 2.500(2)                               | --(3)                        |

Notas:

- (1). Presión positiva o negativa.
- (2). Presión positiva.
- (3). Velocidad usualmente superior a 20 m/s.

De la presión máxima en ejercicio depende la resistencia estructural y la estanqueidad del conducto, mientras que de la velocidad dependen las pérdidas por rozamiento y las vibraciones.

Para cada clase de conductos de sección rectangular la norma establece, al variar una dimensión transversal del conducto y la distancia entre refuerzos transversales, el espesor de chapa y el tipo de refuerzo a emplear (Tablas VIII a XIV de UNE-EN 12237).

Igualmente, para conductos de sección circular se dan los espesores de chapa al variar el tipo de unión longitudinal, para cada una de las clases (Tablas XVI y XVII de UNE-EN 12237).



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 141 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

La norma exige que en todos los planos de distribución de aire aparezca una bandera de forma romboidal que identifique el paso de una clase de conductos a otra. A los dos lados de la bandera se indicaran las dos clases.

#### 4. SOPORTES DE CONDUCTOS DE CHAPA

La norma UNE 100.103 establece los criterios a seguir para el correcto diseño de los soportes de los conductos de chapa.

Para los conductos horizontales, la norma indica la distancia entre parejas de soportes al variar el semi- perímetro de los conductos rectangulares (Tabla I) o el diámetro de conductos circulares (Tabla II), así como el tipo de pletina o varilla de sujeción.

Para conductos verticales, la distancia entre soporte se indica en el párrafo 6 de la norma.

#### 5. CONSTRUCCION DE CONDUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO

Los conductos de fibra de vidrio de sección rectangular se construirán de acuerdo a cuanto indicado en la norma UNE-EN 13403 (véase RITE IT.1.3.4.2.10).

La norma define tres categorías de conductos en función de la rigidez de la plancha, igual al producto entre el modulo de elasticidad del material y el momento de inercia; es decir:

- Clase I  $E \cdot I = 54.000 \text{ N mm}^2$
- Clase II  $E \cdot I = 90.000 \text{ N mm}^2$
- Clase III  $E \cdot I = 158.000 \text{ N mm}^2$

Los conductos de fibra están ordenados en tres clases, en función de la presión máxima de ejercicio (positiva o negativa), es decir:

- Clase B.1-presión máxima de ejercicio  $\leq 150 \text{ Pa}$
- Clase B.2-presión máxima de ejercicio  $\leq 250 \text{ Pa}$
- Clase B.3-presión máxima de ejercicio  $\leq 500 \text{ Pa}$

Que corresponden a las clases de baja presión definidas para los conductos de chapa.

Para cada clase, la norma establece, en función de la dimensión interior máxima y la categoría de la plancha, la distancia entre refuerzos transversales y la composición del refuerzo (véanse Tablas III, IV y V)

La norma determina también el tipo de soporte, que podrá o no coincidir con los refuerzos transversales.

En la norma UNE 100.106 se determinan las prestaciones de las cintas adhesivas, así como el procedimiento a seguir para su correcta instalación.

Las planchas de fibra de vidrio no deben usarse para las siguientes aplicaciones (UNE-EN 13403):

- Conductos de extracción de campanas o cabinas de humos de cocinas, laboratorios etc.
- Conductos de extracción de aire conteniendo gases corrosivos o sólidos de suspensión.
- Conductos instalados al exterior, a menos que no estén protegidos por un conducto de chapa.
- Conductos enterrados.
- Como elementos para formar unidades de tratamiento de aire.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- A distancia inferior a 200 mm de baterías de calentamiento con temperatura superficial superior a 50°C.
- Para conductos verticales de más de 10 m de altura.

Los límites de aplicación para los conductos de fibra de vidrio son los siguientes (UNE-EN 13403):

- Presión estática máxima de 500 Pa, positiva o negativa.
- Velocidad máxima del aire de 10 m/s.
- Temperatura máxima del aire.
- Al interior del conducto: 120°C.
- Al exterior del conducto: 65°C.
- Temperatura mínima de ejercicio: -40°C

Deberá comprobarse que, en las condiciones extremas de diseño, no existía la posibilidad de formación de condensaciones en las superficies o en el espesor del material.

## 6. INSTALACION

Los conductos serán instalados de forma ordenada y, cuando sea posible, paralelamente a los elementos estructurales y a los cerramientos del edificio.

Las piezas especiales, como curvas y derivaciones, deberán conformarse de tal manera que tengan una pérdida de presión baja y, al mismo tiempo, constituyan un elemento de equilibrado de la red de distribución del aire.

Las curvas tendrán un radio mínimo de curvatura igual a vez y media la dimensión del conducto en la dirección del radio. Cuando esto no sea posible, se colocaran alabes directores.

En redes de baja velocidad, las piezas de unión entre tramos de distinta forma geométrica tendrán las caras con un ángulo de inclinación, con relación al eje del conducto, no superior a 15 grados. En las proximidades de rejillas de salida, este ángulo no podrá ser superior a 5 grados (véase RITE IT.1.3.4.2.10).

Las normas UNE-EN 12337 para conductos de chapa metálica y UNE-EN 13403 para conductos no metálicos, antes mencionadas, indican detalles de conexiones a aparatos, alabes deflectores, derivaciones, curvas, etc.

En particular, las derivaciones deberán construirse de tal manera que las superficies de los ramales que salen o entran sean proporcionales al caudal respectivo.

Durante el curso del montaje, se cerraran las extremidades de los conductos para evitar la entrada de materiales extraños y para la preparación de las pruebas estructurales y de estanqueidad.

Los conductos de fibra deberán instalarse solamente cuando este garantizado que no puedan mojarse o sufrir roturas. La DO podrá exigir la sustitución de cualquier parte de los conductos que, a su juicio, no reúnan condiciones.

Las conexiones entre la red de conductos y las unidades de tratamiento de aire, ventiladores o unidades terminales deberán efectuarse siempre por medio de elementos flexibles para evitar la transmisión de vibraciones.

## 7. PRUEBAS DE RECEPCION

Los conductos de fibra de vidrio se someterán a una prueba de resistencia estructural, con una presión igual a 1,5 veces la presión del ejercicio, debiendo la fecha de inflexión ser inferior a 1/100 de la dimensión del lado del conducto.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 143 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Para estos conductos no se exige la prueba de estanqueidad, debido a que, si los conductos están contruidos según se prescribe en la norma, los caudales de fugas a que dan lugar son muy pequeños y no pueden ser medidos. De otra parte, la prueba estructural denunciara inmediatamente cualquier anomalía grave en la construcción.

## 8. ORGANIZACION DE COMPROBACION DE ESPECIFICACIONES

La DO podrá efectuar las siguientes comprobaciones de calidad de materiales, fabricación y montaje:

- Al momento de la recepción en obra de los materiales, para los conductos prefabricados de sección circular y las piezas especiales se comprobaran:
  - El espesor del material, mediante el calibre adecuado.
  - La ausencia de deformaciones.
  - La ausencia de protuberancias interiores.
- Después de ejecutado el montaje, se efectuaran las pruebas de recepción mencionadas en el párrafo anterior.

## 9. CRITERIOS DE MEDICION

### 9.1 Conductos Rectangulares Metálicos

Se calculara la superficie exterior de los conductos como producto entre el perímetro por la longitud del tramo recto.

Para tener en cuenta la superficie de las piezas especiales, los tramos rectilíneos se medirán de eje a eje de las piezas.

La superficie total neta de una partida de conductos, medida como se ha mencionado arriba, incluirá, a efecto de calculo del costo, los siguientes conceptos:

- Uniones transversales y longitudinales.
- Refuerzos.
- Soportes.
- Recortes de materiales.
- Materiales para lograr la estanqueidad.
- Alabes deflectores.
- Plenum de conexión a rejillas y difusores.
- Tapas o puertas de registro.
- Conexiones flexibles a las unidades de tratamiento de aire y a los ventiladores.
- Mano de obra para la construcción, movimientos en obra, montaje y pruebas.

No están incluidos y, por tanto, se medirán por separado los siguientes elementos:

- Compuertas de regulación o corta-fuego.
- Rejillas y difusores de cualquier clase.
- Atenuadores acústicos.
- Unidades terminales.
- Conexiones flexibles a unidades terminales.

### 9.2 Conductos Circulares Metálicos

Para cada diámetro se mide la distancia entre ejes de piezas especiales. En la medición total así efectuada se entienden incluidos los siguientes conceptos:

- Uniones longitudinales.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Soportes.
- Recortes de material.
- Tapas de registro.
- Materiales para lograr la estanqueidad.
- Conexiones flexibles a las unidades de tratamiento de aire y a los ventiladores.
- Mano de obra para la construcción, movimientos de obra, montaje y pruebas.

Se medirán por separado las piezas especiales, indicando, para cada grupo de ellas, tipo y dimensiones.

También por separado se medirán los siguientes elementos:

- Compuertas de regulación o corta fuegos.
- Alabes deflectores.
- Atenuadores acústicos.
- Conexiones flexibles a las unidades terminales.
- Unidades terminales.

9.3 Conductos rectangulares de fibra.

Si mide la superficie exterior de los conductos, como producto entre el perímetro exterior de la sección transversal y la distancia entre ejes de piezas especiales.

En la superficie total neta de una partida de conductos quedan englobados los siguientes conceptos:

- Cinta adhesiva para uniones transversales y longitudinales.
- Refuerzos.
- Soportes.
- Recortes de materiales.
- Alabes deflectores.
- Plenum de conexión a rejillas y difusores.
- Conexiones flexibles a las unidades de tratamiento de aire y a los ventiladores.
- Tapas o puertas de registro.
- Mano de obra para la construcción, movimientos en obra, montaje y pruebas.

No están incluidos en la medición anterior y, por tanto, deberán medirse por separado los siguientes conceptos:

- Compuertas de regulación y corta-fuego.
- Rejillas y difusores.
- Conexiones flexibles a unidades terminales.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 145 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## UNIONES ANTI-VIBRATORIAS PARA REDES DE CONDUCTOS

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. MATERIALES
3. MONTAJE
4. COMPROBACIONES
5. CRITERIOS DE MEDICION



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

UNIONES ANTI-VIBRATORIAS PARA REDES DE CONDUCTOS

1. GENERALIDADES

Entre las unidades de tratamiento de aire (UTA en adelante) a los ventiladores, de un lado, y de otro lado las redes de conductos, de chapa o de fibra, deberán instalarse elementos que impidan la transmisión de vibraciones, y, en consecuencia, de ruidos.

Tales elementos deberán reunir las siguientes características (véase RITE):

- Ser lo suficientemente flexibles para amortiguar las vibraciones y facilitar el montaje.
- Tener la consistencia suficiente para ser estancos al paso de aire.
- Ser de material ininflamable y que no desprenda gases tóxicos.
- Tener la superficie interior lisa.
- Ser resistente a las acciones agresivas del ambiente en el que deben trabajar.
- Soportar una temperatura de al menos 60° C sin deteriorarse.
- Resistir una presión interior de al menos 5.000 Pa sin romperse.

2. MATERIALES

Las conexiones flexibles deberán ser constituidas por materiales que reúnan las condiciones citadas en el párrafo anterior, como cloruro de polivinilo plastificado, tejidos revestidos con neopreno, tejidos de goma sintética u otros materiales apropiados.

3. MONTAJE

Las juntas antivibratorias deberán montarse sobre manguitos de chapa metálica de al menos 50 mm de longitud.

La distancia entre los planos de las bocas que deben acoplarse, medida perpendicularmente a los mismos, no podrá ser inferior a 100 mm ni superior a 250 mm.

La longitud de la lona a emplear para el acoplamiento será igual a la distancia antes mencionada, más dos veces 50 mm, como mínimo, para el solape sobre los manguitos, mas unos 20 a 40 mm de holgura.

La desalineación entre ejes de las bocas, medida en cualquier dirección, no podrá ser superior a 10% de la distancia entre las mismas. Las dos bocas deberán tener las mismas dimensiones transversales.

La lona se unirá a los manguitos mediante flejes de acero galvanizado convenientemente tensado y/o remaches distanciados no mas de 10 mm., en caso de conductos de sección circular.

Cuando se trate de conductos de sección rectangular, la unión se realizara mediante perfiles angulares metálicos galvanizados o de PVC.

El conducto deberá ser soportado en correspondencia de las inmediaciones de la unión flexible, para evitar que esta se deforme bajo el peso del primero.

Las uniones longitudinales deberán sellarse por superposición de la lona, unión con grapas para la debida resistencia mecánica y material de aportación para lograr la estanqueidad.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 147 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### 4. COMPROBACIONES

La DO comprobara que el material empleado responde a las características indicadas en las Mediciones y que en su montaje se han seguido las prescripciones indicadas en el párrafo anterior.

#### 5. CRITERIOS DE MEDICION

Las uniones flexibles entre UTAs o ventiladores y conductos se medirán en base al desarrollo del perímetro de la unión, multiplicado por una anchura media de 0,4 m.

La unidad de medida (metro cuadrado) comprenderá los siguientes conceptos:

- El material flexible.
- Los recortes de material.
- El material necesario para la unión a los manguitos, como angulares y flejes.
- El material accesorio, como tornillos, remaches, masilla, cuerpo de amianto etc.
- Mano de obra para el movimiento y el montaje.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 148 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## CONDUCTOS FLEXIBLES

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. MATERIALES
3. MONTAJE
4. DATOS DE CATALOGO
5. COMPROBACIONES
6. CRITERIOS DE MEDICION





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## CONDUCTOS FLEXIBLES.

### 1. GENERALIDADES

Los conductos flexibles son de sección transversal circular y se utilizan para las conexiones entre conductos de impulsión de aire y unidades terminales (cajas, inductores y rejillas o difusores, en este caso directamente o a través de plenum), conductos y rejillas de extracción y para aplicaciones de ventilación industrial.

Los conductos flexibles se identifican por el material con el que están contruïdos, el diámetro interior, la presión máxima de trabajo, las temperaturas mínima y máxima de funcionamiento, la velocidad máxima de paso del aire y la pérdida de presión a tubo extendido.

Los conductos flexibles deberán reunir las siguientes propiedades:

- Ser contruïdos por materiales ininflamables y que no desprendan gases tóxicos (véase RITE).
- Ser resistentes a las acciones agresivas del ambiente interior y exterior.
- Resistir la presión o depresión interior sin romperse.
- Soportar la temperatura del aire vehiculado sin deteriorarse.
- Evitar la transmisión de vibraciones.
- Mantener la sección de paso del aire con cualquier grado de extensión.

### 2. MATERIALES

Un tubo flexible esta esencialmente contruïdo por un alma de acero en espiral que esta recubierta por una lamina de aluminio que soporta una lamina de PVC reforzado con fibra de vidrio.

Cuando el tubo flexible este provisto de material aislante, este deberá ser un material no inflamable (p.e., manta de fibra de vidrio), o con acabado exterior contruïdo por una lamina de aluminio o PVC, ambos reforzados con fibra de vidrio, que tendrá las funciones de barrera anti-vapor.

Cuando la lámina interior sea perforada, el material aislante térmico confiere al tubo propiedades de absorción acústica.

### 3. MONTAJE

La suspensión de los conductos flexibles deberá hacerse a los intervalos recomendados por el fabricante. En cualquier caso, la distancia entre soportes deberá ser tal que la flecha no supere el 5% de la misma, con un mínimo de un soporte por cada tramo de longitud superior a 1,5 m. o fracción.

El elemento del soporte en contacto con el conducto flexible deberá tener la suficiente anchura para evitar cualquier reducción del diámetro interior, la anchura de la abrazadera no podrá ser inferior a 20 mm.

Debe evitarse el contacto del conducto flexible con objetos afilados, sea durante el movimiento de obra, como una vez montado, que podrían provocar la rotura de la barrera anti-vapor, del material que forma el conducto mismo o de ambos.

La longitud de los conductos flexibles deberá ser la menor posible. Deberán instalarse, cada vez que sea posible, en línea recta entre la conexión a la red de conductos y la unidad terminal. El radio de curvatura mínimo permitido será igual a una vez el diámetro interior del flexible.

Los conductos flexibles deberán instalarse completamente extendidos, para mantener las pérdidas de carga dentro de límites aceptables.

El manguito sobre el cual el conducto flexible se acoplara deberá tener una longitud mínima de 50 mm. y deberá solaparse como mínimo, 25 mm.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

El diámetro interior del flexible deberá coincidir con el diámetro exterior del manguito sea este de forma circular u oval, con una tolerancia del orden de 2 mm. por cada 100 mm. de diámetro nominal.

Se prohíbe el acoplamiento entre elementos de diámetros nominales teóricamente iguales, pero expresados uno en milímetros y el otro en pulgadas, debiéndose instalar sobre este un manguito reductor.

La unión entre manguitos y conductos flexibles se hará por medio de flejes de acero galvanizado o de plástico.

La unión se sellara por medio de masilla adhesiva cuando la presión de trabajo alcance o supere los 250 Pa.

#### 4. DATOS DE CATALOGO

El fabricante deberá suministrar en su catalogo los siguientes datos:

- Diámetros interiores de la serie de conductos flexibles.
- Diámetros exteriores, cuando los conductos estén aislados.
- Presión máxima de servicio, positiva y negativa, en función del diámetro.
- Temperaturas mínima y máxima de servicio.

El fabricante deberá suministrar también las instrucciones de montaje.

#### 5. COMPROBACIONES

Se verificara que el material responde a la calidad y características exigidas en las Mediciones.

Al terminar el montaje, se comprobaran todas las prescripciones indicadas en el párrafo 10.3, prestando particular atención a la sección de paso del conducto flexible no haya sido indebidamente reducida.

#### 6. CRITERIOS DE MEDICION

Se medirá la longitud del conducto flexible siguiendo su eje de un manguito a otro. La medición se subdividirá por diámetros y por tipos de conductos flexibles.

En la medición se consideraran incluidos los siguientes materiales de trabajos:

- El conducto flexible.
- El material para efectuar la unión con los manguitos (flejes, remaches, masilla, etc.).
- Los soportes de fijación a la estructura del edificio.
- La mano de obra para el movimiento de los materiales y su montaje.



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 151 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## COMPUERTAS DE REGULACION

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. MATERIALES
3. INSTALACION
4. COMPUERTAS TIPO IRIS
5. COMPROBACIONES
6. CRITERIOS DE MEDICION



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## COMPUERTAS DE REGULACION

### 1. GENERALIDADES

Las compuertas se utilizan en los sistemas de climatización y ventilación para regular el caudal de aire.

Este apartado se refiere exclusivamente a las compuertas que están instaladas en las unidades de tratamiento de aire o en la red de conductos, excluyéndose aquellas que se sitúan en las unidades de distribución de aire en los locales.

El mecanismo de accionamiento de las aletas estará situado, preferentemente, fuera de la corriente de aire y deberá llevar un indicador de posicionamiento de las aletas, visible del exterior, que indique, por lo menos, las posiciones extremas de abierto y cerrado, a 90 grados. Cada aleta estará provista de un tope de apertura.

Si el mando es manual, deberá existir un dispositivo para la fijación de la posición de la leva de maniobra.

Las compuertas deberán llevar un marco metálico suficientemente rígido como para resistir los esfuerzos de accionamiento, manual o automático, sin deformaciones.

Las compuertas llevarán juntas de estanqueidad entre aletas y entre estas y el bastidor que garanticen que el caudal de fuga en posición cerrada no sea superior al 2% del caudal total con una presión estática diferencial igual a 1.000 Pa.

Las compuertas que deban ser accionadas automáticamente llevarán montados el mecanismo y el servomotor desde la fábrica, estando este sólidamente anclado al bastidor.

Todas las compuertas serán del tipo de lamas con movimiento opuesto, excepto en las secciones de mezcla y expulsión de las UTAs, en las que la terna de compuertas deberá ser de tipo con movimiento paralelo.

### 2. MATERIALES

Los materiales que constituyen una compuerta tendrán las calidades mínimas que se indican a continuación:

- Bastidor: en perfiles en U o L de aluminio extruado o de acero galvanizado, de 100 mm de anchura, como mínimo, provistas de nervios de refuerzo y ranuras para alojar las juntas de estanqueidad.
- Aletas: en perfil de aluminio extruado, con ranuras para el alojamiento de la junta de estanqueidad.
- Eje de accionamiento de aluminio extruido, de 10 mm de diámetro como mínimo, sólidamente unido a la aleta.
- Cojinetes de nylon materiales plásticos o latón, de tipo autolubricante.
- Mecanismo de accionamiento de acero galvanizado o por ruedas dentadas de aluminio.
- Juntas de estanqueidad de vinilo extruado o de goma sintética.

### 3. INSTALACION

Las compuertas de las unidades de tratamiento de aire vendrán instaladas directamente de fábrica.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 153 de 425 |                                                    | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## AISLAMIENTO TÉRMICO

### ÍNDICE

1. GENERALIDADES
2. MATERIALES Y CARACTERISTICAS
3. BARRERA ANTI-VAPOR
4. COLOCACION
5. PROTECCION
6. COMPROBACIONES
7. CRITERIOS DE MEDICION



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## AISLAMIENTO TERMICO

### 1. GENERALIDADES

El aislamiento térmico de equipos, aparatos y conducciones puede cumplir una o más de las siguientes funciones:

- Reducir la transmisión de calor entre el fluido y el ambiente, con el fin de ahorrar energía.
- Evitar la formación de condensaciones, que podrían dañar la superficie sobre la que se producen.
- Proteger contra contactos accidentales con superficies a temperatura elevada.
- Evitar, durante un tiempo limitado, la congelación del líquido en el interior del aparato o tubería.

El nivel de aislamiento que ha de emplearse depende de la función que cumpla.

Cuando la temperatura en algún punto de la masa del aislamiento térmico pueda descender por debajo del punto de rocío del aire del ambiente, con consecuente formación de condensaciones, la cara exterior del aislamiento deberá estar protegida por una barrera antivapor sin soluciones de continuidad.

Cuando la temperatura en algún punto de la masa aislante de un conducto de aire pueda descender por debajo de la temperatura de rocío del aire en el interior del conducto, deberá protegerse con una barrera antivapor la cara interior del aislamiento.

El aislamiento no podrá quedar interrumpido en correspondencia del paso de elementos estructurales del edificio; el manguito pasamuros deberá tener las dimensiones suficientes para que pase la conducción con su aislamiento, con una holgura máxima de 3 cm.

Tampoco se permitirá la interrupción del aislamiento térmico en correspondencia de los soportes de las conducciones, que podrán estar o no completamente envueltos por el material aislante.

El puente térmico constituido por el mismo soporte deberá quedar interrumpido por la interposición de un material elástico (goma, fieltro etc.) entre el mismo y la conducción, excepto cuando se trate de un conducto para transporte de aéreo, tratándose de tuberías, cuando se dé al menos una de las siguientes circunstancias:

- El soporte sea un punto fijo.
- La temperatura del fluido este por encima de 15°C.
- La conducción transporte agua para usos sanitarios.

La interrupción del puente térmico deberá ser total cuando se trate de tubería para el transporte de fluido a temperatura superior a 120°C. En este caso, la EIM podrá optar por una de las siguientes soluciones:

- Instalar un injerto de material aislante de alta densidad, que resista el esfuerzo mecánico transmitido por el soporte sin aplastarse.
- Injertar un bloque conformado de material incombustible en correspondencia del soporte.
- Repartir el esfuerzo sobre el material aislante mediante la interposición de una chapa que abraza el material aislante con un ángulo de al menos 90 grados.

El espesor de la chapa y su longitud dependerán del diámetro de la tubería y de la resistencia al aplastamiento del material aislante.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 155 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Después de la instalación del aislamiento térmico, los instrumentos de medida (termómetros, manómetros etc.) y de control (sondas, servomotores etc.), así como válvulas de desagües, volantes y levas de maniobra de válvulas etc. deberán quedar visibles y accesibles.

Las franjas y flechas que distinguen el tipo de fluido transportado en el interior de las conducciones y el sentido del flujo se pintaran o se pegaran sobre la superficie exterior del aislamiento o de su protección.

Cualquier material aislante que muestre evidencia de estar mojado o, simplemente, de contener humedad, antes o después del montaje, será rechazado por la DO.

Todo el material aislante que se haya instalado en una jornada de trabajo deberá tener aplicada, en la misma jornada, la barrera anti-vapor, si esta fuera necesaria.

## 2. MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS

Los materiales aislantes se identifican en base a las siguientes características:

- Conductividad térmica.
- Densidad aparente.
- Permeabilidad al vapor de agua.
- Absorción de agua por volumen o peso.
- Propiedades mecánicas (resistencias a compresión y flexión, modulo de elasticidad).
- Envejecimiento ante la presencia de humedad, calor y radiaciones.
- Coeficiente de dilatación.
- Comportamiento frente a parásitos, agentes químicos y fuego.

Los distintos materiales que pueden utilizarse como aislantes térmicos para conducciones, equipos y aparatos en instalaciones de climatización y agua para usos sanitarios se subdividen en las siguientes clases:

1. Materiales inorgánicos fibrosos MIF (lana de roca, fibra de vidrio y amianto), para aplicaciones desde -50°C hasta más de 200°C, dependiendo del tipo de material:

MIF-f: flexibles (fieltros o mantas).  
MIF-s: semirrígidos (planchas).  
MIF-r: rígidos (planchas o coquillas).

2. Materiales inorgánicos celulares MIC (vidrio celular), para aplicaciones desde -50°C hasta 100°C, en planchas rígidas.

3. Materiales inorgánicos granulares MIG (silicato cálcico, perlita, vermiculita).

MIG-b: perlita y vermiculita para aplicaciones de 40°C a 100°C.  
MIG-a: silicato cálcico para aplicaciones de 40°C a 800°C.

4. Materiales orgánicos celulares MOC (corcho, poliestireno, poliuretano, espumas elastoméricas y fenólicas), para aplicaciones desde -50°C hasta 100°C.

5. Materiales reflectantes en láminas enrollables MRL (aluminio, acero, cobre).



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

6. Materiales en láminas para barreras antivapor BA (laminas de polietileno y poliester, hojas de aluminio, papel kraff, pinturas al esmalte, recubrimientos asfálticos).

Se prohíbe el uso de material a granel, como borra o burletes, salvo en casos limitados, que deberán estar expresamente autorizados por la D.F.

El fabricante del material aislante garantizara las características de conductividad, densidad aparente, permeabilidad al vapor de agua y todas las otras características antes mencionadas mediante etiquetas o marcas.

### 3. BARRERA ANTIVAPOR

La barrera antivapor es el elemento que reduce la transferencia del vapor de agua de un medio a otro; la eficiencia depende de su permeancia y de su posición con respecto al material aislante.

La barrera se deberá situar sobre la superficie expuesta la más alta presión de vapor, usualmente la superficie en contacto con el ambiente.

La eficacia de la barrera antivapor se reduce fuertemente si existen discontinuidades en la barrera.

Estas pueden ser causadas por juntas mal selladas, falta de solape, insuficiente espesor del material de la barrera, expansión térmica no compensada, esfuerzos mecánicos aplicados desde el exterior, envejecimiento, montaje deficiente etc. Cualquier evidencia de discontinuidad en la barrera antivapor será objeto de rechazo por parte de la DO.

Todos los materiales aislantes instalados sobre equipos, tuberías y conductos, en cuyo interior este un fluido a temperatura inferior a 15°C, llevaran una barrera antivapor sobre la cara exterior del aislamiento.

### 4. COLOCACIÓN

El aislamiento se efectuara a base de mantas, fieltros, placas, segmentos y coquillas, soportadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Deberá cuidarse con particular esmero que el material aislante haga un asiento compacto y firme sobre la superficie aislada, sin cámaras de aire, y que el espesor se mantenga uniforme.

Cuando para la obtención del espesor de aislamiento exigido se requiera la instalación de varias capas, se procurara que las juntas longitudinales y transversales de las capas no coincidan y que cada capa quede firmemente fijada.

Se cuidara con esmero el cierre de las juntas de la barrera antivapor, sea esta incorporada en el material aislante o no, disponiendo de amplios solapes.

Cuando la pantalla de estanqueidad al paso de vapor se realice con cartón bituminoso u hoja metálica, estas se enrollarán alrededor del aislante y se soldaran de una manera continua.

Si la barrera se efectuara con productos viscosos, este se extenderá sobre el aislante con pala, pincel o al guante de forma continua, previa colocación de una armadura adecuada, como tela de cáñamo, algodón o vidrio.

El aislamiento y la eventual barrera irán protegidos con materiales adecuados, para que no se deterioren en el transcurso del tiempo, cuando queden expuesto a choques mecánicos y a las inclemencias del tiempo. La protección podrá hacerse con yeso, cemento, chapas de materiales metálicos (p.e. aluminio, cobre, acero galvanizado) o laminas de plásticos, según se indique en las Mediciones o en el Pliego de Condiciones Particulares (PCP).





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Cuando sea necesaria la colocación de flejes distanciadores, con objeto de sujetar el revestimiento y conservar un espesor homogéneo, deberán colocarse plaquitas de amianto u otro material aislante para evitar el puente térmico formado por ellos.

#### 4.1 Tuberías

El aislamiento térmico de tuberías aéreas o empotradas deberá realizarse siempre con coquillas hasta un diámetro de la tubería sin recubrir de 250 mm. Para tuberías de diámetro superior deberán utilizarse fieltros o mantas. Se prohíbe el uso de borras o burlletes, excepto casos excepcionales que deberán aprobarse por la D.F.

El aislamiento se adherirá perfectamente a la tubería. Para ello, las coquillas se ataran con venda y sucesivamente con pletinas galvanizadas (se prohíbe el uso de alambre, que penetrarían en la coquilla, cortándola). Las curvas y codos se realizarán con trozos de coquilla cortados en forma de gajos. En ningún caso el aislamiento con coquillas presentará más de dos juntas longitudinales.

Cuando la temperatura de servicio de la tubería sea inferior a la temperatura del ambiente, las coquillas deberán ser encoladas sobre la tubería y entre ellas, por medio de breas, materiales bituminosos o productos especiales.

Las mantas o fieltros se estirarán para que no se formen cámaras de aire en la parte inferior de la tubería, pero sin disminuir el espesor original del material. La manta se sujetará con una tela metálica galvanizada que se cose con alambre delgado o con grapas. La junta longitudinal se efectuará en correspondencia de la parte inferior del tubo, con un ángulo de 30 grados de un lado y otro de la generatriz inferior. Para que los fieltros sean concéntricos, es necesario colocar separadores y pletinas a distancias adecuadas; los separadores se sujetarán a través de materiales no conductores, como amianto o cartón.

Para tuberías empotradas podrán utilizarse aislamientos a granel, siempre que quede garantizado el valor del coeficiente de conductividad térmica del material empleado.

Todos los accesorios de la red de tuberías, como válvulas, bridas, dilatadores etc., deberán cubrirse con el mismo nivel de aislamiento que la tubería, incluida la eventual barrera antivapor; el aislamiento será fácilmente desmontable para las operaciones de mantenimiento, sin deterioro del material aislante.

Entre el casquillo del accesorio y el aislamiento de la tubería se dejará el espacio suficiente para actuar sobre los tornillos.

En ningún caso el material aislante podrá impedir la actuación sobre los órganos de maniobra de las válvulas, ni la lectura de instrumentos de medida y control.

Los casquetes se sujetarán por medio de abrazaderas de cinta metálica, provistas de cierre de palanca para que sea sencillo su montaje y desmontaje. Delante de las bridas se terminará el aislamiento con collarines metálicos (de zinc o aluminio), de tal forma que sea fácil manipular la junta.

En el caso de accesorio para reducciones, la tubería de mayor diámetro determinará el espesor del material a emplear.

Tablas de Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios, según RITE (RD1826/2009):

D = diámetro de la tubería sin aislamiento (mm)  
T = temperatura máxima del fluido en la tubería (°C)



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

**Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios**

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura máxima del fluido (°C) |            |            |
|------------------------|------------------------------------|------------|------------|
|                        | 40...60                            | < 60...100 | <100...180 |
| D ≤ 35                 | 25                                 | 25         | 30         |
| 35 < D ≤ 60            | 30                                 | 30         | 40         |
| 60 < D ≤ 90            | 30                                 | 30         | 40         |
| 90 < D ≤ 140           | 30                                 | 40         | 50         |
| 140 < D                | 35                                 | 40         | 50         |

**Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios**

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura máxima del fluido (°C) |            |            |
|------------------------|------------------------------------|------------|------------|
|                        | 40...60                            | < 60...100 | <100...180 |
| D ≤ 35                 | 35                                 | 35         | 40         |
| 35 < D ≤ 60            | 40                                 | 40         | 50         |
| 60 < D ≤ 90            | 40                                 | 40         | 50         |
| 90 < D ≤ 140           | 40                                 | 50         | 60         |
| 140 < D                | 45                                 | 50         | 60         |

**Tabla 1.2.4.2.3: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios**

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura máxima del fluido (°C) |            |            |
|------------------------|------------------------------------|------------|------------|
|                        | 40...60                            | < 60...100 | <100...180 |
| D ≤ 35                 | 30                                 | 20         | 20         |
| 35 < D ≤ 60            | 40                                 | 30         | 20         |
| 60 < D ≤ 90            | 40                                 | 30         | 30         |
| 90 < D ≤ 140           | 50                                 | 40         | 30         |
| 140 < D                | 50                                 | 40         | 30         |

**Tabla 1.2.4.2.4: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios**

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura máxima del fluido (°C) |            |            |
|------------------------|------------------------------------|------------|------------|
|                        | 40...60                            | < 60...100 | <100...180 |
| D ≤ 35                 | 50                                 | 40         | 40         |
| 35 < D ≤ 60            | 60                                 | 50         | 40         |
| 60 < D ≤ 90            | 60                                 | 50         | 50         |
| 90 < D ≤ 140           | 70                                 | 60         | 50         |
| 140 < D                | 70                                 | 60         | 50         |





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### 4.2 Conductos

Los conductos de chapa metálica se aislarán por medio de fieltros o mantas, dotados o no de barrera antivapor, según se indica en la Mediciones; el material se sujetará por medio de mallas metálicas previa aplicación de un adhesivo resistente al fuego, para evitar la formación de bolsas de aire entre el conducto y el aislamiento. La junta longitudinal metálicas con la parte inferior del conducto.

El material aislante se dotará de barrera antivapor cuando el conducto transporte aire a temperatura inferior a 15°C. La barrera deberá ser continua; los puntos de discontinuidad, como uniones o roturas, se sellarán con cintas adhesivas o con matices de propiedades adecuadas.

Cuando el conducto transporte aire húmedo a temperatura elevada, puede que se presenten situaciones en las que exista peligro de formación de condensaciones superficiales en el interior del conducto. En este caso, si el conducto es de fibra de vidrio, deberá instalarse una barrera antivapor también sobre la cara interior del material, hacia el fluido con tensión de vapor superior.

Si el conducto es de chapa no es necesario proteger con una barrera antivapor el material aislante, siempre que el conducto tenga selladas las uniones longitudinales y transversales.

Para el aislamiento interior de los conductos, se seguirán las prescripciones indicadas en "Revestimientos interiores".

El aislamiento de los conductos de realizará de acuerdo a las indicaciones de la IT.1.2.4.2.2. del RITE:

Los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea mayor que el 4% de la potencia que transportan y siempre que sea suficiente para evitar condensaciones según IT.1.2.4.2.2. del RITE.

Cuando la potencia térmica nominal a instalar de generación de calor o frío sea menor o igual que 70kW son válidos los espesores mínimos de aislamiento para conductos y accesorios de la red de impulsión de aire de la tabla 1.2.4.2.5. del RITE. Para potencias mayores de 70 kW deberá justificarse documentalmente que las pérdidas no son mayores que las indicadas anteriormente.

a) Los espesores de aislamiento de conductos para materiales con conductividad térmica de referencia a 10°C de 0,0040 W/(m·K), serán los siguientes:

|               | En interiores | En exteriores |
|---------------|---------------|---------------|
|               | mm            | mm            |
| Aire caliente | 20            | 30            |
| Aire frío     | 30            | 50            |

**Tabla 1.2.4.2.5: Espesores de aislamiento de conductos.**

b) Para materiales con conductividad térmica distinta a la anterior, se considera válida la determinación del espesor mínimo aplicando las ecuaciones de la IT 1.2.4.2.1.2. del RITE.

#### 4.3 Aparatos

Los aparatos se aislarán con mantas o planchas flexibles o semirrígidas, cono sin barrera antivapor según sea la temperatura del fluido en contacto con la superficie exterior del aparato.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 160 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

La fijación del aislante al aparato se hará por medio de agujas soldadas al mismo aparato o unos aros apretados.

El largo de las agujas, de unos 2 a 3 mm de diámetro, será igual al espesor del material aislante, y su número de 10 por m2. Las mantas se fijaran por medio de plaquetas de unos 30 mm de lado.

El aislamiento tendrá siempre un acabado final para la protección contra acciones mecánicas.

## 5. PROTECCIÓN

Cuando así se indique en las Mediciones, el material aislante tendrá un acabado resistente a las acciones mecánicas y, cuando sea instalado al exterior, a las inclemencias del tiempo.

La protección del aislamiento deberá aplicarse siempre estos casos:

- En equipos, aparatos y tuberías situados en salas de maquinas.
- En tuberías que corran por pasillos de servicio, sin falso techo.
- En equipos, aparatos, tuberías y conductos instalados al exterior.

En este ultimo caso, se cuidara el acabado con mucho esmero, situando las juntas longitudinales de tal manera que se impida la penetración de la lluvia entre el acabado y el aislamiento.

La protección podrá estar compuesta por láminas preformadas de materiales plásticos, chapas metálicas, recubrimientos de cemento blanco o yeso sobre malla metálica, según se indique en las Mediciones o en el Pliego de Condiciones Particulares (PCP).

La protección quedará firmemente anclada al elemento aislado; los codos, curvas, tapas, fondos de depósitos e intercambiadores, derivaciones y demás elementos de forma, se realizaran por medio de segmentos individuales engatillados entre sí.

### 5.1 Enlucido de Yeso

Se utilizara solamente para la protección del aislamiento de tuberías y pequeños aparatos situados en el interior del edificio. Se instalará una venda de gasa o un enrejado de malla galvanizada sobre el aislante, que servirá de armadura a la capa de yeso extendido con paleta y alisado con guante. El espesor de la capa será de 6 mm a 10 mm.

### 5.2 Acabado con cartón o enlucido bituminoso

Se utilizara solamente para tuberías situadas al interior y en lugares donde la tubería no quede a la vista.

El cartón se enrollará sobre el aislante, solapando las juntas longitudinales y transversales al menos 50 mm.

La fijación se hará por soldadura o por medio de flejes o alambres galvanizados. En los codos el cartón se recortara en segmentos.

El enlucido bituminoso se obtendrá mezclando un mastic con arena fina de río o cantera y se aplicara con paleta sobre una tela metálica previamente envuelta sobre el material aislante. El alisado final se hará al guante.

### 5.3 Enlucido de cemento

Puede aplicarse sobre el aislamiento de tuberías y aparatos colocados tanto en interiores como a la intemperie, ya que resiste a la acción de atmósferas agresivas y es de aspecto satisfactorio.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Se tiende sobre el aislante una tela metálica, preferiblemente galvanizada, que servirá de armadura a la capa de mortero, formada por una mezcla de cemento y arena fina y tamizada, de río o cantera, debiéndose lograr un espesor entre 10 y 20 mm, según las dimensiones del elemento a proteger.

Para tuberías con temperatura de servicio superior a 150°C es necesario prever juntas de dilatación, cortando la capa hasta que se vea la malla, cada 3 0 4 m. Los soportes deben separarse de la capa unos 10 mm para evitar que ésta se fisure debido a los movimientos de la tubería.

Para instalaciones situadas al exterior, es necesario aplicar sobre el revestimiento una doble capa de emulsión de bitumen, intercalando una tela de fibra de vidrio.

#### 5.4 Protecciones metálicas o de plástico

Para estos revestimientos se emplean chapas de aluminio, de acero, galvanizado o inoxidable, de cobre y fundas de plásticos. En cualquier caso, los materiales empleados deberán ser resistentes a la acción agresiva del ambiente.

Las chapas se aplicaran después de haber sido recortadas, bordeadas y molduradas, con solapes de 30 a 50 mm.

Las chapas se fijaran por medio de tornillos o remaches. Los elementos que forman piezas especiales se conformaran por gajos.

Para recubrimientos exteriores las juntas deberán sellarse con un mastic apropiado, elástico y resistente, procurando que haya solo una junta longitudinal y que esta coincida con la generatriz inferior de la conducción.

Las fundas de plástico se emplearan preferentemente al interior, para proteger la acción de la componente ultravioleta de la luz solar. Las piezas especiales podrán hacerse con una cinta o, mejor, con chapa de aluminio.

Para el montaje de las fundas de materiales plásticos deberán seguirse escrupulosamente las instrucciones que el fabricante suministrara.

### 6. COMPROBACIONES

Durante el montaje, la D.F. comprobará que éste se efectúa correctamente, de acuerdo a estas especificaciones; en particular, se pondrá especial atención sobre los siguientes puntos:

- Que el material no esté mojado o humedecido.
- Que la barrera antivapor forme una protección continua.
- Que el material forme un asiento compacto y firme sobre superficie a proteger.
- Que las juntas de la protección no permitan la entrada de agua en conducciones instaladas al exterior.

Una vez instalado el material aislante, la DO comprobara el espesor aplicado en distintas partes de circuito eligiendo, a su criterio, el número de puntos de comprobación y los lugares.

### 7. CRITERIOS DE MEDICIÓN

La medición del aislamiento se hará siguiendo los criterios que se marcan a continuación:

#### 7.1 Tuberías

Se mide la superficie exterior, como resultado del producto del perímetro de la tubería aislada por su longitud, de eje a eje de piezas especiales. A parte se medirá la superficie exterior de los accesorios, como válvulas, bridas, dilatadores etc.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 162 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

La superficie medida incluirá los siguientes conceptos:

- Material aislante.
- Barrera antivapor, si es necesaria (lo que se hará constar en las Mediciones).
- Medios de sujeción del material aislante.
- Recortes y deshechos materiales.
- La pintura de franjas y flechas de identificación.
- La mano de obra para movimientos de materiales y montaje.

## 7.2 Conductos

Se mide la superficie exterior, resultado del producto del perímetro del conducto aislado por su longitud, medida de eje a eje de piezas especiales.

En la medición se entenderá incluidos:

- Material aislante.
- Barrera antivapor, cuando sea necesaria (lo que se hará constar en las Mediciones).
- Medios para la sujeción del material aislante.
- Recortes y deshechos de materiales.
- La pintura de franjas y flechas de identificación.
- La mano de obra para movimiento de materiales y montaje.

La protección se medirá a parte; su superficie será igual a la del material aislante que esta debajo.

## 7.3 Aparatos

Se mide la superficie exterior de los aparatos aislados, en la que se entenderán incluidos los mismos elementos antes indicados para los conductos.

La protección se medirá a parte.

## 7.4 Tablas de Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios, según RITE (RD1826/2009):

- D = diámetro de la tubería sin aislamiento (mm)  
T = temperatura máxima del fluido en la tubería (°C)

**Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios**

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura máxima del fluido (°C) |            |            |
|------------------------|------------------------------------|------------|------------|
|                        | 40...60                            | < 60...100 | <100...180 |
| D ≤ 35                 | 25                                 | 25         | 30         |
| 35 < D ≤ 60            | 30                                 | 30         | 40         |
| 60 < D ≤ 90            | 30                                 | 30         | 40         |
| 90 < D ≤ 140           | 30                                 | 40         | 50         |
| 140 < D                | 35                                 | 40         | 50         |

Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura máxima del fluido (°C) |            |            |
|------------------------|------------------------------------|------------|------------|
|                        | 40...60                            | < 60...100 | <100...180 |
| D ≤ 35                 | 35                                 | 35         | 40         |
| 35 < D ≤ 60            | 40                                 | 40         | 50         |
| 60 < D ≤ 90            | 40                                 | 40         | 50         |
| 90 < D ≤ 140           | 40                                 | 50         | 60         |
| 140 < D                | 45                                 | 50         | 60         |

Tabla 1.2.4.2.3: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura máxima del fluido (°C) |            |            |
|------------------------|------------------------------------|------------|------------|
|                        | 40...60                            | < 60...100 | <100...180 |
| D ≤ 35                 | 30                                 | 20         | 20         |
| 35 < D ≤ 60            | 40                                 | 30         | 20         |
| 60 < D ≤ 90            | 40                                 | 30         | 30         |
| 90 < D ≤ 140           | 50                                 | 40         | 30         |
| 140 < D                | 50                                 | 40         | 30         |

Tabla 1.2.4.2.4: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura máxima del fluido (°C) |            |            |
|------------------------|------------------------------------|------------|------------|
|                        | 40...60                            | < 60...100 | <100...180 |
| D ≤ 35                 | 50                                 | 40         | 40         |
| 35 < D ≤ 60            | 60                                 | 50         | 40         |
| 60 < D ≤ 90            | 60                                 | 50         | 50         |
| 90 < D ≤ 140           | 70                                 | 60         | 50         |
| 140 < D                | 70                                 | 60         | 50         |



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 164 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## VÁLVULAS

### ÍNDICE

1. GENERALIDADES
2. PRESION NOMINAL
3. CONEXIONES
4. MATERIALES
5. APLICACIONES
6. COMPROBACIONES
7. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 165 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## VALVULAS

### 1. GENERALIDADES

Las válvulas se identifican por las siguientes características funcionales que, a su vez, dependen de las características físicas de las mismas.

- El caudal, que depende, a paridad de otras condiciones, de la superficie libre de paso.
- La pérdida de presión a obturador abierto, que depende, a paridad de otras condiciones, de la forma del paso del fluido.
- La hermeticidad de la válvula a obturador cerrado a presión diferencia máxima que depende del tipo de cierre y de los materiales empleados.
- La presión máxima de servicio, que depende del material del cuerpo de válvula, las dimensiones y el espesor del material.
- El tipo y diámetro de las conexiones, por rosca, bridas o soldadura.

Los distintos tipos de válvulas se diferencian por la pérdida de presión a obturador abierto, a paridad de caudal y diámetro, y por la hermeticidad a obturador cerrado, a paridad de presión diferencial máxima.

La importancia de estas características depende de la función que debe ejercer la válvula en el circuito.

En cualquier caso, el acabado de las superficies de asiento y obturador debe asegurar la estanqueidad al cierre de las válvulas para las condiciones de servicio especificadas.

El volante y palanca deben ser de dimensiones suficientes para asegurar el cierre y la apertura de forma manual con la aplicación de una fuerza razonable, sin la ayuda de medios auxiliares. Además, el órgano de mando no deberá interferir con el aislamiento térmico de la tubería y del cuerpo de válvula.

La superficie de asiento y del obturador debe ser recambiable. La empaquetadura debe ser recambiable en servicio, con válvula abierta a tope, sin necesidad de desmontarla.

Las válvulas roscadas y las válvulas de mariposa serán de diseño tal que, cuando estén correctamente acopladas a las tuberías, no tengan lugar interferencias entre la tubería y el obturador.

En el cuerpo de las válvulas irán troquelados la presión nominal PN, expresada en bar (o kg/cm<sup>2</sup>), y el diámetro nominal DN, expresado en mm (o pulgadas), por lo menos, cuando el diámetro sea igual o superior a 25 mm.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

2. PRESION NOMINAL

La presión nominal mínima de todo tipo de válvula y accesorio a emplear deberá ser igual o superior a PN 6, salvo los casos especiales expresamente indicados en Proyecto (p.e. válvulas de pie).

Según la temperatura del fluido, la presión máxima de trabajo PT de una válvula cambia al variar la presión nominal PN según se indica en la siguiente tabla (véase también la norma UNE-EN 1333:2006 Bridas y sus uniones. Componentes de canalizaciones de tuberías. Definición y selección de PN.

En la ultima columna de la tabla se indica, en líneas generales, el material que debe emplearse para el cuerpo de la válvula, salvo indicaciones contrarias en el Pliego de Condiciones Particulares (PCP en adelante) o en las Mediciones, que solo podrán mejorar las calidades aquí marcadas, o lo que se exija mas adelante en este PCT para cada tipo de válvula.

PRESION MAXIMA DE TRABAJO PT

| PN<br>1 | PP<br>1,6 | Hasta<br>100°C<br>1 | Hasta<br>150°C<br>--- | Hasta<br>200°C<br>--- | Notas<br>1 y 2 |
|---------|-----------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| 1,6     | 2,5       | 1,6                 | ---                   | ---                   | 1 y 2          |
| 2,5     | 4         | 2,5                 | ---                   | ---                   | 1 y 2          |
| 4       | 6         | 4                   | ---                   | ---                   | 1 y 2          |
| 6       | 10        | 6                   | ---                   | ---                   | 1 y 2          |
| 10      | 16        | 10                  | 8                     | ---                   | 1,2,3          |
| 16      | 25        | 16                  | 10                    | ---                   | 1,2,3          |
| 25      | 40        | 25                  | 20                    | 20                    | 4              |
| 40      | 60        | 40                  | 32                    | 32                    | 4              |
| 64      | 96        | 64                  | 50                    | 50                    | 4              |

Notas:

- 1. Fundición gris tipo 66-18 (DIN 1691)
- 2. Bronce tipo RG 5-21.096 (DIN 1705) hasta 100:C y DN 65.
- 3. Acero al carbono tipo GS 45 (DIN 1681).
- 4. Acero para altas temperaturas tipo GS 25 (DIN 17245).

En la tabla PN, presión nominal, es igual a la presión de prueba hidráulica de hermeticidad del cierre. Sin embargo, PP representa la presión de prueba hidráulica del cuerpo.

3. CONEXIONES

Salvo cuando se indica diversamente en el Pliego de Condiciones Particulares PCP o de las Mediciones, las conexiones de las válvulas serán del tipo que se indica a continuación, según el DN de la misma:

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Hasta DN 20 incluido       | Roscadas hembras              |
| De DN 25 a DN 65 incluidos | Roscadas hembras o por bridas |
| DN 80 en adelante          | Por bridas                    |

En cuanto a las conexiones de las válvulas de seguridad, deberán seguirse las siguientes instrucciones:

- El tubo de conexión entre el equipo protegido y la válvula de seguridad no podrá tener una longitud superior a 10 veces el DN de la misma.
- La tubería que descarga deberá ser conducida en un lugar visible de la sala de maquinas





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- La tubería de descarga deberá dimensionarse para poder evacuar el caudal total de descarga de la válvula sin crear una contrapresión apreciable.

Antes de efectuar el montaje de una válvula, en particular cuando esta sea de seguridad, deberá efectuarse una cuidadosa limpieza de las conexiones y, sobre todo, del interior del orificio.

#### 4. MATERIALES

Los componentes fundamentales de las válvulas deberán estar contruidos por los materiales que se indicaran a continuación, salvo que en el PCP o en las Mediciones no se exija una calidad superior.

##### 4.1 Válvulas de compuerta VC

- Cuerpo: de bronce hasta DN 50 y PN 10 incluidos; de fundición de hierro para DN superiores y hasta PN 16; de acero fundido o laminado para PN 25 o superior.
- Cabezal: del mismo material del cuerpo, de tapa roscada para válvulas de bronce y puente atornillado para válvulas de hierro y acero.
- Husillo: de latón laminado para válvulas de bronce, de tipo interior fijo; de acero inoxidable para válvulas de hierro y acero, de tipo estacionario con rosca interior hasta DN 100 y ascendente con rosca exterior para diámetros superiores.
- Volante: fijo con respecto al husillo, de aluminio inyectado para válvulas de bronce, de fundición para válvulas de hierro y de acero para válvulas de acero.
- Asiento: de anillos de cierre de bronce o acero.
- Obturador: de cuna rígida para válvulas hasta DN 100 y PN 16, del mismo material que el cuerpo; para diámetros y presiones superiores al obturador será de doble cuna, de acero al cromo.
- Prensaestopa: de amplia capacidad, del mismo material que el cuerpo, roscado hasta DN-50 incluido y atornillado para DN-s superiores.
- Estopada: de amianto lubricado y grafitado hasta PN 25; para PN-s superiores se emplearan empaquetaduras especiales, según recomendaciones del fabricante.
- Juntas: de Klingerit hasta PN 25 y spiro-metálicas para Pn-s superiores.

Las válvulas de cierre rápido forman parte de esta familia y tendrán estas características particulares:

- Construcción totalmente de bronce.
- Apertura y cierre rápidos girando la palanca 1/8 de vuelta.
- Platillos independientes oscilantes.
- Conexiones roscadas hembras.

##### 4.2 Válvulas de asiento VA (o de globo), rectas, a escuadra o en ángulo (en Y).

- Cuerpo: de bronce hasta DN 50 y PN 10 incluidos; de función de hierro para Dn-s superiores y PN hasta 16; de fundición de acero al carbono para Pn-s superiores.
- Tapa o puente: del mismo material que el cuerpo; tapa roscada para válvulas de bronce y atornillada para las de hierro y acero; puente atornillado.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 168 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Husillo: interior ascendente de acero inoxidable.
- Volante: ascendente de acero o silumin.
- Asiento: integral en bronce o en acero inoxidable según sea el cuerpo de la válvula, con dureza mínima de 500 en la escala Brinnell.
- Obturador: de asiento plano con cono de regulación en acero inoxidable, no solitario al husillo para un perfecto ajuste al asiento, equipado con aro de teflón para proporcionar una perfecta estanqueidad.
- Prensa-estopas: del mismo material que cuerpo y tapa, de amplia capacidad, con posibilidad de efectuar el recambio de la estopada abriéndola válvula a tope, roscado en válvulas con tapa y atornillado en válvulas con puente.
- Estopada: de amianto lubricado y grafitado hasta PN 25; para Pn-s superiores se usaran empaquetaduras especiales, según recomendaciones del fabricante.
- Juntas: de cartón Kligerit hasta PN 25 y spiro-metálica para Pn-s superiores.

Las válvulas con obturador en forma de pistón sustituyen ventajosamente a las válvulas de asiento, debido a que el cierre se efectúa por deslizamiento del pistón dentro de unos anillos, que son recambiables, eliminando en cada maniobra cascarillas, oxido y cualquier otra suciedad.

Los materiales serán iguales a los arriba indicados para las válvulas de asiento plano, para PN 16 en adelante.

El material de los anillos de estanqueidad se ajustará a las condiciones de funcionamiento, presión y temperatura, y al fluido, según recomendaciones del fabricante.

#### 4.3 Válvulas de esfera VE o de bola.

##### a.- De acero.

- Cuerpo de fundición de hierro hasta PN 16 y de fundición de acero para Pn-s superiores.
- Obturador de esfera o bola y eje de acero duro cromado o acero inoxidable.
- Asientos, estopada y juntas de teflón.
- Conexiones por bridas.
- Mando manual por palanca hasta DN 125 y por volante y reductor para Dn-s superiores.

##### b.- De latón (hasta DN 40 y PN 10 incluidos)

- Cuerpo de latón estampado.
- Esfera de latón duro-cromado.
- Eje de latón niquelado.
- Asientos y estopada de teflón.
- De dos o tres vías.
- Conexiones por rosca gas.
- Acabado niquelado mate.

##### c.- De plástico (hasta DN 100 y PN 10 incluidos; temperatura máxima de 40°C y mínima de 4°C con presión máxima de trabajo de 6 bar.

- Cuerpo, esfera y eje de PVC.
- Maneta de PVC o ABS.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 169 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Asientos de la esfera de TEFLON.
- Anillos de estanqueidad de EPDM o VITON.
- Conexiones por presión, rosca gas o bridas.

## 4.4 Válvulas de mariposa VM.

- Cuerpo: de acero laminado o de fundición, formado por dos aros.
- Asiento: de dutral hasta 150°C y vitón para temperaturas superiores, de tipo anular recambiable, encajado entre los dos aros del cuerpo, para la estanqueidad entre cuerpo y obturador y entre cuerpo y eje. La estanqueidad deberá estar garantizada bajo una presión diferencial de 10 bar.
- Obturador: mariposa de acero cromado inoxidable, de forma perfilada y doble sección esférica, para una mínima pérdida de carga en posición abierta y una máxima resistencia a la presión diferencial en posición cerrada.
- Eje: de acero cromado o inoxidable a cada lado de la mariposa, en una o dos piezas, estrechamente unido a la mariposa, guiado por cojinetes de aguja.
- Accionamiento: por palanca en la parte superior del eje, cierre completo en 1/4 de vuelta, con topes de bloqueo y seguro de cierre, hasta DN 150 incluido. Para Dn-s superiores el accionamiento se efectuara por volante y reductor.
- Juntas de bridas: de neopreno.

## 4.5 Válvulas de retención VR.

La actuación del obturador es, seguramente, la característica más destacable de estas válvulas, que pueden subdividirse en los siguientes tipos:

- a.- Válvulas de retención de disco.
- b.- Válvulas de retención de doble compuerta.
- c.- Válvulas de retención de asiento.
- d.- Válvulas de retención de clapeta.
- e.- Válvulas de retención de pie.

Los materiales a emplear en cada tipo son los siguientes:

## a.- VR de disco.

- Cuerpo de latón hasta DN 65 y de fundición para diámetros superiores.
- Obturador de disco plano de acero inoxidable hasta DN 100 y cónico de fundición para Dns superiores.
- Muelle de acero austenítico.
- Junta elástica del disco de EPDM.
- Ejecución plana para montaje entre bridas.

## b.- VR de doble compuerta.

- Cuerpo de fundición.
- Obturador de neopreno con alma de acero.
- Eje, topes y resorte de torsión en acero inoxidable.
- Ejecución para montaje entre bridas.

## c.- VR de asiento (solo para montaje horizontal).



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 170 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Cuerpo y tapa de fundición.
- Asiento cónico y obturador parabólico de acero inoxidable.
- Muelle de acero inoxidable.
- Juntas de cartón Klingerit.
- Conexiones por bridas.

d.- VR de clapeta.

- Cuerpo y tapa de bronce o latón.
- Asiento y clapeta de bronce.
- Conexiones rosca hembra.

e.- VR de pie.

- Cuerpo y colador de hierro fundido o de acero inoxidable.
- Cierre por clapeta metálica o de cuero.
- Conexiones por bridas o roscadas.

#### 4.6 Válvulas de Seguridad VS de resorte (a escuadra o recta con escape conducido).

- Cuerpo de hierro fundido o acero al carbono.
- Obturador y vástago de acero inoxidable.
- Resorte en acero especial para muelle.
- Prensa-estopas de latón.
- Palanca de bronce.
- Estopada de amianto grafitado.
- Junta de cartón Klingerit.

#### 4.7 Grifos de macho GM.

- Apertura y cierre con un cuarto de vuelta.
- Indicación de posición de la lumbrera del macho.
- Tornillo de lubricación, para una maniobra uniforme y un cierre hermético.
- Con prensa-estopas.
- De dos pasos y tres pasos, con macho en L o en T.
- Accionamiento manual por llave.
- Conexiones roscadas hasta DN 40 y con bridas para Dn-s superiores.
- Cuerpo y macho cónico de fundición.
- Anillo del prensa-estopas de acero.
- Estopada de amianto grafitado.

Manteniendo la calidad antes mencionada y hasta DN 40 y PN 10, pueden utilizarse grifos macho todo bronce, así como grifos de purga todo bronce con salida curva, con prensa-estopas.

Los grifos de macho para manómetro serán de acero inoxidable o bronce cromado, con pletina de comprobación de conexiones roscadas hembra o macho-hembra.

Los grifos macho, utilizados como órganos de vaciado o llenado, pueden ser ventajosamente sustituidos por válvulas cilíndricas, constituidas por cuerpo y obturador cilíndrico con latón estampado cromado y asientos de cierre por junta tórica, del material recomendado por el fabricante según la temperatura de funcionamiento. El cierre y la apertura se efectúan con un cuarto de giro de la maneta; las conexiones serán roscadas hasta DN 40.

#### 4.8 Eliminadores automáticos de aire.

- Cuerpo y tapa de fundición.
- Mecanismo de acero inoxidable.
- Flotador y asiento de acero inoxidable.
- Obturador de goma sintética.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### 4.9 Válvulas de aguja o de punzón.

Para una regulación muy fina y un cierre hermético se deben usar válvulas de aguja o punzón, de diámetros pequeños, de DN 6 hasta DN 25, presiones nominales elevadísimas, PN 100 en adelante, conexiones por rosca hembra, empaquetadura de teflón, con cuerpo en bronce o en acero inoxidable.

### 5. APLICACIONES

Las válvulas se elegirán, en general, considerando las condiciones extremas de ejercicio, presión y temperatura, y la función que deben desempeñar en el circuito.

Concretando este aspecto, la elección del tipo de válvula deberá hacerse siguiendo, en orden de preferencia, estos criterios:

- Para aislamiento: de esfera, mariposa, asiento, pistón y compuerta.
- Para equilibrado de circuitos: de asiento, de aguja o punzón, de macho.
- Para vaciado: cilíndricas, de esfera, de macho.
- Para llenado: de esfera, de asiento.
- Para purga de aire: válvulas automáticas o válvulas manuales de cilindro o de esfera.
- Para seguridad: válvulas de resorte.
- Para retención: de disco, doble compuerta, de asiento.

Se hará un uso limitado de las válvulas para el equilibrado de los circuitos, debiéndose concebir, en la fase de diseño, un circuito de por sí equilibrado.

### 6. COMPROBACIONES

La DO comprobará que las características de las válvulas empleadas responden a los requisitos de estas especificaciones, en particular, se centrará la atención sobre el tipo de obturación y el material empleado, así como al diámetro nominal y a la presión máxima admitida por la válvula a la temperatura del ejercicio.

### 7. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO

Las válvulas se medirán por unidades, subdividiéndolas según el tipo, diámetro nominal o presión nominal.

Cada unidad deberá incluir los siguientes conceptos:

- La válvula.
- El material accesorio, como contrabridas, si existen, bulones, tuercas y el material para la estanqueidad.
- La mano de obra para el movimiento y el montaje.

Las válvulas se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de válvula.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 172 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## AISLADORES DE VIBRACIONES

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. MATERIALES Y CONSTRUCCION
3. SELECCION Y MONTAJE
4. COMPROBACIONES
5. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## AISLADORES DE VIBRACIONES

### 1. GENERALIDADES

La maquinaria en movimiento deberá ser aislada de la base sobre la que apoya y de las conducciones a ella conectadas, para evitar la transmisión de vibraciones y eliminar, al mismo tiempo tensiones recíprocas entre la maquinaria y las conducciones.

Podrá evitarse la instalación de aisladores entre maquinaria y la base solamente cuando esta apoye directamente sobre el terreno.

### 2. MATERIALES Y CONSTRUCCION

#### 2.1 Bancadas

##### 1. Bancada de hormigón

Una bancada de hormigón consiste en un marco rectangular de perfiles normalizados de acero en forma de U, soldados entre sí, de altura igual al 8% de la distancia máxima entre puntos de apoyo, con un mínimo de 150 mm.

Soldadas al marco se dispondrán varillas de acero, a distancia de 200 mm en los dos sentidos.

La bancada estará dotada de ménsulas para el acoplamiento de los soportes elásticos, soldadas al marco de manera que la altura total de montaje sea la menor posible.

La bancada estará provista de manguitos para el alojamiento de los pernos de fijación del equipo, en forma de ranura de longitud suficiente para permitir ligeros ajustes de posición.

Las dimensiones de la bancada en planta, serán por lo menos 100 mm superiores a la proyección en planta del polígono delimitado por la posición de los pernos de fijación.

El marco de la bancada tendrá un acabado resistente a la corrosión. El hormigón de relleno se echará "in situ".

##### 2. Bancada de acero

Estará construida con perfiles normalizados de acero, soldados entre sí, de dimensiones y forma adecuadas al equipo que debe soportar, diseñada para proporcionar un marco rígido y libre de distorsiones.

La altura de la bancada deberá ser igual, por lo menos, al 8% de la distancia máxima entre puntos de apoyo, con un mínimo de 150 mm.

La bancada estará equipada de ménsulas para el acoplamiento de los soportes elásticos, soldadas a la base de manera que la altura total de montaje sea la menor posible, y provista de taladros en forma de ranura para el paso de los pernos de fijación del equipo.

La bancada tendrá un acabado resistente a la corrosión.

#### 2.2 Soportes elásticos

##### 1. De muelle de acero

Soporte elástico constituido, esencialmente, por un muelle de acero especial soldado a dos placas terminales.

El muelle tendrá las siguientes características:



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Rigidez horizontal igual, al menos, a 1,3 veces la rigidez vertical.
- Diámetro exterior igual, al menos, a 0,8 veces la altura en carga.
- Capacidad de sobrecarga del 50% antes de alcanzar la indeformabilidad.

La superficie inferior de la placa de apoyo estará recubierta por una almohadilla amortiguadora de neopreno nervado de al menos 6 mm de espesor o de fibra de vidrio de al menos 12 mm de espesor.

Cada aislador incluirá un perno de fijación, equipado de tuerca y arandelas.

Cuando el equipo a soportar este sujeto a cargas externas o cuando su propio peso varíe (debido, p.e., a drenaje del contenido de agua), el soporte elástico tendrá un dispositivo para limitar la carrera vertical, constituido por una placa de acero fijada al muelle y guiada por medio de pernos aislados con fundas de neopreno.

El fabricante suministrará, para cada tamaño de soporte elástico, la máxima carga admisible (en kg) y la deflexión (en mm), así como las dimensiones en planta y sección.

#### 2. Almohadillas de neopreno

La almohadilla será de simple o doble cara, en este caso con la interposición de un refuerzo de malla de acero, con nervaduras alternativamente altas y bajas.

El neopreno será resistente a los aceites y capaz de soportar una carga permanente de al menos 40 N/cm<sup>2</sup> y de 20 N/cm<sup>2</sup> bajo impacto.

El fabricante suministrará la carga que pueda soportar la almohadilla (en kg o kg/cm<sup>2</sup>), la deflexión máxima, las dimensiones en planta y el espesor.

#### 3. Almohadilla de fibra de vidrio

Estará constituida por fibra de vidrio precomprimida, protegida por una membrana elastomérica impermeable a la humedad, que al mismo tiempo, permita contener el movimiento del aire entre las fibras; la almohadilla actúa, de esta manera, como un amortiguador viscoso.

El fabricante indicará, para cada modelo, la carga máxima admisible (en kg o kg/cm<sup>2</sup>), deflexión estática, frecuencia natural, dimensiones en planta y espesor.

#### 4. Soportes colgantes

Los soportes elásticos para conducciones están constituidos por un marco metálico y un elemento amortiguador.

El elemento de amortiguación podrá ser un muelle de acero, una almohadilla de fibra de vidrio o neopreno o ambos.

Las características técnicas de los materiales serán las indicadas anteriormente.

El marco deberá resistir una sobrecarga igual a 5 veces la carga máxima del elemento elástico, sin romperse o deformarse, y permitir una desalineación del perno de hasta 15° sin que tenga lugar el contacto metal con metal.

#### 2.3 Uniones anti-vibratorias

Son elementos constituidos por un cuerpo central de caucho con extremos de acero, de paso integral, que se acoplan a la tubería mediante bridas.

El diámetro del paso del aislador será igual al diámetro nominal de la tubería.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 2.4 Uniones anti-vibratorias y de expansión

Cuando en el punto de colocación del aislador de vibraciones sea de temer la presencia de deformaciones térmicas, el aislador deberá estar en condiciones de absorberlas.

Las juntas de expansión que cumplen esta doble función están constituidas por un cuerpo de elastómero, que recubre un alma de tejido metálico de alta resistencia, y de dos bridas o manguitos roscados de acoplamiento.

## 3. SELECCION Y MONTAJE

Para la elección del número de soporte amortiguadores y su situación se seguirán las instrucciones del fabricante del equipo.

La selección del soporte amortiguador dependerá de la frecuencia perturbadora de la máquina, el tipo y el peso de la misma y la rigidez del elemento estructural que soporta la máquina.

Deberá cuidarse que los tornillos de unión entre bridas y contrabridas tengan las cabezas por el lado de la junta, para no dañar el tejido.

La selección de la unión se hará en base al diámetro nominal de la tubería, la presión máxima de trabajo y las deformaciones máximas admisibles en compresión, tracción y desalineación.

Cuando una máquina este montada sobre soportes elásticos las conexiones eléctricas deberán efectuarse por medio de conducciones flexibles.

## 4. COMPROBACIONES

Se comprobará la correcta instalación de los elementos antes mencionados observando que se hayan cumplido las instrucciones de selección y montaje mencionados en el párrafo anterior.

En particular, se comprobará que no tenga lugar en ningún punto el contacto metal de equipo con metal del soporte.

## 5. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO

Los elementos descritos en este capítulo se miden por unidades, definidas por sus características principales; cada una de ellas comprenderá los siguientes conceptos:

### 1. Para la unión anti-vibratoria:

- Unión anti-vibratoria.
- Contra-bridas, tornillos, tuercas, juntas de estanqueidad etc.
- Material accesorio para rosca, soldadura, etc.
- Mano de obra para movimiento y montaje.

### 2. Para el soporte aislante:

- Soporte aislante.
- Tornillos, arandelas y tuercas.
- Mano de obra para movimiento y montaje.

### 3. Para las bancadas:

- Base (se excluye el hormigón, cuando se necesite).
- Mano de obra para movimiento y montaje.

Los aisladores de vibraciones se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de aislador.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 176 de 425 |                                                    | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## FILTROS PARA CIRCUITOS DE AGUA Y VAPOR

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. MATERIALES
3. INSTALACIÓN
4. COMPROBACIONES
5. CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## FILTROS PARA CIRCUITOS DE AGUA Y VAPOR

### 1. GENERALIDADES

Todas las bombas y las válvulas automáticas de circuitos de agua y de vapor deberán estar protegidas por filtros de malla metálica o chapa perforada.

Los filtros deberán situarse aguas arriba del elemento a proteger y deberán ser retirados una vez terminada de modo satisfactorio la eliminación de todos los residuos sólidos arrastrados por el fluido.

Los filtros se dejarán instalados cuando estén a protección de todo tipo de válvulas automáticas y purgadores en circuitos de vapor y, en circuitos de agua, de válvulas reductoras de presión, carga y descarga de sistemas de expansión, contadores, etc.

La pérdida de carga provocada por los filtros que deban retirarse no será considerada durante la selección de la bomba.

Los filtros serán del tipo inclinado en Y para pasos hasta 100 mm incluido, con conexiones roscadas o por bridas hasta DN 40 y por bridas para Dns superiores. Para pasos superiores, se utilizarán filtros del tipo de cesta, con conexiones por bridas.

Las mallas o chapas perforadas tendrán un tamiz de las siguientes características:

- Para protección de bombas:
- Luz máxima de la malla: 0,50 mm.
- Diámetro mínimo del hilo: 0,20 mm.
- Para protección de válvulas automáticas:
- Luz máxima de la malla: 0,10 mm.
- Diámetro mínimo del hilo: 0,06 mm.

La superficie total de paso del filtro deberá ser tal que la velocidad del fluido, a filtro limpio, no sea superior a la velocidad en las tuberías de acometida y salida, para limitar la pérdida de presión a valores aceptables.

El tamiz será accesible por medio de una tapa, roscada hasta DN 25 y atornillada para Dn-s superiores.

Los filtros tendrán, además, un tapón roscado para poder efectuar, en funcionamiento, una purga de la materia acumulada.

Los filtros se identifican por las siguientes características:

- El tipo, inclinado o de cesta.
- El grado de filtración.
- La pérdida de carga con el caudal de funcionamiento.
- La presión de trabajo a la temperatura de funcionamiento.
- El tipo y diámetro de las conexiones.
- Las dimensiones físicas.

### 2. MATERIALES





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Los filtros inclinados tendrán el cuerpo y la tapa en hierro fundido o bronce para Pn-s hasta 16 bar y de acero fundido para Pn-s hasta 40 bar.

Los filtros de cesta tendrán el cuerpo y la tapa en chapa de acero para PN 10 y fundición de acero para PN 16.

El tamiz será siempre de acero inoxidable 18/8, sea la chapa perforada de sustentación, sea la sobremalla de filtración fina.

Las juntas de las tapas serán de cartón klingerit.

### 3. INSTALACION

Los filtros se instalarán aguas arriba del aparato a proteger, en un lugar accesible para facilitar las operaciones periódicas de limpieza, y se soportarán independientemente de las tuberías cuando sus dimensiones así lo requieran.

### 4. COMPROBACIONES

Se verifican las características del filtro de acuerdo con las Mediciones.

Una vez instalados, se procederá a una limpieza periódica, cuya frecuencia dependerá del estado de suciedad del circuito, hasta tanto se compruebe que el circuito esta completamente limpio.

### 5. CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

Los filtros se medirán por unidades, indicando para cada uno de ellos las características fundamentales.

Se entiende incluidos en cada unidad los siguientes elementos:

- El filtro, completo de a todos sus accesorios de fábrica.
- El material accesorio, como contrabridas, bulones, tuercas y el material para la estanqueidad de la unión.
- La mano de obra para el movimiento y el montaje.

Los filtros se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de filtro.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

COMPENSADORES DE DILATACION

INDICE

- 1. GENERALIDADES
- 2. MATERIALES
- 3. MONTAJE
- 4. COMPROBACIONES
- 5. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 180 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## COMPENSADORES DE DILATACION

### 1. GENERALIDADES

Los compensadores de dilatación, deben instalarse en los lugares indicados en los planos y, en su defecto, donde se requiera, según la experiencia de la EIM.

Los dilatadores deberán siempre situarse entre dos anclajes de fijación y deberán ser calculados de tal manera que puedan absorber la dilatación debida a la máxima variación de temperatura previsible.

El esfuerzo que, provocado por la reacción de los anclajes, se genere en las fibras del material de la tubería no podrá ser superior a 80 N/m<sup>2</sup>.

Los soportes incluidos entre los puntos fijos deberán permitir el libre movimiento de la tubería, bien por que esta pueda correr sobre el soporte por medio de un patín, bien por la flexibilidad del mismo soporte.

Si el dilatador es apto para absorber solamente esfuerzos que guíen la tubería a moverse exclusivamente en el sentido antes mencionado.

Los compensadores de dilatación podrán ser del tipo de lira, o de fuelle, guiado o no, con o sin movimientos angulares, según se indica en los Planos o en las Mediciones.

Un compensador de dilatación se identifica por las siguientes características:

- Tipo y modelo.
- Diámetro nominal (igual al de la tubería).
- Presión de servicio.
- Movimientos de extensión, compresión y total.
- Dimensiones físicas (longitud total y diámetro exterior).
- Tipo de conexiones (manguito para soldar o bridas).
- Accesorios, como tubo interior y tubo exterior de protección.

Los compensadores de dilatación deberán recubrirse con el mismo espesor de aislamiento que la tubería en la que están instalados; de ninguna manera el aislamiento podrá impedir el movimiento del dilatador.

### 2. MATERIALES

Los compensadores en forma de lira, Z o L estarán contruidos con el mismo material que la tubería (acero, cobre, PVC, etc.)

El elemento base de los compensadores de fuelle es la membrana de pared múltiple, construida en acero inoxidable 18/8, al igual que el tubo liso interior.

El tubo exterior, si existe, será de acero al carbono.

Las conexiones pueden ser con manguitos para soldar a la tubería, con bridas montadas por cuellos rebordeados o con bridas soldadas. Para diámetros nominales hasta 50 mm la unión será por manguitos; para diámetros superiores la unión se hará por bridas de acero.







SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3. MONTAJE

Los compensadores de dilatación de fuelle deben montarse con un pretensado previo se están a servicio de redes recorridas por un fluido caliente.

Los compensadores de dilatación se montarán entre dos puntos de anclajes, o puntos fijos. De un lado y otro del compensador, si este no admite movimientos axiales, deberán instalarse soportes de guiado, uno de los cuales podrá eliminarse si, como es recomendable en la mayoría de los casos, el dilatador se sitúa cerca de un punto fijo.

Los compensadores en forma de lira o Z se instalarán en el mismo plano que las tuberías que unen.

### 4. COMPROBACIONES

A la recepción del material en obra, se comprobará que éste responde a las características indicadas en los Planos y Mediciones, en cuanto se refiere a diámetro nominal, materiales de constitución y recorrido de dilatación.

Una vez montados, se comprobará que cada compensador está situado entre dos puntos fijos y, si es de tipo axial, está colocado entre soportes guías.

### 5. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO

Los compensadores de dilatación se medirán por unidades, definidas por sus características.

Cada unidad comprenderá los siguientes conceptos:

- Compensador de dilatación.
- Los materiales auxiliares para su instalación, como contrabridas, tornillos, tuercas, juntas, etc.

Los compensadores de dilatación se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de compensador.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 182 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## GENERADORES DE CALOR

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. DATOS DE CATALOGO
3. NORMATIVA
4. HOMOLOGACION Y TIMBRADO
5. PRUEBAS
6. MATERIALES
7. COMPROBACIONES
8. CRITERIOS DE MEDICION



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

GENERADORES DE CALOR

1. GENERALIDADES

Este capítulo tiene como objeto la definición de las Especificaciones que deben cumplir los equipos de producción de calor del tipo caldera para agua caliente.

1.1. Rendimiento

Las calderas tendrán como mínimo los valores de rendimiento indicados en la IT 1.2.4.1.2.1 del RITE y con lo que estable RD 275/1995, de 24 de febrero.

1.2. Idoneidad del combustible

Los elementos generadores de calor, calderas y quemadores, utilizarán el combustible para el que fueron diseñados.

Sólo se podrán utilizar otros combustibles cuando se mantengan los rendimientos especificados en el apartado anterior.

1.3.1 Fraccionamiento de potencia

Para que el funcionamiento de producción de calor sea lo más cercano posible al régimen con rendimiento máximo, es necesario disponer de quemadores con escalonamiento de potencia y/o de generadores en número, potencia y tipo adecuados a la demanda de energía térmica de la instalación a la que sirven.

1.3.2. Regulación de quemadores

La regulación de los quemadores alimentados por combustible líquido o gaseoso será, en función de la potencia térmica nominal del generador de calor, según la indicada en la tabla 2.4.1.1. del RITE:

| Potencia térmica nominal del generador de calor (KW) | Regulación               |
|------------------------------------------------------|--------------------------|
| P ≤ 70                                               | Una marcha o modulante   |
| 70 < P ≤ 400                                         | Dos marchas o modulante  |
| 400 < P                                              | Tres marchas o modulante |

En cualquier caso, la suma de la potencia de los generadores se ajustará a la demanda máxima de la instalación. Los eventuales generadores de reserva quedarán aislados del resto de la instalación por medio de válvulas.

Los generadores se instalarán en paralelo, debiéndose prever un sistema de control automático de funcionamiento en secuencia, de tal manera que queden fuera de servicio aquellos generadores que no se precisen.

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

1.4. Combustión

Durante el funcionamiento de los generadores de calor las pérdidas de calor sensible por los humos, referidas al poder calorífico inferior del combustible, no serán superiores en ningún momento a los valores dados, en %, en la siguiente tabla:

| Potencia útil del generador en KW | Combustible mineral sólido |            | Combustible líquido o gaseoso |
|-----------------------------------|----------------------------|------------|-------------------------------|
|                                   | Carga manual               | Automático |                               |
| Hasta 60                          | 24                         | 20         | 22                            |
| De 60 a 150                       | 23                         | 20         | 18                            |
| De 150 a 800                      | 21                         | 18         | 15                            |
| De 800 a 2000                     | 21                         | 17         | 14                            |
| Más de 2000                       | 21                         | 13         | 12                            |

1.5. Sala de Calderas

Se denomina Sala de Calderas al espacio de la sala de máquinas en donde se encuentre instalada permanentemente la maquinaria de producción de calor, con potencia superior a 70 KW.

Los locales que tengan la consideración de sala de máquinas deberán cumplir las prescripciones del RITE IT1.3.4.1.2 además de las establecidas en la sección SI-1 del CTE.

Entre los distintos equipos y elementos situados en la sala de máquinas existirá el espacio libre mínimo recomendado por el fabricante, para poder efectuar las operaciones de mantenimiento, vigilancia o conducción requeridas.

Para las calderas, este espacio será como mínimo de 70 cm entre uno de los laterales de la caldera y la pared, y de 60 cm entre el otro lateral y el fondo y las paredes de la sala. Entre el techo y la caldera, la distancia mínima será de 80 cm. Cuando existan varias calderas, la distancia mínima entre ellas será de 60 cm.

Con calderas de carbón o de fuel-oil, se deberá prever un espacio entre éstas y la chimenea igual, al menos, al tamaño de la caldera para poder colocar un depurador de humos o un economizador. Las distancias de los laterales a las paredes mencionadas antes podrán reducirse a 50 y 20 cm, respectivamente, cuando la superficie en planta de la caldera sea inferior a 0,5 m2.

Las calderas de carbón en las que sea necesaria la accesibilidad al hogar, para carga o reparto del combustible, tendrán un espacio libre frontal igual, por lo menos, a vez y media la profundidad de la caldera.

En cualquier tipo de calderas, el espacio libre en la parte frontal será igual a la profundidad de ésta, con un mínimo de un metro, no pudiendo en este espacio existir ningún entorpecimiento en una altura de 2 m o en una superior a 50 cm a la caldera si ésta es más alta de 1,50 m.

El cuadro eléctrico, con su interruptor general, deberá estar situado lo más próximo posible a la puerta de acceso, así como, en su caso, el interruptor del ventilador de extracción de aire.

La conexión entre la caldera y la chimenea deberá ser perfectamente accesible y permitirá el drenaje de los condensados y un tiro adecuado. El tiro, en casos excepcionales, podrá asegurarse mediante extracción mecánica.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 185 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### 1.5.1. Locales

Los locales que tengan la consideración de sala de máquinas deberán cumplir las prescripciones del RITE IT1.3.4.1.2 además de las establecidas en la sección SI-1 del CTE.

La puerta de acceso a la Sala de Calderas deberá comunicar con un vestíbulo, no pudiéndose abrir directamente a escaleras, garajes u otras dependencias. Se recomienda la existencia de dos accesos, uno de ellos con entrada directa desde la calle a ser posible. Como mínimo, existirán los accesos necesarios para que ninguno de sus puntos esté a más de 15 m de una salida.

Las puertas de entrada se abrirán siempre hacia fuera y tendrán la resistencia al fuego que se fije en la reglamentación específica, siendo estancas al paso de humos para lo cual su permeabilidad no será superior a 1dm<sup>3</sup>/s m<sup>2</sup> bajo una presión diferencial de 100 Pa.

No se permitirá ninguna abertura o toma de ventilación que comunique con otros locales. No se permitirá la existencia de climatizadores en la Sala de Calderas.

Las paredes, suelo y techo tendrán la resistencia al fuego que establezca la reglamentación específica y cuando la sala de máquinas sea adyacente a un local ocupado (vivienda, oficina, etc.) se dispondrá de una separación acústica suficiente.

Las paredes, suelo y techo no permitirán filtraciones de humedad, y serán impermeabilizadas en caso necesario.

La sala de máquinas y cada uno de sus locales dispondrá de un sistema de desagüe eficaz con un diámetro mínimo de 100 mm, y si la evacuación no es por gravedad, se preverá un depósito o pozo de bombeo, debidamente dimensionado.

La iluminación de la sala de máquinas será suficiente para realizar con comodidad los trabajos de conducción e inspección de los equipos y elementos en ella situados.

La estructura del edificio, particularmente si es metálica, que quede dentro de la sala de máquinas, se protegerá contra el fuego y las altas temperaturas.

#### 1.5.2. Ventilación

Las ventilaciones de las salas de caldera deberán cumplir las prescripciones establecidas en la IT 1.3.4.1.2.7 del RITE.

En la sala de calderas deberá asegurarse una aportación de aire exterior, suficiente para la combustión, y para que la temperatura del ambiente no supere 35°C.

La aportación de aire exterior deberá ser como mínimo de 20 Kg de aire, por cada kilogramo de combustible utilizado.

Esta aportación podrá realizarse mediante ventilación directa, natural o forzada:

##### a) Ventilación directa

La ventilación directa desde el exterior se realizará mediante aberturas con rejillas de protección a la intemperie, de área mínima libre de 5 cm<sup>2</sup> por cada 1.000 W de potencia térmica nominal.

Se recomienda utilizar más de una abertura, colocadas en diferentes fachadas, a ser posible.

##### b) Ventilación natural

En el caso de que el local no sea contiguo a zona al aire libre, pero pueda comunicarse con ella por medio de conductos de menos de 10 m de recorrido horizontal, el área mínima libre de éstos será:



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Conductos verticales: 7,5 cm2 por cada kW.
- Conductos horizontales: 10 cm2 por cada kW.

En cualquier caso las secciones indicadas se dividirán, como mínimo, en dos aberturas, una situada cerca del techo, y otra cerca del suelo.

Podrán practicarse estas aberturas, sin conductos, directamente a otros locales siempre que éstos, a su vez, tengan una ventilación directa constante y no se utilicen como almacenes de materiales combustibles. Las aberturas deberán tener una sección total no menor a 200 cm2 por cada 10.000 W de potencia nominal, e irán provistas de compuertas corta-fuegos.

#### c) Ventilación forzada

En el caso de ventilación forzada, se dispondrá de un ventilador de impulsión asegurando, como mínimo, un caudal en m3/h de  $1.8 \cdot PN + 10 \cdot A$  siendo PN la potencia térmica nominal instalada en kW y A la superficie de la sala en m2.

Para evitar retornos de aire a otros locales, se exige que la ventilación sea cruzada y permita el barrido de la sala de máquinas.

#### 1.6. Chimeneas y conductos de humos

La concepción y dimensiones de la chimenea serán tales que sean suficientes para crear la depresión indicada por el fabricante de la caldera, evacuando los gases como mínimo a las velocidades señaladas en el RITE, en su IT.1.3.4.1.3., en función del tipo de combustible y del funcionamiento del quemador.

El conducto de humos será estanco y de material resistente a los humos y a la temperatura, y no podrá ser utilizado para otros usos. Estará aislado térmicamente, con dicho aislamiento localizado sobre el conducto para evitar el enfriamiento de los gases.

Las bocas de las chimeneas estarán situadas por lo menos a 1 m por encima de la estructura de las cumbreras de los tejados, muros o cualquier otro obstáculo o estructura, distante menos de 10 m.

La sección de los conductos de humos en su recorrido estará calculada de acuerdo con el volumen de gases previsible, quedando prohibidos los cambios bruscos de sección. Su forma será circular, cuadrada, elíptica o rectangular. En estos dos últimos casos, la relación entre los ejes o lados más pequeños, a sus correspondientes mayores, no será inferior a 2/3.

La chimenea no irá atravesada por elementos ajenos a la misma (elementos resistentes, tuberías de instalaciones, etc.).

#### 1.7. Exigencias de funcionamiento y seguridad

En régimen general con la caldera limpia, la temperatura de humos, medida a la salida de la caldera, no será superior a 240°C en las calderas de agua caliente, salvo que el fabricante especifique en la placa de la caldera una temperatura superior, entendiéndose que con esta temperatura se mantienen los rendimientos mínimos exigidos.

Para evitar, en caso de avería, los retornos de llama y las proyecciones de agua caliente, vapor o combustibles sobre el personal de servicio, en toda caldera los orificios de los hogares, cajas de tubos y cajas de humos deberán estar provistos de cierres sólidos. Además, en las calderas de tubos de agua, las puertas de los hogares y los cierres de los ceniceros se opondrán automáticamente a los chorros de vapor, y en hogares presurizados las compuertas deberán disponer de un dispositivo que impida la salida del chorro de vapor.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Las calderas estarán colocadas, en su posición definitiva, sobre una base incombustible y que no se altere a la temperatura que normalmente va a soportar. No deberán ir colocadas directamente sobre tierra, sino sobre una cimentación adecuada.

Tendrán los orificios necesarios para montar, al menos, los siguientes elementos:

- Mirilla u otro dispositivo para observar la llama.
- Hidrómetro.
- Vaciado de la caldera, de al menos 15 mm de diámetro.
- Válvula de seguridad o dispositivo de expansión.
- Termómetro.
- Termostato de funcionamiento y de seguridad.

Se dispondrá un dispositivo que corte la entrada de combustible a la caldera cuando la temperatura de los humos exceda la máxima admisible. Cuando la combustión se haya interrumpido por esta causa, deberá ponerse en funcionamiento, una vez subsanadas las causas, mediante una acción manual.

El equipamiento mínimo de dispositivos de medida será el siguiente:

- Un termómetro en cada uno de los ramales de ida y retorno que partan de la central de calor o en circuitos parciales.
- Termómetros en las canalizaciones de ida y retorno de cada una de las calderas.
- Un termómetro en el conducto de humos de cada caldera.
- Un grupo analizador portátil de CO<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> e índice de ennegrecimiento de los humos en centrales con potencias superiores a 500 KW.
- Las calderas con potencia superior a 1.000 KW dispondrán de un termómetro registrador en la salida de humos.
- Las calderas con potencia superior a 2.000 KW tendrán en la salida de humos un registrador continuo de CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>.
- En las centrales con potencia superior a 5.000 KW existirá un dispositivo que indique la potencia instantánea que está suministrando el conjunto de la central y un caudalímetro de combustible, que deberán ser registradores a partir de 7.000 KW.

## 2. DATOS DE CATALOGO

El fabricante de la caldera deberá suministrar, en la documentación de la misma, como mínimo, los siguientes datos:

- Curvas de potencia-rendimiento para valores de la potencia comprendidos, al menos, entre el 50 % y el 120 % de la potencia nominal de la caldera para cada uno de los combustibles permitidos, especificando la norma con la que se ha hecho el ensayo.
- Utilización de la caldera (agua sobrecalentada, agua caliente), con indicación de la temperatura nominal de salida del agua.
- Combustibles admisibles y sus respectivos rendimientos.
- Presión de timbre.
- Características que debe cumplir el agua de alimentación de la caldera.
- En las de carbón, capacidad óptima de combustibles del hogar.

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 188 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Capacidad de agua de la caldera (en litros).
- Caudal mínimo del agua que debe pasar por la caldera.
- Dimensiones exteriores máximas de la caldera y cotas de situación de los elementos que han de unir a otras partes de la instalación (salida de humos, salida de vapor o agua, entrada de agua, etc.) y la bancada de la misma.
- Instrucciones de instalación, limpieza y mantenimiento.
- Curvas de potencia-tiro necesario en la caja de humos para valores de la potencia comprendidos, al menos, entre el 50 % y el 120 % de la potencia nominal de la caldera para cada uno de los combustibles permitidos, especificando la norma con la que se ha hecho el ensayo.

El fabricante, además deberá suministrar, por lo menos, los siguientes datos accesorios:

- Tabla de identificación de siglas.
- Tabla de características de cada uno de los componentes de la máquina.
- Tabla y dibujos de dimensiones y situación de acometidas de combustible, hidráulicas y eléctricas.
- Peso de la máquina en transporte y en funcionamiento.
- Esquemas de conexiones hidráulicas.
- Características eléctricas y esquema de conexiones de potencia.
- Esquemas de conexiones de controles y seguridades internas y externas.
- Recomendaciones de instalación.

### 3. NORMATIVA

La normativa actualmente en vigor, que afecta a la fabricación e instalación de calderas, es la siguiente:

- Norma Básica de Instalaciones de Gas en Edificios Habitados.
- Código Técnico de la Edificación, CTE.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RD 1826/2009.
- Reglamento sobre utilización de Productos Petrolíferos para Calefacción y otros usos no industriales.
- Reglamento de Aparatos a Presión.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT-2002.
- Normas UNE:
  - 60601- Salas de máquinas.
  - 9011 (85) - Calderas de Agua Caliente.
  - 60750 (76) - Producción Instantánea de Agua Caliente.
  - 60751 (85) - Calderas murales de calefacción central.

### 4. HOMOLOGACION Y TIMBRADO

Los equipos de producción de calor deberán ser homologados y timbrados por el Ministerio de Industria y Energía y la Consejería de Industria de la Comunidad Autónoma del lugar de fabricación.

En caso de equipos fabricado en el extranjero, el importador deberá obtener los certificados exigidos por el Ministerio o la Consejería de Industria.



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 189 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 5. PRUEBAS

Las calderas deberán soportar, sin que se aprecien roturas, deformaciones, o fugas, una presión hidrostática inferior de prueba, igual a vez y media la máxima que han de soportar en funcionamiento y con un mínimo de 400 KPa.

Se comprobarán los dispositivos de seguridad de llama, así como del resto de los dispositivos de seguridad de la caldera y de la sala de calderas.

Debe comprobarse también que los valores de gasto de combustible, temperatura, contenido en CO<sub>2</sub> e índice de Bacharach de los humos, porcentaje de CO y pérdidas de calor de la chimenea, se encuentran por debajo de los límites establecidos.

## 6. MATERIALES

### 6.1. Calderas

Podrán estar constituidas por elementos de hierro fundido o como un monobloque de acero. En cualquier caso, llevarán envolvente metálica calorifugada como protección.

### 6.2. Chimeneas o conductos de humos

El material del conducto de humos será resistente a los humos, al calor y a las posibles corrosiones ácidas que se pudieran formar.

Podrán ser de materiales refractarios o de hormigón resistente a los ácidos, de material cerámico o de acero inoxidable, u otro material idóneo.

El aislamiento térmico del conducto de humos deberá conseguir que la resistencia térmica del conjunto conducto-caja sea tal que la temperatura en la superficie de la pared de los locales contiguos a la chimenea no sea mayor de 5°C, por encima de la temperatura ambiente de proyecto del local y en ningún caso superior a 28°C.

Los materiales de construcción de la chimenea que no sean metálicos serán refractarios o de hormigón o cerámica, resistentes a los ácidos. No debe utilizarse para combustibles líquidos hierro negro o galvanizado, no sólo en la chimenea, sino tampoco en el conducto de unión de ésta a la caldera.

Los adornos metálicos en la coronación de la chimenea deben evitarse. Igualmente no es recomendable ningún tipo de caperuza o protección, siendo preferible la salida totalmente libre de la chimenea. En el caso de que se empleen elementos metálicos en contacto con los humos, o conductos metálicos tanto en la chimenea como en el conducto de unión de ésta con la caldera, el material a utilizar será:

- Acero Inoxidable AISI 304 para Gasóleos.
- Acero Inoxidable AISI 316 para Fuel Oil.

## 7. COMPROBACIONES

Cuando el equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de la normativa vigente, nacional o extranjera, su recepción se realizara comprobando, únicamente, sus características aparentes.

## 8. CRITERIOS DE MEDICION

La caldera se medirá por unidad montada, incluyéndose los siguientes conceptos:

- Caldera, completa con todos sus accesorios de fábrica, lista para funcionar.
- Accesorios indicados en las Mediciones.
- Mano de obra para las conexiones hidráulicas y eléctricas.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 190 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## QUEMADORES

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. DATOS DE CATALOGO
3. NORMATIVA
4. HOMOLOGACION Y TIMBRADO
5. PRUEBAS
6. MATERIALES
7. COMPROBACIONES
8. CRITERIOS DE MEDICION



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

QUEMADORES

1. GENERALIDADES

Este capítulo tiene como objeto la definición de las Especificaciones que deben cumplir los quemadores que se instalen en calderas para producción de agua caliente.

1.1. Rendimiento y fraccionamiento de potencia

Los quemadores de potencia superior a 300 KW, tendrán dos etapas de funcionamiento. Es decir, regulación todo-medio-nada, con regulación automática de admisión de aire comburente, a fin de mantener el rendimiento exigido en ambos regímenes de funcionamiento.

El paso de una etapa a la siguiente será mandado por termostato independiente y no por temporizador.

En los generadores con potencia superior a 2.000 KW se instalarán quemadores modulantes, siendo un quemador modulante equivalente a tres escalones de fraccionamiento de potencia.

1.2. Idoneidad del combustible

Los quemadores utilizarán el combustible para el que fueron diseñados. Sólo se podrán utilizar otros combustibles cuando se mantengan los rendimientos especificados.

1.3. Instalación eléctrica

Se colocará un interruptor de seguridad, visible desde el quemador, que permita cortar la alimentación al mismo.

Los dispositivos eléctricos del quemador estarán protegidos para soportar sin perjuicio las temperaturas a que van a ser sometidos. En ningún caso se instalarán conductores de sección inferior a 1 mm<sup>2</sup>.

Los fusibles de todos los elementos de control, cuando éstos sean eléctricos, estarán situados en el cuadro general de la instalación, de tal modo que el fallo de uno de los fusibles o automáticos de otros elementos (ventiladores, bombas, etc.) no pueda afectar al funcionamiento de estos controles.

En caso de corte de la energía eléctrica, los controles automáticos mencionados tomarán la posición que proporcione la máxima seguridad.

1.4. Acoplamiento a la caldera

La potencia de los quemadores, según datos suministrados por el fabricante, estará de acuerdo con la potencia y características de la caldera, con el fin de que el conjunto caldera-quemador cumpla la exigencia de rendimiento establecido en RITE, IT 1.2.4.

El combustible debe quemarse en suspensión, sin que las paredes de la caldera reciban partículas de él que no estén quemadas. La junta de unión caldera-quemador tendrá la suficiente estanqueidad para impedir fugas en la combustión.

Cuando las calderas empleen combustibles gaseosos, líquidos o carbón pulverizado, los dardos de las llamas no deberán llegar a estar en contacto con las llamas de aquéllas.

Si esto no es posible porque los mecheros lanzan llamas sobre la superficie de la caldera, se protegerán las planchas expuestas al fuego con muretes de material refractario.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 192 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Todo quemador estará dotado de los elementos de control automático suficientes para que, tan pronto el agua de la caldera o la presión de vapor hayan alcanzado su valor de seguridad, se suspenda automáticamente la inyección de combustible. El quemador, una vez interrumpida la alimentación de combustible, obedeciendo el mecanismo de control anterior, no podrá ponerse nuevamente en funcionamiento automático, aunque la temperatura o la presión, según el caso, haya descendido por debajo de su valor límite.

Este control de seguridad será independiente de los otros controles de funcionamiento que pueda tener el quemador.

Los elementos sensibles del mando del quemador que constituye el control anteriormente citado, estarán situados en el interior de la caldera.

#### 1.5. Quemadores para combustibles líquidos

Se montarán perfectamente alineados con la caldera, sujetos rígidamente a la misma o a una base soporte.

Su funcionamiento será silencioso y no transmitirán vibraciones ni ruidos a la instalación o al suelo y a través de él al resto de la edificación.

El nivel de presión sonora máximo (referencia 20 µPa), que los quemadores deben producir en la sala de calderas, no excederá de 70 dBA con todos en marcha, realizando la medida en el centro de la sala a 1,5 m de altura.

Serán fácilmente accesibles todas las partes de los mismos que requieran limpieza, entretenimiento o ajuste. Para realizar estas operaciones se admite la posibilidad de desplazar el quemador de su posición definitiva, siempre que esta operación sea sencilla y se pueda volver con la misma facilidad a su posición de trabajo, sin necesidad de realizar nuevos ajustes en su colocación.

##### 1.5.1. Condiciones de seguridad

Se instalará un dispositivo que impida que siga saliendo combustible, cuando hayan transcurrido como máximo 10 segundos sin que se haya producido la ignición, para quemadores con potencia inferior a 350 KW y como máximo 5 segundos, para potencias superiores. Este control será independiente de los demás.

Cuando exista entrada de aire forzado, lo que será obligatorio para potencias superiores a 50 KW, el quemador no inyectará combustible si no funciona el ventilador que provoca la entrada de aire. En estos quemadores existirá, antes de inyectar el combustible, un barrido de los gases que pudieran quedar en el hogar.

Cuando el quemador no funcione, se cortará la circulación de aire a través del hogar.

El quemador no podrá funcionar, ni impulsar combustible por él, cuando no esté acoplado correctamente a la caldera.

##### 1.5.2. Elementos de seguridad en quemadores con aire impulsado

Cuando exista impulsión del aire de combustión, lo que será obligatorio para quemadores con potencia superior a 80 KW, el quemador principal no podrá funcionar si el ventilador está fuera de servicio.

En quemadores modulantes y de varias etapas, la regulación de aire de combustión será automática.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 193 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Además de los elementos mencionados anteriormente, estos quemadores tendrán los siguientes elementos de seguridad:

- Control de llama por célula fotoeléctrica
- Dispositivos de prebarrido, cuando no existe llama permanente.

Se recomiendan dispositivos de posventilación para eliminar los gases de combustión que pudieran quedar en la caldera cuando tengan una potencia útil superior a 2.000 KW.

Los barridos y posventilaciones serán como mínimo equivalentes a cuatro veces el volumen de la cámara de combustión.

#### 1.6. Quemadores para combustibles gaseosos

Todos los quemadores podrán quemar cualquier tipo de gas sin más que cambiar la relación gas/aire.

En quemadores modulantes o de más de una etapa, la regulación de aire de combustión será automática.

Podrá existir una regulación manual del aire de combustión en quemadores de potencia inferior a 350 KW, que podrá ser bloqueada a voluntad en cualquier posición. El control de aire estará dispuesto de forma que, en caso de perderse o aflojarse el dispositivo de bloqueo, no se reduzca la entrada de aire primario a causa del desplazamiento del dispositivo por la acción de la gravedad.

En quemadores modulantes o de varias etapas, la regulación del aire de combustión será automática.

No se utilizarán elementos de aluminio en sitios en que se presuma que puede haber condensaciones o que la temperatura vaya a ser superior a 400°C.

Las válvulas que controlen la llama piloto serán fácilmente distinguibles de las que controlen el quemador principal.

El funcionamiento del quemador será silencioso, las llamas de las distintas toberas, cuando existan varias, serán uniformes y no se depositarán partículas de materiales carbónicos en ninguna de las partes del quemador ni en la cámara de combustión.

En el suministro del quemador e incluirán todos los elementos de seguridad que se indican más adelante, las válvulas automáticas que sean necesarias y, en los que el control está realizado por un sistema eléctrico, se incluirá un transformador siempre que sea necesario.

El quemador estará soportado rígidamente sobre una base incombustible, que puede ser la caldera, sin que los tubos conectados a él estén sometidos a tensión alguna y de forma que sea fácilmente desmontable para cuando su limpieza e inspección así lo requieran.

La instalación se realizará de forma que todas las partes y controles puedan ser objeto de inspección, limpieza, ajuste y reparación.

##### 1.6.1. Elementos de seguridad en quemadores atmosféricos

Deberá existir una llama piloto, con mando independiente, que estará montado en sitio fácilmente visible, en donde no pueda ser afectada por las corrientes de aire que normalmente son de prever en el funcionamiento de la instalación.

La llama piloto será innecesaria cuando exista un sistema de encendido automático. La llama piloto o el encendido automático será capaz de encender todos los mecheros del quemador, en un tiempo



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

no superior a cuatro segundos desde que se abre el paso de gas a ellos. Este encendido se efectuará cualquiera que sea la entrada de gas al quemador.

Existirán los correspondientes dispositivos de seguridad que impidan que por los mecheros salga el gas durante más de 30 segundos sin que se produzca el encendido. Estos dispositivos u otros independientes impedirán que por el quemador continúe saliendo el gas, cuando la llama se haya apagado en un tiempo no superior a 30 segundos en quemadores atmosféricos.

Podrán existir varias llamas piloto, siempre que el consumo en conjunto de todas sea inferior al 3 % del consumo del quemador. En este caso, una sola llama piloto será capaz de provocar la ignición completa del quemador.

Cuando el encendido de la llama piloto se efectúe por ignición eléctrica no podrá existir más que una, y si transcurriesen más de 15 segundos sin que ésta hubiese entrado en ignición, se cortara automáticamente el gas de la misma.

La distribución de las salidas de gas en el quemador debe ser tal que el interencendido se realice sin fallo hasta el extremo más alejado del punto del encendido.

El retardo de interencendido será como máximo de 5 segundos cuando la propagación de la llama se haga en el mismo sentido que la propagación del gas y de 2 segundos cuando la propagación de la llama no tenga el mismo sentido que el del gas.

1.6.2. Elementos de seguridad en quemadores con aire impulsado

En los quemadores con encendido auxiliar en ningún caso podrá salir gas por las toberas del quemador principal cuando esté en funcionamiento el dispositivo de ignición eléctrica del citado encendido auxiliar.

Debe interrumpirse automáticamente la entrada de gas cuando falte entrada de aire impulsado o falte corriente eléctrica.

Estos quemadores tendrán los siguientes elementos de seguridad:

- Control de llama por célula fotoeléctrica o sonda iónica.
- Dispositivo de barrido previo cuando no exista llama permanente.
- Presostatos de mínima de gas.

Los barridos previos serán equivalentes al menos a 4 veces el volumen de la cámara de combustión.

En la conducción de gas a quemador deberá existir un filtro adecuado.

Se recomienda además de la electroválvula de quemador, una segunda electroválvula de seguridad para instalaciones que superen los 350 KW, de sección y características adecuadas a la instalación.

Cuando el quemador tenga partes eléctricas, éstas irán protegidas para soportar, sin perjuicio ninguno para ellas, las temperaturas a las que van a ser sometidas. En ningún caso se instalarán conductores con una sección inferior a 1 mm<sup>2</sup>.

Las instalaciones eléctricas correspondientes a elementos de control o de seguridad, partirán directamente de la acometida general a través de unos fusibles independientes para ellas, de forma que el fallo de cualquier fusible de otro aparato independiente de control (bombas, ventiladores, etc.) no pueda afectar al funcionamiento normal de los controles. En todo caso, si falla el suministro de energía eléctrica, los controles se colocarán automáticamente en la posición que signifique una mayor seguridad.

El montaje del quemador se realizará con limpieza y cuidado. No tendrá en ninguna de sus partes deformaciones, fisuras ni señales de haber sido sometido a malos tratos antes o durante la instalación.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Todas las piezas y uniones del quemador serán perfectamente estancas.

Las válvulas que controlen la llama de encendido serán fácilmente distinguibles de las que controlen el quemador principal.

## 2. DATOS DE CATALOGO

El fabricante del quemador deberá suministrar, en la documentación del mismo, como mínimo, los siguientes datos:

- Tipo de quemador.
- Tipo de combustible.
- Valores límites del gasto horario.
- Potencias nominales para los valores anteriores del gasto.
- Presión de alimentación del combustible del quemador.
- Tensión de alimentación.
- Potencia del motor eléctrico y en su caso, potencia de la resistencia eléctrica.
- Tabla de identificación de siglas.
- Esquemas de conexiones de controles y seguridades internas y externas.
- Dimensiones y características técnicas de cada uno de los elementos del quemador.
- Esquema eléctrico y conexionado.
- Instrucciones de montaje.
- Instrucciones de puesta en marcha, regulación y mantenimiento.

## 3. NORMATIVA

La normativa actualmente en vigor, que afecta a la fabricación e instalación de quemadores, es la siguiente:

- Norma Básica de Instalaciones de Gas en Edificios Habitados.
- Código Técnico de la Edificación, CTE.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RD 1826/2009.
- Reglamento sobre utilización de Productos Petrolíferos para Calefacción y otros usos no industriales.
- Reglamento de Aparatos a Presión.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBR-2002.
- Normas UNE:
  - 9011 (85) - Calderas de Agua Caliente.
  - 60750 (76) - Producción Instantánea de Agua Caliente.
  - 60751 (85) - Calderas murales de calefacción central.

## 4. HOMOLOGACION Y TIMBRADO

Los equipos de producción de calor deberán ser homologados y timbrados por el Ministerio de Industria y Energía y la Consejería de Industria de la Comunidad Autónoma del lugar de fabricación.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

En caso de equipos fabricado en el extranjero, el importador deberá obtener los certificados exigidos por el Ministerio o la Consejería de Industria.

**5. PRUEBAS**

Se comprobarán los consumos de combustible, la presión de alimentación de combustible al quemador, la estanqueidad de las piezas y uniones, el estado de filtros y pulverizadores, así como el funcionamiento correcto de los dispositivos de seguridad.

**6. MATERIALES**

El quemador se suministra en un solo bloque, incorporando una envolvente metálica resistente a golpes y emisiones térmicas. Dicha envolvente irá recubierta en su interior por un aislamiento insonorizado.

**7. COMPROBACIONES**

Cuando el equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de la normativa vigente, nacional o extranjera, su recepción se realizara comprobando, únicamente, sus características aparentes.

**8. CRITERIOS DE MEDICION**

El quemador se medirá por unidad montada, incluyéndose los siguientes conceptos:

- Quemador, completo con todos sus accesorios de fábrica, listo para acoplar a caldera y funcionar.
- Accesorios indicados en las Mediciones.
- Mano de obra para las conexiones hidráulicas y eléctricas.



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 197 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## MAQUINARIA FRIGORIFICA

(Compresores alternativo)

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. DATOS DE CATALOGO
3. NORMATIVA
4. HOMOLOGACION Y TIMBRADO
5. PRUEBAS
6. MATERIALES
7. COMPROBACIONES
8. CRITERIOS DE MEDICION

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 198 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## MAQUINARIA FRIGORIFICA (Compresores alternativos)

### 1. GENERALIDADES

En este capítulo se incluyen las Especificaciones de la maquinaria con compresores alternativos destinadas a la producción de agua refrigerada y/o agua caliente que forman parte de la siguiente lista:

#### 1.1. Tipos

Máquinas de aire-agua.

- Enfriadoras de agua enfriadas por aire.
- Enfriadoras de agua enfriadas por aire con recuperación de energía en condensador auxiliar.
- Enfriadoras de agua enfriadas por aire con recuperación de energía en condensador auxiliar, reversibles.
- Bombas de calor aire-agua.

Máquinas agua-agua.

- Enfriadoras de agua enfriadas por agua.
- Enfriadoras de agua enfriadas por agua con recuperación de energía en condensador auxiliar.
- Bombas de calor agua-agua.

Máquinas partidas.

- Enfriadoras de agua con condensador remoto.
- Motocondensadoras enfriadas por aire.
- Motocondensadoras enfriadas por agua.
- Condensadores.
- Evaporadores.

#### 1.2. Requisitos mínimos de eficiencia energética de los generadores

La temperatura del agua refrigerada a la salida de las plantas deberá ser mantenida constante al variar la demanda, salvo excepciones que se justifiquen según las indicaciones de la IT 1.2.4.1.3.1 del RITE.

El salto de temperatura será una función creciente de la potencia del generador o generadores, hasta el límite establecido por el fabricante, con el fin de ahorrar potencia de bombeo, salvo excepciones que se justifiquen según indicaciones de la IT 1.2.4.1.3.1 del RITE.

#### 1.3. Maquinaria frigorífica enfriada por aire

Los condensadores de la maquinaria frigorífica se dimensionarán para una temperatura exterior igual a la del nivel de percentil más exigente más 3°C

Deberán estar dotadas de un sistema de control de la presión de condensación, salvo cuando se tenga seguridad de que nunca funcionará con temperaturas exteriores menores que el límite mínimo del equipo.

Cuando las máquinas sean reversibles, la temperatura mínima será la húmeda del nivel percentil más exigente menos 2°C.

#### 1.4. Seguridad



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 199 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Los generadores de agua refrigerada tendrán, a la salida de cada evaporador, un presostato diferencial o un interruptor de flujo enclavado eléctricamente con el arrancador del compresor.

### 1.5. Generalidades

Los generadores que utilicen energías convencionales se conectarán hidráulicamente en paralelo de tal manera que se puedan independizar entre sí.

Cuando se interrumpa el funcionamiento de un generador, deberá interrumpirse también el funcionamiento de los equipos accesorios directamente relacionados con el mismo, salvo aquellos que, por razones de seguridad o explotación, lo requiriesen.

### 1.6. Sala de Máquinas

Se denomina Sala de Máquinas al local técnico donde se alojen equipos de producción de frío o calor con potencia superior a 70 KW.

Los locales que tengan la consideración de sala de máquinas deberán cumplir las prescripciones del RITE IT1.3.4.1.2 además de las establecidas en la sección SI-1 del CTE.

Entre los distintos equipos y elementos situados en la sala de máquinas existirá el espacio libre mínimo recomendado por el fabricante, para poder efectuar las operaciones de mantenimiento, vigilancia o conducción requeridas.

El cuadro eléctrico, con su interruptor general, deberá estar situado lo más próximo posible a la puerta de acceso, así como, en su caso, el interruptor del ventilador de extracción de aire.

Las dimensiones de la puerta de acceso serán las suficientes para permitir el movimiento sin riesgo o daño de aquellos equipos que deban ser reparados fuera de la sala de máquinas.

Las puertas tendrán una permeabilidad no mayor a 1dm<sup>3</sup>/s m<sup>2</sup> bajo una presión diferencial de 100 Pa salvo cuando estén en contacto directo con el exterior.

Las paredes, suelo y techo tendrán la resistencia al fuego que establezca la reglamentación específica y cuando la sala de máquinas sea adyacente a un local ocupado (vivienda, oficina, etc.) se dispondrá de una separación acústica suficiente.

Las paredes, suelo y techo no permitirán filtraciones de humedad, y serán impermeabilizadas en caso necesario.

La sala de máquinas y cada uno de sus locales dispondrá de un sistema de desagüe eficaz con un diámetro mínimo de 100 mm, y si la evacuación no es por gravedad, se preverá un depósito o pozo de bombeo, debidamente dimensionado.

La iluminación de la sala de máquinas será suficiente para realizar con comodidad los trabajos de conducción e inspección de los equipos y elementos en ella situados.

La estructura del edificio, particularmente si es metálica, que quede dentro de la sala de máquinas, se protegerá contra el fuego y las altas temperaturas.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 200 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 2. DATOS DE CATALOGO

El fabricante deberá suministrar en su catálogo, en forma de tablas o gráficos, los siguientes datos de funcionamiento, certificados en un laboratorio oficial:

- Prestaciones de la máquina (potencia útil y potencia total absorbida):
- En régimen de refrigeración, en función de las temperaturas del agua refrigerada y del fluido del condensador.
- En régimen de refrigeración con recuperación, en función de las temperaturas del agua refrigerada y caliente.
- En régimen de bomba de calor, en función de las temperaturas del agua caliente y del fluido al evaporador.
- Variaciones de las prestaciones en función del factor de ensuciamiento de evaporador y condensador.
- Límites de operación de temperaturas de agua refrigerada y caliente, temperaturas del fluido exterior (aire o agua), caudales de agua o aire en evaporador y condensador.
- Pérdidas de presión de agua en evaporador y condensador en función del caudal de agua y del número de pasos.
- Niveles de potencia sonora desde distintas posiciones para octavas de bandas de 125 a 8.000 Hz.
- Potencia total absorbida en las distintas condiciones de funcionamiento y al arranque.
- Presión máxima de trabajo lado agua de evaporador y/o condensador.
- Número de escalones de parcialización.
- Estimación del consumo de energía mensual y anual expresado en energía primaria y emisiones de dióxido de carbono.
- Se indicarán los coeficientes EER y COP individual de cada equipo al variar la demanda desde el máximo hasta el límite inferior de parcialización, en las condiciones previstas de diseño.
- Se indicará la clase de eficiencia energética del equipo en aquellos casos en que los equipos dispongan de etiquetado energético.

El fabricante, además deberá suministrar, por lo menos, los siguientes datos accesorios:

- Tabla de identificación de siglas.
- Tabla de características de cada uno de los componentes de la máquina.
- Tabla y dibujos de dimensiones y situación de acometidas hidráulicas y eléctricas.
- Peso de la máquina en transporte y en funcionamiento.
- Tipo de refrigerante y aceite lubricante y carga de funcionamiento.
- Esquemas de conexiones hidráulicas y volúmenes mínimos de agua en los sistemas de distribución de los fluidos caloportadores.
- Características eléctricas y esquema de conexiones de potencia.
- Esquemas de conexiones de controles y seguridades internas y externas.
- Recomendaciones de instalación, con particular referencia a los espacios para el servicio de mantenimiento.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3. NORMATIVA

La normativa actualmente en vigor, que afecta a la fabricación e instalación de la maquinaria frigorífica, es la siguiente:

- Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
- Reglamento de recipientes a presión.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Código Técnico de la Edificación, CTE.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RD 1826/2009.
- Reglamento de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria.
- Real Decreto 1505/1990, de 23 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones incluidas en el ámbito del Real Decreto 7/1988.
- Normas UNE, en curso de elaboración, sobre maquinaria frigorífica de comprensión mecánica:
  - 86.601- Condiciones de ensayo.
  - 86.602- Placas de identificación.
  - 86.604- Coeficientes de eficiencia energética.
  - 86.608- Aislamiento térmico.
  - 86.609- Fraccionamiento de potencia.

### 4. HOMOLOGACION Y TIMBRADO

Los condensadores y evaporadores deberán ser homologados y timbrados por la Consejería de Industria de la Comunidad Autónoma del lugar de fabricación.

En caso de equipos fabricado en el extranjero, el importador deberá obtenerlos certificados exigidos por el Ministerio o la Consejería de Industria.

### 5. PRUEBAS

Los equipos frigoríficos compactos se suministrarán totalmente montados, conexiados y probados en fábrica y se entregarán con las correspondientes cargas de refrigerante y aceite lubricante.

### 6. MATERIALES

Los materiales descritos a continuación pueden o no formar parte de la unidad, según se indique en las Mediciones o en el Pliego de Condiciones Particulares o según el tipo de equipo.

#### 6.1. Base y marco

La máquina irá apoyada sobre una estructura soldada de perfiles laminados de acero, dotada de cáncamos de elevación y de perforaciones para la fijación de los aisladores de vibración.

La estructura estará debidamente protegida contra la oxidación y acabada con una pintura sintética.

#### 6.2. Paneles de cerramiento

Los paneles serán de tipo desmontable con cierre rápido, de chapa de acero galvanizado de fuerte espesor, fosfatados y pintados al horno. El acabado será apto para resistir las agresiones del ambiente exterior.

Los paneles serán internamente revestidos de material aislante con el fin de lograr una reducción del nivel sonoro.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 6.3. Compresores

Los compresores serán de tipo alternativo hermético, semihermético o abierto, según se indique en las Mediciones.

Los motores llevarán la protección interna por termistores.

El compresor está constituido por una carcasa de hierro fundido, con carter y cabezas de cilindros desmontables, mirilla para el aceite y calentador de carter. Ciguenal de acero o hierro fundido nodular de alta resistencia, estática y dinámicamente equilibrado. Pistones de aluminio o hierro fundido y bielas de aluminio. Sistema de lubricación con alimentación forzada por medio de bomba volumétrica y filtro de aceite de malla muy fina, ambos accesibles por el exterior. Control de capacidad de descarga de cilindros de tipo electro-hidráulico con válvulas de solenoide de tres vías. Filtro sobre el gas de aspiración. Válvulas de toma de presión.

El conjunto motor-compresor estará montado sobre amortiguadores de vibración.

### 6.4. Intercambiador exterior aire-refrigerante.

Baterías de tubos de cobre sin costura, expandidos mecánicamente en aletas de aluminio o de cobre, según se indique en las Mediciones.

Ventiladores de tipo helicoidal o centrífugo de doble oído, según se indique en las Mediciones, equilibrados estática y dinámicamente.

Motores asíncronos trifásicos de protección IP 44, de 4 ó 6 polos, con cojinetes de lubricación permanente, acoplados a los ventiladores directamente o a través de transmisión por poleas acanaladas y correas trapezoidales.

Protección del ventilador con malla de hilo de acero galvanizado o de aluminio recubierto de resina epoxi.

### 6.5. Condensador

Condensador con envolvente de tubo de acero sin soldadura que incorpora en sus extremos dos placas multitubulares.

En el interior del recipiente se aloja el haz tubular de intercambio, formado por tubos de cobre exteriormente aleteados y mandrinados a las placas de acero.

Cabezas desmontables para el acceso al interior del condensador y la sustitución de tubos.

Aislamiento térmico con material flexible de célula cerrada o abierta de espesor adecuado, cuando se utilice el agua de condensación para usos de calentamiento.

Accesorios: válvula de seguridad y válvula de purga.

### 6.6. Evaporador

Evaporador de tipo de expansión directa con envolvente de acero sin soldadura, haz de tubos de cobre acoplados a las placas frontales por expansión, con turbuladores interiores de aluminio.

Cabezas desmontables para el acceso al interior del evaporador.

Aislamiento térmico con material flexible de cédula cerrada de espesor adecuado.

Accesorios: válvula de seguridad y válvula de purga.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### 6.8. Panel de control

Todos los aparatos de protección y control serán montados y conexcionados en un cuadro. El cuadro comprenderá los siguientes elementos:

- Interruptor general.
- Interruptor de selección de funcionamiento.
- Fusibles, contactores y relés térmicos de compresores.
- Fusibles, contactores y relés térmicos de ventiladores.
- Protección de calentador de carter.
- Transformador de circuito de control.
- Relés temporizadores.
- Regulación electrónica de etapas.
- Conmutador de cambio de secuencia de arranque de compresores.
- Contador de horas.
- Termostato anti-hielo.
- Presostato de alta con rearme manual.
- Presostato de baja con rearme automático.
- Presostato diferencial de aceite de rearme manual.
- Conexiones para interruptores de flujo y enclavamientos.
- Sistema automático de desescarche.
- Manómetros de alta, baja y aceite.
- Lámparas de señalización del estado de funcionamiento.
- Clemas de conexiones de los circuitos de fuerza y control.

Cada máquina frigorífica alimentada con tres fases, neutro y tierra.

#### 6.9. Accesorios

La unidad estará equipada, cuando se indique en las Mediciones, de los siguientes accesorios:

- Amortiguadores de bancada.
- Compuertas de control de la presión de condensación.
- Arrancadores estrella-triángulo.
- Condensadores fabricados con material resistente al agua de mar.

### 7. COMPROBACIONES

Cuando el equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de la normativa vigente, nacional o extranjera, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

### 8. CRITERIOS DE MEDICION

La maquinaria frigorífica se medirá por unidades montadas, incluyéndose los siguientes conceptos:

- Máquina frigorífica, completa de todos sus accesorios de fábrica, lista para funcionar.
- Accesorios indicados en las Mediciones.
- Mano de obra para las conexiones hidráulicas y eléctricas.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 204 de 425 |                                                    | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

BOMBAS

INDICE

1. GENERALIDADES
2. MATERIALES
3. APLICACIONES
4. INSTALACION
5. PLACA DE IDENTIFICACION
6. COMPROBACIONES
7. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 205 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## BOMBAS

### 1. GENERALIDADES

Las especificaciones de este capítulo se refieren exclusivamente a bombas centrífugas, diseñadas y construidas para la circulación de agua sin sustancias abrasivas en suspensión.

Las bombas se caracterizan por las condiciones de funcionamiento, de las cuales dependerán el tipo y los materiales constructivos.

Las condiciones de funcionamiento de una bomba, son las siguientes:

- Tipo de fluido.
- Temperatura del fluido, °C.
- Presión de trabajo, en bar (o kg/cm<sup>2</sup>).
- Caudal volumétrico, en l/s (o l/h o m<sup>3</sup>/h).
- Altura de impulsión o manométrica, en kPa (o m de c.d.a.).
- Diámetro del rodete, en mm.
- Valor del NPSH, en KPa (o en m de c.d.a.), en su caso.
- Velocidad de rotación, en rpm.
- Potencia absorbida, en KW (solo para bombas de más de 750 W).
- Potencia del motor, en KW.
- Tipo de motor (eléctrico asíncrono o diesel).
- Características de la acometida eléctrica (numero de fases, tensión y frecuencia).
- Clase de protección del motor (IP 44 o IP 54).
- Clase de aislamiento del estator (B o F).
- Acoplamientos hidráulicos.
- DN aspiración en mm-DN impulsión en mm.
- Marca.
- Tipo y modelo.
- Los rendimientos de los motores eléctricos de las bombas cumplirán con los mínimos exigidos en la IT 1.2.4.2.6. del RITE (1826/2009).

Las bombas se subdividen en dos clases principales, según la modalidad de instalación: en línea y de bancada.

#### 1.1. Bombas en línea

Las bombas en línea pueden ser de rotor húmedo o seco. En el caso de rotor bañado por el fluido en circulación, las bombas carecen de prensa-estopas.

El motor y el rodete de estas bombas se pueden extraer de la carcasa, quedando esta conectada a la tubería.

De acuerdo a cuanto indicado en las Mediciones, las bombas en línea podrán ser de tipo simple o doble y, en este caso, en serie o paralelo, y de velocidad constante o variable, en dos o cuatro escalones.

Las bocas de acoplamiento a las tuberías tendrán el mismo diámetro y los ejes coincidentes. El motor estará directamente acoplado al rodete.

Para la aplicación de estas bombas en circuitos de agua caliente para usos sanitarios deberán utilizarse materiales resistentes a la corrosión.

#### 1.2. Bombas de bancada

Se distingue entre bombas de tipo compacto o monobloc, caracterizadas por el acoplamiento directo con el motor y la posibilidad de desmontar el conjunto motor-rodete dejando en su sitio a la carcasa,



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 206 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

y las de tipo abierto, acopladas al motor por unión flexible. Las bombas de tipo abierto pueden ser de simple o doble aspiración, de una o más etapas, horizontales o verticales.

Las conexiones varían según el tipo de bomba. Para bombas compactas de tipo abierto de simple aspiración, la boca de aspiración es axial y la de impulsión radial o tangencial según el tamaño de la bomba.

En las bombas con rodete de doble entrada (bombas de cámara partida axialmente), las bocas de aspiración y de impulsión están dispuestas lateralmente y en la parte baja de la carcasa.

Las bombas horizontales multi-etapas tienen la boca de aspiración horizontal y la de impulsión vertical.

Las bombas verticales multi-etapas llevan las bocas enfrentadas a los dos extremos del rodete.

En todos los tipos de bombas de bancada, excepto las de tipo vertical, la boca de aspiración tendrá un diámetro superior al de la boca de impulsión.

En las bombas de bancada de tipo abierto el acoplamiento entre bomba y motor se hará por medio de unión elástica.

Todas las bombas estarán dotadas de tomas para la medición de las presiones en aspiración e impulsión, la instalación de un purgador de aire y un tapón para el vaciado.

Todas las bombas de bancada llevarán, además, una conexión para conducir el goteo del prensa-estopas y los tapones necesarios para el llenado y vaciado del lubricante de los cojinetes.

Los motores de potencia superior a 35 KW llevarán incorporado en el devanado estático una sonda de temperatura (klixon).

La potencia del motor elegido para acoplar a la bomba debe ser suficiente para que el motor, en cualquier condición de funcionamiento de la bomba, no se sobrecargue.

Los datos característicos de funcionamiento de una bomba deberán estar garantizados por el fabricante y certificados por un laboratorio oficial.

## 2. MATERIALES

Las calidades de los materiales empleados en la construcción de los distintos tipos de bomba deberán cumplir con los requisitos, que deben considerarse mínimos, que se exponen a continuación:

### 2.1. Bombas en línea de rotor húmedo.

- Cuerpo de fundición gris PN 6 para presiones de trabajo inferiores a 3 bar, y nodular PN 10 para presiones superiores, hasta 6 bar.
- Rodete cerrado de fundición gris (de bronce si el agua es agresiva).
- Eje de acero duro al cromo o de acero inoxidable.
- Cojinetes de fricción al carbono o de bronce.

En aplicaciones con aguas agresivas, como bomba de recirculación de agua caliente para usos sanitarios, los materiales cumplirán con las siguientes especificaciones:

- Cuerpo de fundición de latón CuSn 5 (Similar) PN 6 o PN 10.
- Rodete de bronce o de material plástico especial resistente al calor.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 207 de 425 |                                                    | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Eje de acero inoxidable.
  - Cojinetes de fricción de bronce o carbono.
- 2.2. Bombas en línea de rotor seco.
- Cuerpo de fundición gris PN 10 o nodular PN 16.
  - Rodete cerrado de fundición gris o de bronce para aguas agresivas.
  - Eje de acero duro al cromo.
  - Cojinetes de bronce.
  - Cierre metálico con muelle con lubricación forzada por agua.
- 2.3. Bombas compactas de bancada.
- Carcasa de fundición gris, con patas incorporadas, PN 10.
  - Rodete cerrado de fundición gris o de bronce para aguas agresivas.
  - Eje de acero duro al cromo.
  - Cojinetes ranurados de bola o de fricción, para marcha silenciosa.
  - Empaquetadura según recomendaciones del fabricante, en función de la temperatura del fluido.
- 2.4. Bombas de bancada de tipo abierto, horizontales de una o más etapas, de simple o doble aspiración.
- Carcasa de fundición gris PN 10 o de fundición de acero hasta PN 25.
  - Silleta con patas fundidas.
  - Rodete cerrado de fundición gris o bronce para aguas agresivas.
  - Anillos rozantes de fundición gris o bronce.
  - Eje de acero duro al cromo o acero inoxidable.
  - Cojinetes ranurados de bola o de fricción para marcha silenciosa (en bombas multi-etapas el cojinete lado aspiración será de rodillos cilíndrico).
  - Empaquetadura según recomendaciones del fabricante, en función de la temperatura del fluido, con o sin refrigeración.
  - Acoplamiento elástico según recomendaciones del fabricante.
  - Placa de fundación común bomba-motor, de hierro fundido o de perfiles soldados de acero.
- 3. APLICACIONES**
- Los distintos tipos de bombas se aplicaran siguiendo los criterios que se indican a continuación:
- Bombas en línea de rotor húmedo (hasta 1.500 rpm).
    - \* Recirculación de ACS con temperatura de 20°C hasta 60°C.

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 208 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- \* Sistema de calefacción de pequeña potencia y temperatura hasta 90°C, con o sin variación de velocidad
- Bombas en línea de rotor seco (hasta 1.500 rpm).
- \* Sistemas de agua caliente y refrigerada de potencias mediana y pequeña. (temperatura máxima de 90°C).
- \* Subsistemas de agua caliente y refrigerada (bombas secundarias) de potencias medianas y pequeñas.
- Bombas bancada tipo monobloc (hasta 1.500 rpm).
- \* Sistemas o subsistemas de agua caliente hasta 100°C y refrigerada, de presiones medianas.
- Bombas de bancada de simple aspiración, de una o dos etapas.
- \* Para sistemas de distribución de agua caliente y refrigerada, para caudales medios y elevados y presiones medias.
- \* Instalaciones de abastecimiento de agua.
- \* Instalaciones de riego.

Notas:

- Prensa-estopa especial o refrigerado para agua sobrecalentada.
- Motor normalmente de 4 polos, excepcionalmente de 2.
- Bomba de bancada de doble aspiración.
- Aplicaciones como la bomba de simple aspiración, pero con caudales mas elevados; motores de 4,6 u 8 polos.
- \* Instalaciones contra-incendios (según normas CEPREVEN, RT 2 ABA).
- Bombas de etapas múltiples, horizontales o verticales.
- \* Para sistemas de alta presión, con motores de 2 o 4 polos, como:
  - Instalaciones de elevación de agua.
  - Alimentación de calderas de vapor
  - Instalaciones de riego
  - Bomba de presurización de sistemas contra-incendios

#### 4. INSTALACION

Las bombas en línea se instalarán con el eje de rotación horizontal y con espacio suficiente para que el conjunto motor-rodete pueda ser fácilmente desmontado.

El acoplamiento de una bomba en línea con la tubería podrá ser de tipo roscado hasta el diámetro DN 32.

Las tuberías conectadas a las bombas en línea se soportarán en correspondencia de las inmediaciones de las bombas.

El diámetro de las tuberías de acoplamiento no podrá ser nunca inferior al diámetro de la boca de aspiración de la bomba.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

La conexión con las bombas de bancada se hará de manera que el peso de la tubería no se descargue sobre las bridas de acoplamiento.

Las bombas de potencia de accionamiento superior a 750 W se conectarán a las tuberías por medio de manguitos antivibratorios.

Entre la base de las bombas de bancada y la bancada de obra se instalarán soportes aisladores de vibraciones, de características adecuadas al peso que deberán soportar y a la velocidad de rotación de la máquina (véase Instrucción UNE 100153:2004 IN: CLIMATIZACION. SOPORTES ANTIVIBRATORIOS. CRITERIOS DE SELECCIÓN).

La bancada de obra deberá elevarse sobre el suelo terminado de la sala de máquinas por lo menos 200 mm, salvo indicaciones contrarias reflejadas en detalles de los Planos.

Todas las uniones elásticas entre bombas y motores deberán ir protegidas contra contactos accidentales.

La conexión eléctrica para bombas de potencia inferior a 200 W será monofásica. Todas las conexiones entre la caja de bornes del motor y la caja de derivación de la red de alimentación deberán hacerse por medio de un tubo flexible de al menos 50 cm de longitud.

La falta de alineación entre el árbol de la bomba y el del motor de grupos con acoplamientos elásticos puede provocar averías durante el funcionamiento. La desalineación puede ser angular, cuando los ejes de los dos árboles son concéntricos pero no paralelos, o, viceversa, de paralelismo.

La alineación entre ejes de bomba y motor acoplados elásticamente deberá comprobarse en obras, por lo menos para potencias iguales o superiores 15 KW, y, en cualquier caso, cuando se cambie un motor o se desmonte el acoplamiento. No se tolerarán desajustes de alineación superiores a 0,05 mm.

Durante el replanteo en obra de la situación de las bancadas de bombas, se cuidará que la distancia entre ejes de bombas situadas paralelamente sea suficiente para poder acceder fácilmente a todos los elementos de maniobra e instrumentos de medida y para las operaciones de mantenimiento, incluso las de carácter excepcional. En cualquier caso, dicha distancia, que depende del tamaño de la bomba, no podrá ser nunca inferior a 60 cm.

5. PLACA DE IDENTIFICACION

Todas las bombas deberán llevar una placa de características de funcionamiento de la bomba, además de la placa de motor.

La placa estará marcada de forma indeleble y situada en lugar fácilmente accesible sobre la carcasa o el motor, si la bomba es del tipo en línea o compacta.

En la placa de bomba deberán indicarse, por lo menos, el caudal y la altura manométrica para las cuales ha sido elegida.

6. COMPROBACIONES

Cuando el equipo llegue a obra con un certificado acreditativo de las características de los materiales y de funcionamiento, emitido por algún organismo oficial, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes y la correspondencia de lo indicado en la placa con lo exigido por el proyecto.

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 210 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 7. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO

Los grupos electrobombas se miden por unidades. Cada unidad comprenderá los siguientes conceptos:

- La bomba completa de todos sus elementos, incluida la primera carga de grasa o aceite lubricante.
- El acoplamiento elástico al motor, si existe, con su rotación contra contactos accidentales.
- La bancada metálica común para el motor y la bomba, cuando la necesiten.
- Los amortiguadores de vibración entre bancada común y bancada de obra.
- Contra-bridas, tornillos, tuercas, etc.
- El material para la estanqueidad de las uniones.
- Los medios humanos y mecánicos para el movimiento en obra, hasta un peso de 100 kg.
- La mano de obra de montaje.

Los accesorios como válvulas de interceptación y retención, manguitos antivibratorios, manómetros, grifos de purga y de desagüe, termómetros, etc., se medirán a parte.

Se excluirán también la bancada de obra, salvo cuando en otro Documento se manifieste lo contrario.

El aislamiento térmico del cuerpo de la bomba, en su caso, estará incluido en la medición específica del aislamiento.

Las bombas se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de bomba.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

DEPOSITOS DE PRESION

INDICE

- 1. GENERALIDADES
- 2. MATERIALES
- 3. COMPROBACIONES
- 4. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO

|                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 212 de 425 |                                                    | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## DEPÓSITOS DE PRESIÓN

### 1. GENERALIDADES

Los depósitos para la presurización de agua de circuitos hidráulicos se definen por sus dimensiones físicas, diámetro y altura del cuerpo, que determinan su volumen total.

Esta especificación se limita a depósitos sin membrana de separación entre el agua y el fluido de presurización, aire o gas inerte.

Los depósitos llevarán una placa de identificación en la que queden indeleblemente marcado, en la(s) lengua(s) oficial(es), los siguientes datos:

- Nombre del fabricante.
- Volumen total del depósito, en litros.
- Presión máxima de trabajo, en bar.

Los depósitos podrán formar un grupo compacto con las bombas de presurización del sistema y el cuadro eléctrico de maniobra.

### 2. MATERIALES

El cuerpo y los fondos bombeados del depósito serán de chapa de acero unida por soldadura y posterior galvanizado en caliente.

El depósito estará construido de acuerdo al Reglamento de Recipientes a Presión y probado con una presión igual a 1,5 veces la presión de trabajo.

El depósito vendrá equipado de manguitos, soldados antes del galvanizado, para las siguientes funciones:

- Toma de agua, con brida.
- Toma de gas de presurización, roscada.
- Toma para el vaciado, roscada.
- Manguitos roscados para manómetro, presostato y regulador de nivel.

Cuando el depósito forme parte de un grupo de presión de tipo compacto, las bombas, instrumentos de medida y control, cuadro eléctrico y accesorios, responderán a las especificaciones indicadas en otra parte de este Documento.

### 3. COMPROBACIONES

Se comprobará que el depósito este timbrado por la Consejería del Ministerio de Industria y que lleva todos los manguitos de conexión desde la fábrica.

Una vez instalado, se comprobará que:

- El lugar de emplazamiento permite una fácil accesibilidad de todas las conexiones y lectura de instrumentos de medida.
- El depósito esta correctamente conectado a las tuberías de agua y gas de presurización, con las debidas juntas de estanqueidad.
- El depósito esta completo de todos los accesorios.



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 213 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### 4. CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

Los depósitos de presión se medirán por unidades, incluyendo los siguientes conceptos:

- El depósito o grupo de presión compacto.
- La contrabrida y junta de estanqueidad para la conexión de agua.
- Las patas de apoyo.
- La mano de obra de montaje.

Si el grupo de presión no es de tipo compacto, se excluirán y, por lo tanto, se medirán a parte los siguientes elementos:

- Los instrumentos de medida.
- Las válvulas de interceptación y retención.
- Los instrumentos de control.
- Las bombas.
- El cuadro eléctrico.

La mano de obra y medios auxiliares para el movimiento del material en la obra hasta el lugar de emplazamiento definitivo estarán excluidos.

Los depósitos de presión se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de depósito.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 214 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## VENTILADORES

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. MATERIALES
3. APLICACIONES
4. INSTALACION
5. VENTILADORES ESPECIALES
6. PLACA DE IDENTIFICACION
7. COMPROBACIONES
8. CRITERIOS DE MEDICION



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## VENTILADORES

### 1. GENERALIDADES

Se indicará la categoría a la que pertenece cada sistema según RITE IT 1.2.4.2.5 eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos, considerando el ventilador de impulsión y el de retorno, de acuerdo a la siguiente clasificación:

SFP1 y SFP2 para sistemas de ventilación y de extracción.

SFP3 y SFP4 para sistemas de climatización, dependiendo de su complejidad.

Para los ventiladores, la potencia específica absorbida por cada ventilador de un sistema de climatización, será la indicada en la tabla 2.4.2.7. de la IT 1.2.4.2.5 del RITE:

| Categoría | Potencia específica<br>W/(m³/s) |
|-----------|---------------------------------|
| SFP1      | Wesp≤500                        |
| SFP2      | 500<Wesp≤750                    |
| SFP3      | 750<Wesp≤1250                   |
| SFP4      | 1250<Wesp≤2000                  |
| SFP5      | Wesp> 2000                      |

Tabla 2.4.2.7: potencia específica ventiladores

Los ventiladores para la circulación del aire de los sistemas de climatización se subdividen en dos clases, según la dirección del flujo de aire en el rodete: ventiladores centrífugos y axiales.

- Caudal volumétrico, en l/s o m³/h.
- Presión estática, en Pa.
- Presión total, en Pa.
- Velocidad de descarga, en m/s.
- Velocidad angular, en rpm.
- Rendimiento, en %.
- Potencia absorbida, en K.
- Potencia instalada, en K.
- Nivel de potencia sonora, en Db (A) (ref. 10-12 vatios).

Para ventiladores con potencias de motor inferiores a 750 W, será suficiente suministrar los siguientes datos:

- Caudal volumétrico, en l/s o m³/h.
- Presión total, en Pa.
- Velocidad angular, en rpm.
- Potencia instalada, en K.

Para ventiladores de caudal variable deberán indicarse también las condiciones de funcionamiento a caudal mínimo, debiendo seleccionarse el ventilador con un rendimiento que sea máximo entre el 60% y el 80% del caudal máximo, dependiendo del tipo de carga térmica del sistema.

La presión estática y la potencia absorbida dependen fuertemente de la densidad del aire, que, a su vez, depende de la temperatura y de la altura del lugar sobre el nivel del mar. Estos factores deberán tenerse en cuenta para una correcta selección del ventilador.



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 216 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Para ventiladores centrífugos:
  - Tipo de alabes, A, B, o F.
  - Tipo de aspiración, simple o doble.
  - Diámetro del rodete.
  - Orientación de la boca de descarga.
  - Clase de construcción.
  - Posición del motor eléctrico.
  - Tipo de montaje.
- Para ventiladores axiales:
  - Diámetro del rodete.
  - Posición del motor eléctrico.
  - Variación de la orientación de los alabes, manual o automática.
  - Cono difusor a la salida para la recuperación de la presión dinámica.
  - Cono de entrada.

El conjunto que forma la parte móvil de cada ventilador deberá estar perfectamente equilibrado, estática y dinámicamente.

Todos los elementos de un ventilador, excepto el árbol y los rodamientos, deberán estar protegidos contra la acción corrosiva del aire por medio de pinturas anti-oxidantes o de galvanización en caliente; la protección se efectuara después de la fabricación, de acuerdo a UNE 37.501 (71): "Galvanización en caliente. Características. Métodos de ensayo.", con un recubrimiento de 200 g/m2 como mínimo.

## 2. MATERIALES

### 2.1. Ventiladores centrífugos.

- Alabes de chapa estampada (hacia adelante, tipo F), perfilada (hacia atrás, tipo B) o de perfil aerodinámico (tipo A).
- Anillo exterior de fijación de los alabes en chapa de acero.
- Disco exterior (simple oído) o central (doble oído) para la fijación de los albes y del cubo, en chapa de acero.
- Cubo de fijación del árbol de fundición de aluminio o de hierro fundido, con mecanizado de precisión para el perfecto acoplamiento del árbol, reforzado para garantizar la rigidez.
- Arbol de acero especial, mecanizado y pulido para un perfecto ajuste al cubo y rodamientos.
- Rodamientos de bola con soportes auto-alineables (de casquillos, cuando así se indique en el PCP o en las Mediciones).
- Soporte de cojinetes en perfiles laminados de acero.
- Cono(s) aerodinámico(s) a la(s) entrada(s) del aire hacia el rodete, de chapa de acero.
- Envolverte de chapa de elevado espesor, cortada y soldada con cordón continuo en atmósfera reductora.
- Armadura de refuerzo de perfiles laminados de acero.
- Chapa deflectora de acero a la boca de salida del ventilador.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Compuerta de alabes de regulación situada en el (los) oído(s) de aspiración, en chapa laminada y soldada, con mecanismo de mando motorizado.
- Base común ventilador-motor de perfiles laminados de acero.
- Pantalla en oído(s) de aspiración, construida con robusta tela metálica de alambre galvanizado, fácilmente desmontable.

2.2. Ventiladores axiales de envolvente.

- Envolvente cilíndrica de acero dulce, soldada con cordón continuo, en dos piezas unidas por bridas, con acoplamiento por bridas, según norma Eurovent 1.2.
- Conos de entrada y salida de chapa de acero dulce, soldada con cordón continuo, con acoplamiento por bridas, según norma Eurovent 1.2.
- Disco central de aleación de aluminio fundido, de forma aerodinámica, comprobado por rayos X.
- Alabes de aluminio fundido con perfil aerodinámico variable desde el centro a la extremidad, de inclinación variable, montados sobre cojinetes especiales, comprobados por rayos X.
- Alabes directores de chapa de acero, a la salida de aire, soldados a la envolvente y soportando el motor.
- Caja de bornes de hierro fundido, situada al exterior de la envolvente, estanca al agua y al polvo según IEC 34-5 IP 54.
- Rodamientos de bolas de acero.
- Soportes de perfiles de acero.

El juego entre envolvente y extremidad de los alabes de los ventiladores axiales no deberá superar 5 mm. El eventual dispositivo de actuación de la inclinación de los alabes durante el movimiento, de tipo neumático o electrónico, deberá venir montado de fabrica en un lugar fácilmente accesible. Un indicador de la inclinación de los alabes deberá situarse en el exterior de la envolvente del ventilador.

La presión del aire comprimido para la actuación sobre la inclinación de los alabes será de 20 kPa para el ángulo mínimo y de 100 kPa para el ángulo máximo.

Los ventiladores de ambos tipos deberán tener un campo de temperaturas de servicio comprendiendo entre los límites de -20 °C hasta +40 °C, pudiendo alcanzar el límite de +60 °C con un motor "derrutado".

Los motores serán de tipo asíncronos trifásicos de jaula de ardilla, de 2,4,6 u 8 polos según las revoluciones del ventilador, acoplados directamente o a través de transmisión por poleas y correas trapeciales. La clase de protección será IP 54 y la clase de aislamiento será B (véase 20- Motores eléctricos).

3. APLICACIONES

Las indicaciones que, en orden de preferencia, se den en las siguientes tablas sobre aplicaciones de distintos tipos de ventiladores deben considerarse con cautela, debiendo prevalecer los criterios de eficiencia elevada y bajo nivel sonoro. En cualquier caso, en las Mediciones se habrá indicado el tipo de ventilador mas adecuado a la función que debe cumplir.

Los diferentes tipos de ventiladores se distinguirán, en las tablas, mediante estas siglas:





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- F centrífugo con alabes hacia adelante.
- B centrífugo con alabes hacia atrás.
- A centrífugo con alabes de perfil alar.
- Axial.
- Impulsión de sistemas de aire acondicionado.

| Caudal        | bajo   | medio  | alto   |
|---------------|--------|--------|--------|
| presión baja  | F      | F-B-Ax | F-B-Ax |
| presión media | F-B    | B-Ax   | B-Ax-A |
| presión alta  | B-Ax-A | A-Ax   | A-Ax   |

- Retorno de sistemas de aire acondicionado.

| Caudal | bajo | medio | alto |
|--------|------|-------|------|
|        | F    | B-Ax  | B-Ax |

- Extracción y expulsión.

| Caudal | bajo | medio  | alto |
|--------|------|--------|------|
|        | F-Ax | F-B-Ax | B-Ax |

En esta última tabla no se han considerado los ventiladores de cubierta, usualmente del tipo centrífugo-radial.

Para sistemas de caudal variable los ventiladores estarán equipados de los dispositivos necesarios para la variación del caudal en función de la demanda del sistema. En ventiladores centrífugos se adoptara el control sobre el oído o los oídos de aspiración, en general, excepto para caudales pequeños, para los cuales se podrá tolerar el control sobre la boca de impulsión.

Los ventiladores axiales tendrán el control que actúa, en movimiento, sobre la inclinación de los alabes.

#### 4. INSTALACION

Los ventiladores deberán situarse en el lugar de emplazamiento de manera que las pérdidas de presión a la entrada y salida del ventilador, conocidas como "efectos del sistema", sean lo mas bajas posible. En cualquier caso, estas pérdidas deberán calcularse cuidadosamente y añadirse a las pérdidas de presión del sistema, para una correcta selección del ventilador.

La boca de impulsión y en ocasiones, la de aspiración de ventiladores de simple oído o axiales deberán conectarse a la red de conductos o a la unidad de tratamiento de aire o de ventilación por medio de conexiones flexibles (véase 9-) Uniones antivibratorias para redes de conductos).

Las bases de los conjuntos ventilador-motor deberán estar soportadas elásticamente, sobre soportes antivibradores de goma o de muelle (véase 6- Aisladores de vibraciones).

Las bases deberán instalarse perfectamente niveladas y, en caso de instalación sobre bancada, deberán presentarse para fijación de los bulones.

La transmisión deberá protegerse de contactos accidentales por medio de elementos metálicos de perfiles y chapa o tela metálica, fijados firmemente al ventilador o a su base y fácilmente desmontables.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 5. VENTILADORES ESPECIALES

### 5.1. Ventiladores axiales sin envolvente

Los componentes del ventilador, aro, cubo, alabes, etc. podrán estar contruidos en acero o en aluminio, en ambos casos con una fuerte protección contra la corrosión. El ventilador tendrá una malla metálica galvanizada de protección del lado de aspiración.

El rodete deberá tener tres o cuatro alabes y estará acoplado directa o indirectamente al motor eléctrico, según se indica en las Mediciones. El motor estará montado sobre rodamientos de casquillos y tendrá una velocidad máxima de 1500 rpm.

### 5.2. Ventiladores de cubierta

El ventilador será del tipo centrífugo con alabes hacia atrás, diseñado para un caudal elevado y baja presión, montado en una estructura de soporte dotada de una campana de protección contra la intemperie y contactos accidentales.

La descarga del aire tendrá lugar hacia abajo desde un espacio anular alrededor del fondo de la campana, que estará protegido con una malla metálica anti-pájaro.

El motor puede estar acoplado directa o indirectamente, a través de una transmisión por poleas y correas, según se indica en las mediciones, y tendrá un numero máximo de polos igual a cuatro.

Toda la unidad estará contruida en acero y/o aluminio, ambos fuertemente protegidos contra las acciones agresivas del ambiente exterior por medio de pinturas o anodización.

El ventilador vendrá equipado con una toma de unos 5 ó 6 mm de diámetro, conectada con la aspiración del ventilador, para poder efectuar con comodidad y precisión la medida de la presión estática.

## 6. PLACA DE IDENTIFICACION

Todos los ventiladores deberán llevar una placa de características de funcionamiento, además de la placa del motor.

La placa estará marcada de forma indeleble y situada en un lugar fácilmente accesible sobre la envolvente del mismo ventilador.

Los datos que deben aparecer en la placa son, por lo menos, el caudal volumétrico, la presión estática y la potencia absorbida, en las condiciones para las cuales ha sido elegido el ventilador.

## 7. COMPROBACIONES

Cuando el equipo tenga certificado de origen industrial, que acredite el cumplimiento de la normativa vigente, nacional o, en defecto, extranjera, su recepción se realizara comprobando, únicamente, sus características aparentes.

## 8. CRITERIOS DE MEDICION

Los ventiladores se miden por unidades completas, incluyéndose los siguientes conceptos:

- Ventilador, completo de todos los accesorios necesarios para su funcionamiento.
- Motor.
- Base común, si es necesaria.

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 220 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Transmisión de potencia, si es necesaria.
- Protección de la transmisión.
- Aisladores de vibraciones.
- Uniones flexibles.
- Plenum de chapa del ventilador, si es necesario, incluido el eventual tratamiento acústico y/o térmico.

Si el ventilador forma parte de una unidad de tratamiento del aire, su mediación estará incluida en la misma unidad.

Cuando se trate de ventiladores de cubierta o de pared, estos vendrán montados de fábrica como unidades compactas, listas para funcionar una vez instaladas.



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 221 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## UNIDADES DE TRATAMIENTO AIRE

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. ENVOLVENTE
3. BANDEJA
4. SECCION DE TOMA, MEZCLA Y/O EXPULSION
5. SECCION DE FILTRACION
6. SECCIONES DE BATERIAS
7. SECCION DE HUMECTACION
8. SECCION DE RECUPERACIÓN
9. SECCIONES DE VENTILACION
10. SECCION DE ZONIFICACION
11. ACCESORIOS
12. COMPROBACIONES
13. CRITERIOS DE MEDICION

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

UNIDADES TRATAMIENTO AIRE

1. GENERALIDADES

Las Unidades de Tratamiento de Aire (UTAs en adelante) responderán a las características de funcionamiento indicadas en las Mediciones y/o en las tablas de los Planos.

Para cada sección de la UTA se fijaran los datos de funcionamiento que le correspondan, según se indica en los siguientes apartados, y los datos constructivos como situación del mando de las compuertas, lado de acceso, lado de conexiones, orientación de bocas de ventiladores, numero de cuerpos en que debe enviarse la obra, montaje para interior o intemperie, numero y disposición de zonas etc.

Se indicará la categoría a la que pertenece cada sistema según RITE IT 1.2.4.2.5 eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos, considerando el ventilador de impulsión y el de retorno, de acuerdo a la siguiente clasificación:

- SFP1 y SFP2 para sistemas de ventilación y de extracción.
- SFP3 y SFP4 para sistemas de climatización, dependiendo de su complejidad.

Para los ventiladores, la potencia específica absorbida por cada ventilador de un sistema de climatización, será la indicada en la tabla 2.4.2.7. de la IT 1.2.4.2.5 del RITE:

| Categoría | Potencia específica<br>W/(m3/s) |
|-----------|---------------------------------|
| SFP1      | Wesp≤500                        |
| SFP2      | 500<Wesp≤750                    |
| SFP3      | 750<Wesp≤1250                   |
| SFP4      | 1250<Wesp≤2000                  |
| SFP5      | Wesp> 2000                      |

Tabla 2.4.2.7: potencia específica ventiladores

2. ENVOLVENTE

La envolvente de la UTA estará formada por los siguientes elementos básicos:

1. Bancada de soporte:

Formado por perfiles metálicos laminados en caliente y galvanizados y paneles dobles con aislamiento incorporado, soldados a los perfiles.

2. Bastidor o armadura:

Formado por perfiles de chapa galvanizada laminada en frío, de al menos 2 mm de espesor, unidos entre si por piezas estampadas o fundidas, o por perfiles laminados en caliente. A la estructura de la UTA se unirán los cáncamos de elevación de forma que no se produzcan deformaciones durante el acarreo. Las distintas secciones de la unidad se unirán por medio de tornillos cadmiados.

3. Paneles de cierre:

Formados por dos chapas galvanizadas o de aluminio, según se indique en las Mediciones, en las dos caras y de material aislante en su interior. Este será tipo incombustible e imputrescible y tendrá un espesor tal que la resistencia térmica del panel, excluidas las resistencias térmicas superficiales, sea igual o mayor que 0,7 m2\* K/W.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

La chapa interior de los paneles podrá ser perforada en aquellas instalaciones donde el nivel sonoro sea determinante y para las cuales no tenga importancia la acumulación de bacterias. En estos casos el material aislante, en contacto directo con el aire, no deberá propagar el fuego, desprender gases tóxicos en caso de incendio ni contaminar el aire y deberá tener la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos debidos a las vibraciones y al movimiento del aire.

Todos los paneles de cierre serán fácilmente desmontables y apoyaran sobre el bastidor a través de una junta de estanqueidad. El cierre se efectuara por medio de elementos de presión, a la distancia que el fabricante estime conveniente, con una rotación a 90 grados.

La envolvente deberá resistir, sin deformarse permanentemente o ceder, la mayor entre las siguientes solicitudes mecánicas:

- Un peso de 1.500 N/m2 sobre el cerramiento de base.
- Un peso de 1.000 N/m2 sobre el cerramiento de techo.
- Una presión positiva igual a dos veces la máxima presión de trabajo del ventilador, sobre todos los cerramientos verticales u horizontales.

El caudal de fuga de la UTA a través de su cerramiento, estando herméticamente selladas las uniones a los conductos y las tomas y expulsiones de aire, no podrá superar el 2% del caudal nominal máximo del ventilador de impulsión a una presión estática igual a la nominal del ventilador.

Según las dimensiones, las UTAs se podrán suministrar ensambladas en una sola pieza o sin ensamblar, por secciones, para ser montadas en obra. En este caso la prueba de estanqueidad deberá efectuarse en obra.

En caso de instalación en interiores, el acabado exterior de la envolvente será en chapa, galvanizada o de aluminio, o con dos manos de esmalte sintético, según se indique en las mediciones.

En caso de instalación a la intemperie, el techo de la unidad se impermeabilizará con material asfáltico aplicado en caliente y recubrimiento de aluminio en forma de lámina y la envolvente deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- El techo, si no está protegido por una cubierta, deberá tener una inclinación hacia uno de los laterales o ambos con una pendiente mínima del 4% y, en zonas donde puedan darse nevada, deberá calcularse con una sobre carga de nieve estimada de acuerdo al Código Técnico de la Edificación.
- Las paredes hacia las cuales vierten las aguas estarán protegidas por una canaleta que evacue el agua hacia las esquinas de la UTA, con la debida sección y pendiente.
- El acabado exterior de la UTA será con dos manos de esmalte sintético.

### 3. BANDEJA

La bandeja de recogida de condensados y de la sección de humectación será de chapa galvanizada recubierta de una capa asfáltica de 3 a 5 mm de espesor.

El desagüe de la bandeja se conectara a un cierre hidráulico de altura igual al doble de la depresión creada por el ventilador. La superficie libre del sello hidráulico en condiciones de reposos estará situada por debajo del fondo de la bandeja a una altura igual, por lo menos, a la depresión creada por el ventilador.

La conexión del desagüe tendrá un diámetro nominal de al menos 15 mm. El sifón tendrá el mismo diámetro que la conexión y podrá verter el agua libremente sobre el piso, si este tiene sumideros, o ser conducido a una red de evacuación. En este caso la tubería tendrá el mismo diámetro que el sifón y una pendiente de al menos el 1%.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 224 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

La cara exterior de la bandeja estará en contacto con el aire del ambiente de manera que pueda tener lugar una circulación de aire para evitar la formación de condensación sobre su superficie.

#### 4. SECCION DE TOMA, MEZCLA Y/O EXPULSION

La compuerta de toma de aire exterior (o de expulsión) puede estar dividida en dos partes, siendo una de ellas destinada a la toma (o expulsión) del aire exterior mínimo de ventilación y la otra, interconectada con la compuerta de retorno y, eventualmente, la de expulsión, a la toma (o expulsión) del aire exterior máximo, para el enfriamiento gratuito.

En los esquemas de funcionamiento se indicara el número de las compuertas y la función de cada una de ellas.

En unidades a la intemperie, las compuertas de toma y expulsión de aire exterior llevarán adosadas rejillas anti-lluvia con malla anti-insectos (véase Capítulo "Persianas Exteriores").

La disposición de las compuertas de toma de aire exterior y de expulsión se hará sobre superficies laterales, para evitar entrada de agua, y opuestas, para evitar el by-pass de aire tomado y expulsado.

#### 5. SECCION DE FILTRACION

Los filtros cumplirán con las especificaciones indicadas en el Capítulo "Filtros para aire".

La eficacia de filtración se indicara en las Mediciones y/o en las tablas de los Planos.

Los filtros de tipo rotativo, de bolsas o celdillas estarán provistos de una amplia secciona de acceso delante de los mismos, para las operaciones normales de mantenimiento y el cambio del elemento filtrante.

#### 6. SECCIONES DE BATERIAS

Las baterías por agua, vapor y refrigerante cumplirán con las especificaciones indicadas en el Capítulo "Baterías".

Las baterías eléctricas cumplirán con las especificaciones del Capítulo "Baterías Eléctricas".

#### 7. SECCION DE HUMECTACION

La humectación del aire se efectuara, de acuerdo a cuanto indicado en las Mediciones, adiabaticamente por medio de panel celular o por pulverización mecánica.

Los datos que definen el funcionamiento de una secciona de humectación son los siguientes:

- Caudal de aire (L/s).
- Contenido de vapor de agua a la entrada del aire (g/kg).
- Contenido de vapor de agua a la salida del aire (g/kg).

Para los métodos adiabáticos de humectación se define rendimiento de saturación a la relación entre la diferencia de contenido de vapor de agua a la salida y entrada en la secciona y la misma diferencia si el aire saliese saturado.

La secciona de humectación por pulverización se caracteriza también por la relación de caudal de agua en circulación por unidad de caudal de aire.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Cuando así se indique en las Mediciones, la humectación podrá efectuarse por inyección de vapor de agua en el flujo de aire por medio de aparatos especiales.

7.1. Panel celular

La secciona de humectación se compone de paneles de celulosa de elevada higroscopicidad, impregnados con sustancias antiincrustantes, absorbentes y rigidificantes.

La disposición de las láminas deberá originar fuertes turbulencias en el aire y permitir la circulación del agua en flujo cruzado. Las láminas actuarán al mismo tiempo como separadores de gotas.

La temperatura máxima del agua de aportación no podrá superar 60°C.

La secciona se completa con los siguientes accesorios:

- Bomba de recirculación, de tipo vertical sumergible.
- Tubo flexible de plástico de conexión entre bombas y tubo distribuidor.
- Tubo distribuidor del agua sobre las láminas, de PVC.
- Válvulas de flotador, con válvula de esfera en la acometida, de DN 10.
- Desagüe DN 10.
- Rebosadero DN 10.
- Válvula de purga de desconcentración DN 10.
- Bandeja de chapa galvanizada recubierta de una capa asfáltica anticondensación de 3 a 5 mm de espesor.

El fabricante deberá indicar la potencia eléctrica de la bomba, en k.

7.2. Pulverización

Esta secciona de humectación se compone de una o dos bancadas de boquillas pulverizadoras, con dirección del agua pulverizada en contra-corriente con el aire y/o en el mismo sentido.

Las boquillas pulverizadoras serán de latón y estarán montadas sobre tuberías de acero galvanizado o de PVC.

La sección estará dotada de rectificador de aire a la entrada, cuando la dirección del agua pulverizada sea en contra-corriente, y de separador de gotas de seis pliegues a la salida, estando ambos elementos contruidos en material resistente a la corrosión, como chapa galvanizada o materiales plásticos.

La sección dispondrá también de una puerta de acceso a la cámara de pulverización, con mirilla, y de una lámpara de tipo marino de 100 W.

8. SECCION DE RECUPERACIÓN

Esta sección será obligatoria en sistemas de climatización en los que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a 0,5 m3/s según la IT 1.2.4.5.2. del RITE.

Las eficiencias mínimas en calor sensible sobre el aire exterior (%) y las pérdidas de presión máximas (Pa) en función del caudal de aire exterior (m3/s) y de las horas anuales de funcionamiento del sistema deben ser como mínimo las indicadas en la tabla 2.4.5.1. de la IT 1.2.4.5.2. del RITE.

9. SECCIONES DE VENTILACION

Esta sección contiene en su interior el grupo moto-ventilador de impulsión o retorno de aire (véanse Capítulos -Ventiladores, Motores eléctricos y Transmisiones de potencial).

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 226 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

El ventilador será centrífugo, de doble oído y turbina con alabes hacia adelante o hacia atrás, con o sin perfil alar, según se indique en las Mediciones, equilibrado estática y dinámicamente.

El grupo moto-ventilador ira montado sobre una bancada común, construida con perfiles de chapa galvanizada de fuerte espesor, aislada de la envolvente mediante soportes amortiguadores con una deflexión, de al menos, 25 mm y junta flexible en la boca de descarga.

El ventilador deberá seleccionarse en una zona de funcionamiento de máximo rendimiento y/o mínimo nivel sonoro, determinando la velocidad de descarga en función de la presión estática, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

La transmisión se efectuará mediante poleas acanaladas y correas trapezoidales y se dimensionará según se indica en "Transmisión de potencia". La transmisión irá protegida con cubrecorreas, fácilmente desmontable.

El motor será asíncrono trifásico, protección IP-54, clase B (véase "Motores eléctricos"), montado sobre soportes regulables (carriles tensores).

Salvo otras indicaciones en las Mediciones o en el Pliego de Condiciones Particulares, los motores de hasta 4 kw de potencia serán para arranque directo y los de potencias superior para arranque estrellatriángulo.

La sección estará constituida por paneles con chapa interior perforada a fin de mejorar la absorción acústica.

En los Planos se indicará la orientación de la descarga del ventilador.

Cuando así se indique en las Mediciones, se instalarán rejillas de protección en los oídos de aspiración.

Cuando así se indique en las Mediciones, el ventilador podrá ser de tipo acústico de simple oído, con pantalla acústica en la aspiración, montado en una sección cuyo techo, paredes y suelo estará aislados con paneles de fibra de vidrio de 75 mm de espesor, protegidos por paneles de chapa galvanizada y perforada de 0,8 mm de espesor.

La sección del ventilador acústico se suministrará con embocadura o embocaduras de salida fabricadas en chapa galvanizada y entallada para presentar un anillo aerodinámico de salida. La sección acústica será suministrada con una junta estanca de neopreno flexible entre la pared del plenum que aloja el rodete y el compartimento externo que aloja el motor.

## 10. SECCION DE ZONIFICACION

Esta sección está integrada por una batería de calefacción y/u otra de enfriamiento, situadas en paralelo sobre el flujo de aire.

La sección termina con dos embocaduras para los conductos de aire caliente y frío (sistema de doble conducto) o bien con una pareja de compuertas automáticas para cada zona (sistema multizona).

En los Planos se deberán detallar el número de zonas, así como su sucesión en el espacio.

## 11. ACCESORIOS

La UTA estará equipada de los accesorios indicados en las Mediciones, cuyas características son las siguientes:

- Puertas de acceso: construidas en chapa galvanizada con aislamiento interior de fibra de vidrio de 40 mm de espesor, completas de marco de perfiles de angular, bisagras industriales y cierres

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 227 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

dobles. Las dimensiones serán de 900\*1.800, salvo cuando se indiquen otras medidas en las Mediciones. Las puertas podrán ser de doble hoja cuando así se indique en las Mediciones.

- Paneles de acceso: contruidos en chapa galvanizada y montados sobre bastidores de perfiles de angular.
- Iluminación interior: en cada sección de la unidad se dispondrán aparatos de iluminación de tipo intemperie, con sus correspondientes interruptores cerca de las puertas de registro y al exterior de las mismas. Se incluirán también los cables y tubos de acero.
- Pasillo de servicio: las UTA-s podrán estar equipadas de un pasillo de servicio, situado de la parte opuesta al registro de la unidad, donde se efectuarán las conexiones a las baterías, con válvulas, bombas, etc.

## 12. COMPROBACIONES

Cuando la unidad llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de la normativa vigente, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Se medirán las corrientes absorbidas por cada uno de los motores de los ventiladores, el caudal de aire y las presiones estáticas, comprobando su conformidad con los datos de Proyecto, dentro de los límites de tolerancia de los métodos de medición (véase norma UNE 100.010 (88)- Climatización. Pruebas de ajuste y equilibrado).

## 13. CRITERIOS DE MEDICION

Las UTAs se miden por unidades instaladas, debiéndose incluir la mano de obra para las conexiones a tuberías y conductos.

Deberán entenderse incluidos los elementos amortiguadores de vibraciones situados entre la unidad y su bancada de obra, cuando así se indique en las Mediciones, y las juntas flexibles de acoplamiento a las redes de conductos.

No estarán incluidos en la medición los accesorios, como válvulas de interceptación, equipos de control y regulación, aparatos de medida etc., que se valorarán a parte.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

DIFUSORES Y REJILLAS

INDICE

- 1. GENERALIDADES
- 2. MATERIALES DE CONSTRUCCION
- 3. DISTRIBUCION Y MONTAJE
- 4. MEDICION DEL CAUDAL
- 5. COMPROBACIONES
- 6. CRITERIOS DE MEDICION



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 229 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## DIFUSORES Y REJILLAS

### 1. GENERALIDADES

Los elementos de distribución de aire en los locales climatizados se distinguen por las siguientes características:

- La función que cumplen.
- La configuración geométrica.
- El tipo de montaje.
- El material.

y se seleccionan en base al caudal y temperatura del aire, en función de su distribución en el local a climatizar.

Las prestaciones de los elementos de impulsión de aire en los locales deberán reflejarse en una tabla en los planos de distribución que contendrá la siguiente información:

- Alcance y caída.
- Pérdida de presión.
- Nivel sonoro.

Cuando se trate de rejillas de retorno, será suficiente indicar la velocidad de paso del aire y la pérdida de presión.

Los elementos de distribución de aire se subdividen en las siguientes categorías:

- Difusores para montaje en techo:
  - Circulares con conos de difusión.
  - Rectangulares con conos o chapa perforada.
  - Lineales de alto poder inductivo.
- Difusores de impulsión o retorno incorporados en luminarias, de tipo lineal.
- Rejillas de impulsión, de forma rectangular, para montaje en pared, con lamas:
  - Horizontales, fijas u orientables.
  - Verticales, fijas u orientables.
  - Horizontales y verticales, fijas u orientables.
- Rejillas lineales, para montaje de techo, suelo, consola o pared, para impulsión de múltiples direcciones y retorno.
- Rejillas de retorno, de lamas inclinadas para montaje en pared o de chapa perforada o cuadrícula para montaje en techo.
- Rejillas de paso de puerta, de aletas fijas en forma de V o W, para retorno de aire.
- Compuertas de sobre-presión, para paso de aire de un local a otro, con lamas oscilantes.
- Difusores para montaje en techos de gran altura, de geometría variable.
- Difusores para la creación de un microclima en la zona ocupada.

La selección de difusores y rejillas se hará de manera que en la zona ocupada no se produzcan niveles de presión sonora (ref. 0,02 mPa), debidos al funcionamiento de la instalación, superiores a los indicados en RITE, en función del tipo de local.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 230 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 2. MATERIALES Y CONSTRUCCION

Según lo que se indique en las Mediciones, los materiales empleados en la construcción de los elementos de impulsión y retorno de aire de los locales podrán ser los siguientes:

- Parte a la vista del difusor o rejilla:
  - Acero fosfatado y pintado.
  - Aluminio extruído, pintado o anodizado.
- Registro posterior de chapa de acero fosfatada, recubierta por una pintura de color negro.
- Igualizador de flujo en chapa de acero fosfatada, pintado de negro
- Plenum de unión a los conductos, de chapa de acero galvanizado, aislada o no, o de fibra de vidrio.
- Marco de chapa de acero galvanizada, provisto de burletes de goma.

Las rejillas de impulsión tendrán las aletas de perfil aerodinámico y una superficie libre no inferior al 80%.

Las rejillas de retorno tendrán las lamas con un ángulo de cerca de 35 grados hacia abajo cuando estén instaladas por encima de un metro del suelo y hacia arriba cuando estén instaladas a menos de un metro de techo.

El área libre será por lo menos del 70%. Las compuertas de sobre-presión tendrán las aletas de plástico o de aluminio provistas de burletes de plástico y eje de latón.

Los difusores y rejillas tendrán una guarnición continua de goma esponjosa en su periferia para formar una junta estanca con la superficie de apoyo de la estructura.

Los registros serán de lamas de movimiento opuesto y deberán tener suficiente resistencia al cierre contra la presión del aire aguas arriba. El movimiento se efectuará desde el exterior de la rejilla por medio de una llave.

Los difusores circulares o rectangulares deberán tener los conos interiores desmontables y, cuando así se indique en las mediciones, ajustables en posición.

Los difusores de geometría variable tendrán accionamiento automático por servomotor neumático o eléctrico.

## 3. DISTRIBUCION Y MONTAJE

Los elementos de difusión de aire se instalarán en los lugares indicados en los planos.

Los difusores de trecho se distribuirán de forma ordenada, siguiendo la modularidad del falso techo y coordinado con otros elementos como luminarias, detectores de incendios, altavoces etc. Los difusores o rejillas de forma rectangular se dispondrán con uno de sus lados paralelamente a uno de los cerramientos del edificio.

La distribución de los elementos en los locales y su selección se hará de manera que se evite:

- El choque de corrientes de aire procedentes de dos difusores contiguos, dentro del alcance del chorro de aire.
- El by-pass de aire entre un difusor o rejilla de impulsión y una rejilla de retorno.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 231 de 425 |                                                    | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

La creación de corrientes de aire de velocidad superior a 0,2 m/s en la zona ocupada por las personas.

- La creación de zonas sin movimiento de aire.
- La estratificación del aire.

El montaje se hará preferiblemente con tornillos ocultos.

#### 4. MEDICION DEL CAUDAL

La medida del caudal de difusores y rejillas de impulsión, necesaria para efectuar el equilibrado del sistema, se hará posicionando el aparato de medida en el punto marcada en la rejilla o difusor. La lectura del instrumento, del tipo recomendado por el fabricante, deberá multiplicarse por el factor indicado por el mismo.

Para las rejillas de retorno la medición del caudal se hará por medio e una campana cónica o piramidal.

Las medidas se hará conforme a lo indicado en la norma UNE 100.010-Climatización. Pruebas de ajuste y equilibrado.

#### 5. COMPROBACIONES

La DO comprobará que los elementos de difusión y retorno de aire sean conforme a las Mediciones en cuanto se refiere a tipo y materiales.

#### 6. CRITERIOS DE MEDICION

Los elementos de distribución de aire se medirán por unidades, según el tipo y las dimensiones características.

Cada unidad estará completa de los accesorios especificados en las Mediciones y de todos los elementos necesarios para su instalación se incluirá la mano de obra para el movimiento, montaje y ajuste.

El contramarco de fijación de la rejilla o difusor al elemento de la obra será excluido, salvo cuando en la lista de materiales se indique expresamente lo contrario.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

APARATOS SANITARIOS

ÍNDICE

- 1. GENERALIDADES
- 2. MATERIALES
- 3. ACCESORIOS
- 4. MONTAJE
- 5. PROTECCIÓN Y LIMPIEZA
- 6. COMPROBACIONES
- 7. CRITERIOS DE MEDICIÓN



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## APARATOS SANITARIOS

### 1. GENERALIDADES

Los aparatos sanitarios se definen por las siguientes características:

- Función que cumplen.
- Modelo del fabricante.
- Dimensiones.
- Color.

Estas características serán definidas por el autor del Proyecto en los documentos: Mediciones, Pliego de Condiciones Particulares (PCP) y Planos.

### 2. MATERIALES

Los aparatos empleados en la fabricación de los aparatos sanitarios deberán ser resistentes a los cambios de temperatura, los impactos y la acción de los ácidos. Cuando el aparato sea acabado con un esmalte, deberá estar perfectamente adherido al material de soporte.

### 3. ACCESORIOS

Los aparatos sanitarios serán completos de todos sus accesorios que, según el tipo de aparato, pueden ser los que indican a continuación:

- Bañera y aseo
  - Pies regulables (opcional).
  - Asas de acero inoxidable (opcional).
  - Toma de tierra (obligatoria, según Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y norma NTE-IEP).
- Lavabo
  - Pedestal (opcional o según modelo).
  - Semipedestal (opcional o según modelo).
  - Juego de anclaje a la pared.
- Inodoro
  - Juego de fijación a suelo o pared, según modelo.
  - Tanque con tapa y mecanismo, opcional según modelo.
  - Asiento con tapa.
- Bidé
  - Juego de fijación a suelo o pared.
  - Tapa (opcional).
- Urinario de pared
  - Juego de tornillos y ganchos de suspensión.
  - Tapón de limpieza de sifón.

### 4. MONTAJE

Los aparatos sanitarios se instalarán perfectamente nivelados y aplomados, en los lugares indicados en los Planos.

Las alturas de montaje sobre el nivel del piso terminado, salvo cuando en los Planos de detalle se indique otra medida, serán las siguientes:



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Lavabo.....78 a 82 cm
- Fregadero..... 85 a 90 cm
- Vertedero..... 65 a 70 cm
- Inodoro (sin asiento)..... 36 a 40 cm
- Bidé..... 38 a 40 cm
- Urinario de pared (borde)..... 55 a 65 cm
- Lavadero.....80 a 85 cm
- Bañera..... 60 cm como máximo

El fondo del plato de la ducha o de la bañera se instalará a una altura sobre el suelo tal que la pendiente de la tubería de desagüe no sea inferior al 2%.

La altura de montaje, medida desde el fondo del plato de ducha o bañera, de la grifería para la ducha quedara como sigue:

- válvulas: 1 a 1,2 m.
- rociador: 1,90 a 2,10 m.

Para el montaje de los aparatos y sus accesorios se seguirán las instrucciones facilitadas por el fabricante.

## 5. PROTECCIÓN Y LIMPIEZA

Los aparatos sanitarios se manejan en obra con sumo cuidado y quedaran protegidos durante la construcción, antes y después del montaje, contra golpes.

## 6. COMPROBACIONES

La DO comprobara los siguientes aspectos para cada aparato sanitario:

- Daños, imperfecciones y limpieza.
- Altura de montaje y nivelación.
- Fijación a paramentos.
- Situación de la grifería.
- Conexiones hidráulicas.
- Conexión a las redes de desagüe y ventilación.

## 7. CRITERIOS DE MEDICIÓN

Los aparatos sanitarios se medirán por unidades, completas de todos los accesorios precisos para su montaje.

En la medición se entiende incluida la mano de obra para el movimiento de los materiales en la misma obra, así como la mano de obra para el montaje.

Se excluye la descarga de los materiales del camión hasta el lugar de almacenamiento.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

GRITERÍA SANITARIA

ÍNDICE

- 1. GENERALIDADES
- 2. MATERIALES
- 3. ACCESORIOS
- 4. MONTAJE
- 5. COMPROBACIONES
- 6. CRITERIOS DE MEDICIÓN



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

GRITERÍA SANITARIA

1. GENERALIDADES

Ver Anexo

La grifería sanitaria se define por la función que cumple, el fabricante, el modelo y el acabado de su superficie exterior.

Las tres últimas características serán definidas en Mediciones y/o Pliego de Condiciones Particulares de este Proyecto.

La actuación sobre la grifería deberá ser de tal manera que el suministro o corte de agua fría tenga lugar hacia la derecha y los de agua caliente hacia la izquierda. En cualquier caso, la apertura o cierre del agua fría estará marcada de color azul y los de agua caliente de color rojo.

2. MATERIALES

Todas las partes de la grifería en contacto con el agua serán de un material resistente a la acción agresiva de la misma.

El fabricante deberá indicar los materiales con los que están fabricados el cuerpo, el asiento y el obturador.

El acabado se obtendrá por aporte de material al cuerpo, como cromo, oro, etc. El fabricante deberá indicar el proceso para la obtención del acabado y el espesor medio alcanzado.

El fabricante indicara también los medios mas apropiados, a utilizar durante el uso de la grifería, para evitar el deterioro de su aspecto exterior.

El mando de la grifería deberá estar aislado térmicamente de las partes metálicas de la montura, de tal manera que su manejo no implique riesgo de quemaduras.

3. ACCESORIOS

La grifería se servirá completa de todos los accesorios necesarios para su funcionamiento, montaje y acabado, según se indique en las Mediciones.

4. MONTAJE

Para el montaje de la grifería se seguirán las instrucciones facilitadas por el fabricante.

5. COMPROBACIONES

La DO comprobará el correcto montaje de la grifería sobre los aparatos sanitarios o los parámetros, su conexión a las redes de distribución de agua y el acabado final.

6. CRITERIOS DE MEDICIÓN

La grifería sanitaria se medirá por unidades, completas de todos sus accesorios.

En la medición se entiende incluida la mano de obra para el movimiento del material y su montaje.







SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

ACCESORIOS SANITARIOS

ÍNDICE

- 1. GENERALIDADES
- 2. CRITERIOS DE MEDICIÓN



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## ACCESORIOS SANITARIOS

### 1. GENERALIDADES

Los accesorios sanitarios de cuartos de baño y aseo, como toalleros, jaboneras, perchas, porta-vasos, porta-rollos, repisas, espejos etc., se distinguen por el material con el que están fabricados, el diseño del fabricante y el método de fijación (empotrar, alicatar o por tornillos).

### 2. CRITERIOS DE MEDICIÓN

Estos accesorios se medirán por unidades completas de los eventuales medios de fijación y montadas.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 239 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## SIFONES, BOTES SIFONICOS, SUMIDEROS Y CALDERETAS

### INDICE

1. SIFONES
2. BOTES SIFONICOS
3. SUMIDEROS
4. CALDERETAS
5. ARQUETAS
6. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## SIFONES, BOTES SIFONICOS, SUMIDEROS Y CALDERETAS

### 1. SIFONES

#### 1.1. Generalidades

El sifón es un dispositivo de cierre hidráulico, por intercalado entre un aparato sanitario y la red de evacuación, formado por un recipiente que retiene una cierta cantidad de agua después de su utilización para impedir el paso de gases fétidos a los lugares habitados.

Cuando el aparato sanitario no disponga de sifón incorporado, la descarga del mismo se conducirá a un sifón individual o a un bote sifónico colectivo.

Los sifones serán de tipo autolimpiable, es decir, diseñados de manera que en cada funcionamiento del aparato servido todo el contenido del sifón sea arrastrado hacia la red de evacuación.

Los sifones podrán ser de forma de botella o de P ó S, fácilmente desmontables o provistos de registro con tapón roscado para su limpieza.

La profundidad del sello hidráulico no podrá ser nunca inferior a 50 mm.

#### 1.2. Dimensiones

Según el tipo de aparato servido por el sifón, el diámetro mínimo de las conexiones deberá ser el indicado en la siguiente tabla:

| TIPO DE APARATO          | D (mm) |
|--------------------------|--------|
| Lavabo                   | 32     |
| Ducha                    | 40     |
| Bañera                   | 40     |
| Bidé                     | 32     |
| Inodoro sinfónico        | 80     |
| Inodoro ordinario        | 100    |
| Placa turca              | 100    |
| Lava-vajillas            | 40     |
| Lavadora                 | 40     |
| Lavadero                 | 40     |
| Fregadero                | 40     |
| Fregadero de restaurante | 50     |
| Urinario de pared        | 40     |
| Urinario de pedestal     | 50     |
| Vertedero                | 80     |

#### 1.3. Materiales

Los sifones deberán ser de material resistente a la acción agresiva de las aguas sucias, como hierro fundido o materiales plásticos.

El sifón llevará un tapón de latón para su limpieza, con junta de goma, cuero o material sintético.

#### 1.5. Comprobaciones

Se comprobará la profundidad del sello hidráulico y la distancia de montaje de la válvula de desagüe del aparato sanitario, así como las conexiones a las conducciones.

### 2. BOTES SIFONICOS



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

2.1. Generalidades

El bote sifónico es un dispositivo de cierre hidráulico intercalado entre uno o más aparatos sanitarios sin sifón individual y la red de evacuación, formado por un recipiente que retiene una cierta cantidad de agua después de su utilización para impedir el paso de gases fétidos a los lugares habitados.

El cierre hidráulico de un bote sifónico tendrá una altura mínima de 50 mm y el contenido de agua no será inferior a un litro.

La tapa de registro de los botes sifónicos serán ciegas, unidas al cuello del recipiente, que podrá ser de tipo fijo o telescópico.

Los botes sifónicos deberán protegerse contra el autosifonamiento y las variaciones de presión de aire de la red de evacuación por medio de una tubería de ventilación, conectada al tubo de descarga, aguas abajo, a una distancia no superior a 1,5 m.

No se permitirá descargar en un bote sifónico las aguas procedentes de sifones individuales.

2.2. Materiales

Los botes sifónicos serán de material resistente a la acción agresiva de las aguas, como hierro fundido o materiales plásticos, provistos de escudo y tapa de latón cromado, acero inoxidable o ABS, roscada o con junta de presión.

2.3. Instalación

Los botes sifónicos se instalarán, cuando sea posible, en un lugar próximo al baricentro de las válvulas de desagüe de los aparatos servidos, a fin de que las conducciones entre éstas y el bote sean cortas.

2.4. Comprobaciones

Se comprobarán la altura del sello hidráulico y la capacidad de agua del aparato antes de su montaje. El bote deberá montarse con el eje vertical y, si la tapa es accesible desde el suelo del cuarto de aseo, perfectamente enrasado con el piso terminado.

Se comprobarán también el diámetro y pendiente de las tuberías y sus uniones al bote.

3. SIFONES INDIVIDUALES

Los fregaderos, lavaderos lavabos y bidés con sifón individual estarán a una distancia máxima de 4.00 m de la bajante. La pendiente estará comprendida entre un 2,5 y un 5%.

El ramal de conexión a la bajante de las bañeras y duchas con sifón individual tendrá una pendiente máxima del 10%.

El desagüe de los inodoros debe realizarse directamente a la bajante o por medio de manguetón de acometida de longitud no mayor de 1.00 m, siempre que no sea posible darle al tubo la pendiente adecuada.

Cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios deben unirse al tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado.

4. SUMIDEROS

4.1. Generalidades





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

El sumidero es un desagüe empotrado en el piso destinado a la captación de aguas de superficies interiores, provisto de cierre hidráulico para impedir el paso de gases fétidos a los lugares habitados.

El cierre hidráulico de un sumidero tendrá una altura mínima de 50 mm; el diámetro del sumidero será de 12 cm por lo menos.

La tapa de registro estará provista de orificios y unida al cuello por medio de cerco fijo o telescópico. La superficie de los orificios deberá ser igual, por lo menos, a la superficie de la tubería de descarga.

El dispositivo que conforma el cierre hidráulico deberá estar diseñado de tal manera que permita una fácil limpieza de aparato, una vez levantada la rejilla.

No se permitirá utilizar un sumidero como bote sifónico de aparatos sanitarios o viceversa.

4.2. Materiales

Los sumideros serán de hierro fundido o material plástico, de 3 mm de espesor como mínimo, provistos de escudo y rejilla de latón cromado o acero inoxidable.

4.3. Instalación

El sumidero se instalará en correspondencia del punto mas bajo de la superficie servida, que tendrá las oportunas pendientes hacia el aparato, y, como todo aparato sanitario, deberá estar debidamente ventilado.

Para los detalles de montaje del sumidero, se seguirán las instrucciones de la norma NTE-ISS (sumideros sifónicos).

4.4. Comprobaciones

Se comprobará la altura del sello hidráulico, la superficie libre de los orificios del sumidero y su colocación en el punto mas bajo del piso terminado. Se comprobará también el cumplimiento de la norma NTE-ISS antes citada.

5. CALDERETAS

5.1. Generalidades

La caldereta es un recipiente empotrado en el piso y destinado a la captación de aguas superficiales de lugares abiertos, como cubiertas, terrazas y patios.

La rejilla de la caldereta deberá filtrar las aguas, reteniendo los elementos sólidos que podrían obstruir la red de evacuación. El área total libre de la rejilla será igual, por lo menos, a dos veces el área del orificio de desagüe.

5.2. Materiales

La caldereta será de plomo, de primera o segunda fusión, con espesor mínimo de 2 mm. El espesor será uniforme y la superficie interior lisa.

Las dimensiones interiores de la caldereta, de planta cuadrada, serán de 150 mm para diámetros de la tubería de desagüe de hasta 80 mm de 200 mm para diámetros superiores.

La rejilla será de material resistente a la corrosión, metálico o de plástico, suficientemente consistente para soportar la pisada, de planta cuadrada, plana o de cuerpo cilíndrico.

5.3. Instalación

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 243 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

La caldereta se instalará en el punto más bajo de la superficie servida, que tendrá las oportunas pendientes hacia el aparato.

Para los detalles de conexión a la tubería de evacuación y de colocación en obra, se seguirán las instrucciones indicadas en NTE-ISS (sumideros para azoteas).

#### 5.4. Comprobaciones

Se verificará, antes del montaje, el área de la superficie libre de la rejilla.

Una vez montado el aparato, se comprobará que esté situado en el punto más bajo de la superficie servida, y que cumple con las prescripciones antes citadas de NTE-ISS.

### 6. ARQUETAS

Las arquetas de obra y pozos de registro se ejecutarán de acuerdo a cuanto indicado en la norma NTE-ISS (véase ISS-50, ISS-52 ESS-53 para arquetas de distinto tipo de ISS-55 para pozos de registro).

### 7. CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

Los sifones, botes sifónicos, sumideros y calderetas se medirán por unidades completas y colocadas, de iguales dimensiones.

Los sifones, botes sifónicos, sumideros y calderetas se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de ellos.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 244 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## EXTINCIÓN DE INCENDIOS

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. APARATOS Y MATERIALES
  - 2.1. TOMAS DE FACHADA
  - 2.2. HIDRANTES
  - 2.3. PUESTOS DE MANGUERA
  - 2.4. EXTINTORES MANUALES
  - 2.5. SEÑALES DE SEGURIDAD
3. COMPROBACIONES
4. CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## EXTINCIÓN DE INCENDIOS

### 1. GENERALIDADES

Las instalaciones de protección contra el fuego deberán cumplir, en general, con las prescripciones de las siguientes normas:

- Código Técnico de la Edificación, CTE.
- Real Decreto 1942/1993 de 5 de Noviembre Reglamento de Instalaciones de PCI.
- Ordenanzas Municipales.
- Norma UNE 23.500:1990- Sistema de abastecimiento de agua contra incendios.
- Norma UNE-23033:1981- Seguridad contra incendios. Señalización.
- Norma UNE-23034:1988- Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
- Norma UNE-23035:2003- Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente.
- Norma UNE-23091:1996- Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios.
- Norma UNE-EN-694:2001- Mangueras de impulsión lucha contra incendios. Manguera semirrígida para servicio normal, de 25 mm de diámetro.
- Norma UNE-EN-1363:2000- Ensayo de resistencia al fuego de las estructuras y elementos de la construcción.
- Norma UNE-EN3-7:2004- Extintores portátiles de incendios.
- CEPREVEN- Centro Nacional de Prevención de daños y pérdidas
- R.T.1-ROC Regla técnica para las instalaciones de rociadores automáticos de agua.
- R.T.2-BIE Regla técnica para instalaciones de bocas de incendio equipadas.
- R.T.2-CHE Regla técnica para instalaciones de columnas hidrantes al exterior de los edificios.
- R.T.2-EXT Regla técnica para las instalaciones de extintores móviles.
- R.T.2-ABA Regla técnica para los abastecimientos de agua contra incendios.
- Reglamento de recipientes a presión.

Para las tuberías y bombas de las instalaciones de protección contra incendios, véanse las especificaciones:

- TUBERÍAS
- BOMBAS

### 2. APARATOS Y MATERIALES

Los aparatos y equipos que se describen a continuación, pueden formar parte, total o parcialmente, del sistema de protección de incendios del edificio.

#### 2.1. Tomas de Fachada

En instalaciones de columna seca se dispondrá de una toma de alimentación en fachada por columna, situada en lugar fácilmente accesible por el tanque de bombero y preferentemente junto a los accesos del edificio, empotrada en paramentos verticales con el centro de sus bocas a 90 cm del suelo. Las dimensiones de la hornacina serán de 55\*40\*30 (anchura \* altura \* profundidad en centímetros, respectivamente).

La toma de alimentación tendrá una llave de purga DN 25 para el vaciado de la columna una vez utilizada.

Cada toma está compuesta por una conexión siamesa, con cuerpo de fundición o aleación de aluminio o bronce, dotada de válvulas de esfera de acero inoxidable, aluminio o bronce, accionadas mediante palanca con 1/4 de vuelta. Llevará roscados en sus salidas racores tipo Barcelona provistos de tapa (rosca gas macho) y cadenilla, según Real Decreto 1942/1993. Estará preparada para ser roscada a tubo (rosca gas hembra). Presión máxima de ejercicio 20 bar, diámetros de conexión a tubo DN 80 y las mangueras DN 70.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

La hornacina se cerrará mediante un cerco metálico de perfil en L de 30\*3 mm provisto de dos patillas de anclaje en cada lateral; hoja de tubo cuadrado soldado de 25\*1 mm y chapa de acero de 0,5 mm de espesor con inscripción indeleble en rojo USO EXCLUSIVO BOMBEROS sobre fondo blanco. La tapa irá unida al cerco mediante dos bisagras soldadas. Llevará cierre de simple resbalón con llave de cuadradillo de 8 mm. Dimensiones de 60 cm\*45 cm.

## 2.2. Hidrantes

Utilizados para tener tomas de agua contra incendios, conectadas a la red de abastecimiento. Se dispondrán hidrantes en los lugares indicados en los planos y de acuerdo a las exigencias de CTE-DB-SI.

Los hidrantes exteriores se distinguen por sus dimensiones (diámetro de columna y salidas y número de salidas), construcción (columna mojada o seca) e implantación (enterrados o de superficie).

### 2.2.1. Hidrantes de superficie

Cada hidrante estará constituido por una columna de fundición, DN 100 o 150 (columna seca) o de acero estirado sin soldadura (columna mojada) DN 80, 100 o 150, con brida de acoplamiento a la red PN 16 dispuesta vertical u horizontalmente, con dos salidas de DN 45 o DN 70 provistas de racores tipo Barcelona con tapa y cadenilla y, eventualmente, de otra salida DN 100.

Las combinaciones de diámetros de conexión y salidas, para ambos tipos de hidrantes, pueden ser las que se indican en la siguiente tabla:

| Conexión<br>DN | salidas<br>n*DN |
|----------------|-----------------|
| 80             | 2*45            |
| 80             | 2*45 + 1*70     |
| 100            | 2*70            |
| 100            | 2*70 + 1*100    |
| 150            | 2*70            |
| 150            | 2*70 + 1*100    |

En las instalaciones en las que no existe riesgo de helada, los hidrantes serán del tipo denominado de columna mojada y las salidas llevarán válvulas de asiento. Sin embargo, cuando exista riesgo de helada, los hidrantes serán del tipo de columna seca y llevarán una válvula de asiento al pie del hidrante con eje de apertura y cierre prolongado hasta el extremo del cuerpo superior y sin sistema de drenaje automático para vaciado de la columna después de su uso. En caso de rotura por golpe, la válvula del hidrante de columna seca quedará automáticamente cerrada.

La presión de trabajo será de 10 bar y la de prueba de 20 bar. La terminación exterior será con esmalte para intemperie de color rojo. La parte enterrada del hidrante de columna seca llevará una pintura anticorrosiva.

La tubería de acoplamiento terminará con una brida y estará recibida en un dado de hormigón. El hidrante sobresaldrá del nivel del terreno unos 600 mm aproximadamente.

### 2.3. Puestos de manguera (25 mm)

Los puestos de manguera se dispondrán en los lugares indicados en los planos, en paramentos verticales de zonas comunes del edificio. Se colocarán con el lado inferior de la caja a 120 cm del suelo. Los equipos de manguera responderán a las especificaciones de la norma UNE 23.091 "Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios", parte 1-Generalidades, parte 2-Manguera flexible plana para servicio ligero, de 45 y 70 mm de diámetro y parte 4-Descripción de procesos y aparatos para pruebas y ensayos. UNE-EN 694:2001 "Mangueras de impulsión para la lucha contra incendio. Parte 3ª: Manguera semirrígida para servicio normal, de 25 mm de diámetro".

Cada equipo de manguera estará compuesto de los siguientes elementos:



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Válvula de ángulo roscada, de asiento o esfera, de DN 40 PN 16, en bronce o latón.
- Manómetro con esfera graduada de 0 hasta la presión máxima que pueda alcanzarse en la red.
- Racor tipo Barcelona de DN 45, con roscas gas macho DN 40 (según UNE 23.400 parte 2 - Racores de conexión de 45 mm y Real Decreto 824/1982).
- Soporte de manguera de material metálico protegido contra la corrosión, con eje de giro horizontal, del tipo devanadera o plegadora, para conservar la manguera enrollada o doblada respectivamente.
- Soporte con eje de giro vertical, provisto de elementos de fijación a paramento vertical.
- Manguera de 40 mm de diámetro de tejido flexible y resistente, revestido interiormente de caucho sintético, capaz de resistir una presión de al menos 15 bar, de 15, 20 o 30 m de longitud, según se indique en las Mediciones (véase UNE 23.091).
- Un juego de racores tipo Barcelona para los extremos de la manguera, de 45 mm de diámetro, acoplados mediante ligaduras de alambre galvanizado (UNE 23.400 y Real Decreto 824/1982).
- Lanza y boquilla de latón de 12 mm de diámetro de salida, con posiciones de chorro, niebla y cierre, roscada a racor tipo Barcelona DN 25 para su acoplamiento a la manguera.
- Juego de soportes de lanza en latón cromado.
- Armario metálico de 800\*600\*250 mm provisto de vidrio estirado de 3 mm de espesor, con escotaduras triangulares en ángulos opuestos e inscripción indeleble en rojo ROMPASE EN CASO DE INCENDIO y con marco cromado.

Cuando la cabina vaya empotrada en el parámetro, el armario será sustituido por el marco y el cristal. En este caso, el empotramiento se efectuará de acuerdo a las prescripciones de NTE-IPF-43.

A la presión dinámica mínima de 3,5 bar en el orificio de salida, el equipo será capaz de suministrar un caudal de 3,3 L/s con lanza en posición de chorro lleno. El alcance mínimo efectivo, en estas condiciones y para una inclinación de 30 grados y aire en calma, será de 18m.

Cuando la presión dinámica aguas-arriba del equipo sea superior a 5 bar, deberá instalarse una placa de orificio reductora de presión en el arranque de la derivación al equipo, según NTE-IPF-45. La placa de orificio se dimensionará de acuerdo al Anexo 3 de R.T.1-ROC.

La instalación de bocas de incendio equipadas se someterá a una prueba de estanqueidad a la presión de 10 bar, o a la de servicio más 3,5 bar, la mayor entre las dos, durante dos horas, sin que se aprecien fugas en ningún punto de la instalación.

2.4. Extintores manuales

Los extintores se colocarán en sitio visible y fácilmente accesible.

El tipo de carga del extintor dependerá de la clase de combustible que pueda intervenir en el incendio.

Los fuegos se subdividen en las siguientes clases, según el tipo de combustible (véase la norma UNE 23.010 (76)- Clases de fuego):

- Clase A: combustible sólido (con producción de brasa).
- Clase B: combustible líquido.
- Clase C: combustible gaseoso.
- Clase D: metales combustibles.
- Clase E: fuegos en instalaciones eléctricas (generalmente con combustibles sólidos) (esta clase no esta considerada en UNE 23.010).

En la tabla que sigue se dan los agentes extintores más indicados según el tipo de fuego previsible, el símbolo del extintor según NTE-IPF-4 y la capacidad mínima de cada extintor de tipo portátil, salvo otra indicación en las Mediciones:

| agente extintor | símbolo | capacidad | tipo de | m | s |
|-----------------|---------|-----------|---------|---|---|
|                 |         | fuego     |         |   |   |

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 248 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

|                     |    |        |         |   |    |
|---------------------|----|--------|---------|---|----|
| agua pulverizada    | AP | 10 L   | A       | 4 | 70 |
| espuma física       | EQ | 10 L   | A,B     | 7 | 50 |
| polvo químico seco  | PS | 5 kg   | B,C,E   | 6 | 14 |
| anhídrido carbónico | AC | 3,5 kg | B,E     | 3 | 10 |
| polvo polivalente   | PP | 5 kg   | A,B,C,E | 6 | 14 |

En las ultimas dos columnas se indican respectivamente, el alcance mínimo, en metros, con aire en calma a 15 grado C y la duración de la descarga, en segundos.

Los aparatos portátiles estarán homologados por el Ministerio de Industria y Energía (Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias) y serán conformes, como aparatos extintores, a las normas UNE descritas anteriormente.

Los recipientes para presiones inferiores a 30 bar podrán construirse por violado del cilindro y dos fondos embutidos, soldados bajo atmósfera inerte. Para presiones superiores a 30 bar el recipiente se fabricara en una sola pieza por un proceso de embutición o extrusionado o forjado.

El cuerpo tendrá un rodapié soldado al fondo, para poderlo apoyar en el suelo.

El recipiente estará protegido exteriormente contra la corrosión atmosférica e interiormente contra el agente extintor, particularmente en los que utilicen agua. El fabricante deberá garantizar una duración de veinte años contra la corrosión.

Los elementos de disparo de los extintores variarán según el tipo, como se describe a continuación:

- Con presión permanente (alta presión, p.e. CO<sub>2</sub>)
  - Válvula de disparo rápido de palanca, con empuñadura.
  - Válvula de seguridad de disco.
  - Acople para la tobera de salida.
  - Dispositivo de soporte.
  - Tubo sonda o sifón.
  - Boquilla de salida de vaso (hasta 3,5 kg) o manguera con boquilla de disparo y empuñadura aislante (5 kg o más).
- Con presión permanente (baja presión, p.e. polvo, agua, espuma física):
  - Válvula de disparo rápido de palanca, con empuñadura, roscada al cuerpo.
  - Manómetro de comprobación (escala entre 0 y 30 bar).
  - Tubo sonda o sifón
  - Dispositivo de soporte.
  - Tobera de salida (hasta 6 kg) o manguera con tobera (mas de 6 kg).
- Con presión adosada situada al exterior:
  - Válvula de disparo por volante o de percusión.
  - Racor de conexión roscado, hasta el fondo del recipiente.
- Con presión adosada situada al interior:
  - Palanca percutor.
  - Manguera de descarga.
  - Pistola de latón.

No se admitirán dispositivos de disparo accionados por volante, por su lentitud de operación.

El sistema de presurización será incorporado y aplicado solamente al momento de su utilización, excepto el anhídrido carbónico que se autopresuriza por su propia tensión de vapor.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 249 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

El agente presurizante será nitrógeno o anhídrido carbónico secos para el polvo y anhídrido carbónico para el agua; los agentes halogenados se superpresurizaran con nitrógeno.

El dispositivo de descarga será por boquilla fijada a una manguera que va conectada en su otro extremo a la cabeza de calibrado para que suministre el caudal adecuado de agente extintor con un alcance constante durante el tiempo de descarga previsto. Cuando el agente de presurización sea CO<sub>2</sub>, el botellín deberá disponer de tubo-sonda.

El dispositivo de descarga del agente extintor debe ser diseñado de tal manera que la cantidad residual de agente después del vaciado del extintor no será superior al 10% de la carga inicial.

Cada extintor llevará incorporado un soporte para su fijación a paramento vertical o pilar, completo de grapas de sujeción, y una placa de identificación en la que se indique la siguiente información:

- Nombre del fabricante.
- Tipo y capacidad de la carga de agente extintor.
- Fecha de caducidad.
- Tiempo de descarga.

Cada extintor tendrá certificado y distintivo de idoneidad y llevará instrucciones de manejo, situadas en lugar visible sobre calcomanía resistente a los agentes atmosféricos, expresadas de forma sencilla, con figuras expresivas.

La parte superior de los extintores móviles se colocará a una altura sobre el suelo no superior a 1,7 m.

Cuando así se indique en las Mediciones, algunos agentes extintores (polvos, espumas) podrán suministrarse en recipientes de gran capacidad montados sobre carros provistos de ruedas de goma dura (UNE 23.110).

## 2.5. Señales de seguridad

Las señales de seguridad se situarán en los lugares indicados en los planos y serán conforme a las normas UNE citadas con anterioridad.

La señalización se subdividirá en tres categorías:

- de seguridad (prescripción imperativa), disco de color rojo indicando riesgo eléctrico, de incendio, explosión, intoxicación, radiación y corrosión.
- de uso obligatorio, disco de color azul indicando uso de gafas de seguridad, casco protector, mascarilla y auriculares.
- de atención, triángulo amarillo indicando posibilidad de peligro de descarga eléctrica, incendio, explosión y corrosión.

## 3. COMPROBACIONES

Cuando el aparato llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de la normativa vigente, su recepción se realizará comprobando, únicamente sus características aparentes.

## 4. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO

Los equipos de protección de incendio se medirán en unidades montadas y listas para funcionar. Las tuberías se medirán por unidad de longitud para los distintos diámetros, entendiéndose incluidos los accesorios y los soportes (véase TUBERIAS). Los equipos de extinción de incendios se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de ellos.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 250 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## DETECCION DE INCENDIOS

### INDICE

1. GENERALIDADES
2. MATERIALES
3. EJECUCION
4. COMPROBACIONES
5. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 251 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## DETECCION DE INCENDIOS

### 1. GENERALIDADES

- Código Técnico de la Edificación: condiciones de Protección contra incendios CTE-DB-SI.
- NTE-IPF: Instalación de protección contra el fuego.
- Ordenanzas Municipales.
- Norma UNE 23.007:1996- Sistemas de detección y alarma de incendios-Parte 1.
- Norma UNE 23.007:1998- Sistemas de detección y alarma de incendios-Parte 2.
- Norma UNE-EN-54:2001- Componentes de sistemas de detección automática incendios.
- Norma europea EN 54: Elementos constitutivos de las instalaciones de avisadores automáticos

de incendios.

- Métodos de ensayo de la CEA (Comisión Europea de Aseguradores).

El sistema de detección automática de incendios se compone esencialmente de los siguientes elementos:

- Detectores de incendios.
- Pulsadores manuales de alarma.
- Central de señalización, control y averías.
- Dispositivos de alarma ópticos y acústicos.
- Red de distribución de la señal de alarma.
- Panel repetidor de las señales de alarma y avería.

El fabricante deberá suministrar en catalogo la información necesaria para el correcto diseño de la instalación, a saber:

- Esquema de conexiones exteriores de la regleta de la central de señalización.
- Instrucciones de montaje y conexión de los distintos tipos de detectores.
- Manual de instrucciones y funcionamiento de la central.
- Instrucciones de pruebas de mantenimiento.

### 2. MATERIALES

#### 2.1. Detectores

Los detectores estarán constituidos por el equipo captador y una base soporte provista de elementos de fijación, bornas de conexión y dispositivo de interconexión con el equipo captador.

El equipo captador varia según el tipo de detector, según se indica a continuación:

- Detectores de humos:
  - Detector de ionización, basado en dos cámaras, una cerrada, que emite radiaciones de una fuente radioactiva, y otra abierta al ambiente. Ambas cámaras están equilibradas eléctricamente en condiciones normales. Cuando a la cámara abierta lleguen moléculas ionizadas producidas por un incendio, se provoca un desequilibrio eléctrico entre las dos cámaras, que se traducirá en una señal que activa un relé y provoca una alarma. El equipo captador estará provisto de dispositivo para graduar su sensibilidad según el local de instalación.
  - Detector óptico, basado en células fotoeléctricas sensibles a las variaciones de luminosidad, en las zonas infrarrojas, visible o ultravioleta, por oscurecimiento o reflexión, provocadas por los humos, que, activándose, originan una señal eléctrica.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 252 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### - Detectores térmicos:

- Detector de temperatura, basado en la dilatación de un bimetálico (o fusión de una aleación), que, al subir la temperatura por encima del valor de umbral, cierra un contacto eléctrico provocando una alarma.
- Detector termovelocimétrico, basado en dos elementos bimetálicos encerrados en cápsulas de distinta conductividad térmica. Si la velocidad de aumento de la temperatura es de más de 10 grados C/minuto, aproximadamente, el elemento dilatador contenido en la cápsula más conductiva alcanza al otro, cerrando un circuito eléctrico y provocando la alarma. Si la velocidad de aumento de la temperatura es inferior al valor antes indicado, puede que, si la temperatura alcanza un valor límite prefijado, el elemento dilatador contenido en la cápsula menos conductiva alcance un tope y venga alcanzado por el otro, provocándose así el cierre del circuito.
- Detector combinado, que incorpora un elemento termostático y otro termovelocimétrico.

### 2.2. Pulsadores manuales

Los pulsadores manuales estarán constituidos por una caja de material plástico o metálico cerrada por un cristal que, tras romperse, deja libre un pulsador para dar la alarma de forma manual. Puede montarse empotrado o saliente.

### 2.3. Central de señalización

La central de señalización esta alojada en un armario metálico, protegido por un tratamiento anticorrosivo y una pintura de acabado al horno, con puerta de vidrio transparente, totalmente ensamblada y cableada en fabrica. La central será totalmente electrónica, compuesta por circuitos integrados con tarjetas intercambiables.

La central estará compuesta por el número de módulos necesarios para las zonas de incendios del edificio, cada uno provisto de piloto de señalización del funcionamiento de algún detector de la zona. Comprenderá también pilotos de señalización de averías, de central en servicio, etc., de mandos que permitan poner en servicio la central, contar la tensión de entrada y probar el encendido de pilotos, indicador acústico de alarma que funcione con el encendido de cualquier piloto, pilotos indicadores del estado de la batería.

La central llevara un conmutador para las siguientes posiciones:

- De central desconectada.
- De servicio.
- De reposición y alarma manual.
- De pruebas.

La central comprenderá también un bloque compuesto por un transformador-rectificador de corriente alterna a continua, que alimenta a la misma central y a un acumulador que, en caso de corte de la corriente de la red, permita la alimentación de la central.

El acumulador tendrá una autonomía de al menos 72 horas en servicio normal y media hora en estado de alarma. No se conectará al acumulador ningún sistema ajeno a la instalación de detectores.

La alimentación procedente de la red pública debe ser tal que permita asegurar simultáneamente no solo el funcionamiento de la red de detección y de los sistemas de alarma, sino también la recarga del acumulador en un tiempo máximo de 24 horas.

## 3. EJECUCION

Para la instalación de la central de señalización, se recibirá el armario metálico al parámetro por un mínimo de cuatro puntos, de forma que su lado inferior quede a 120 cm del suelo terminado. Se





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

harán las conexiones necesarias entre los distintos elementos componentes del equipo y entre estos y la red de señalización de detectores.

#### 4. COMPROBACIONES

Cuando los materiales lleguen a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de la normativa vigente, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

#### 5. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO

Los detectores y pulsadores se medirán por unidades colocada, igual que la central de señalización.

Las líneas de conductores se medirán por longitud instalada, de igual diámetro de tubo y numero de conductores.

Los equipos de detección de incendios se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de ellos.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 254 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3.2.4.2. Pliego de condiciones técnicas de instalaciones eléctricas

#### INDICE GENERAL

- SISTEMAS DE MEDIA TENSION
- TRANSFORMADORES DE POTENCIA
- GRUPOS ELECTROGENOS
- CUADROS DE BAJA TENSION
- CONDUCTOS DE BARRAS PARA BAJA TENSION
- BANDEJAS
- TUBOS
- ZANJAS PARA CABLES
- CABLES ELECTRICOS
- RED DE TIERRAS
- ARQUETAS
- MATERIAL DIVERSO
- APARATOS DE ELEVACIÓN
- ALUMBRADO

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 255 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## SISTEMAS DE MEDIA TENSION

### INDICE

1. DEFINICIÓN
2. MATERIALES
3. EJECUCION DE LAS OBRAS
4. MEDICIÓN Y ABONO

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 256 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## SISTEMAS DE MEDIA TENSION

### 1. DEFINICION

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Las celdas de 15 kV, 50 Hz con todos sus elementos de corte, protección, medida y control previstos en su interior.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### 2. MATERIALES

#### 2.1. Descripción general de las celdas

Las celdas alojarán el aparellaje necesario para mando y protección de redes de distribución y transformación. En general, llevarán los elementos que se indican en el esquema unifilar.

Cada celda será un conjunto independiente y este a su vez, compartimentado y de frente sin tensión, dando la suficiente seguridad al operario frente a cortocircuitos, contactos directos e indirectos y en las operaciones normales de maniobra.

Cada celda básica, a excepción de la de medida, estará formada por dos compartimentos básicos, a saber: compartimento de barras y de interruptor, con entrada o salida de cables.

La celda de medida estará formada por los siguientes compartimentos: el de barras y el de transformadores e incluso podrá ser una celda sin compartimentar.

Las celdas deberán cumplir con las normas UNE-EN 60298, así como con las normas y recomendaciones específicas de cada equipo o aparato.

#### - Composición

Construidas por un bastidor autoportante en chapa blanca de acero de 3 mm, con puertas de 2,5 mm y laterales y fondos en chapa de idénticas características de 2 mm de espesor, para montaje sobre el suelo, con grado de protección IP4X y a prueba de roedores.

Las celdas estarán completamente montadas y cableadas en fábrica de forma que en obra sea solamente necesario conectar los cables de entrada y salida.

#### - Tratamiento

Todo el conjunto, previo desengrasado, será pintado electrostáticamente con polvo de resina epoxi y, posteriormente, será polimerizado en horno eléctrico en color gris RAL 7038.

Las partes no pintadas irán convenientemente tratadas y si son móviles debidamente engrasadas.

#### - Dimensiones generales exteriores

Las dimensiones dadas a continuación son orientativas.

Fondo = 1.050 mm

Alto = 2.000 mm

Ancho = 350 o 750 mm

#### - Compartimento de barras

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 257 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Irán alojadas las barras de potencia con sus correspondientes aisladores y conexiones. El embarrado será III y estará constituido por barrón aislado de cobre para una intensidad nominal de 400 A mínimo.

- Compartimento de interruptor

Llevará alojado un interruptor-seccionador de características según esquema unifilar en las celdas de entrada y salida y del seccionamiento, e interruptor-seccionador rotativo con elementos directos de protección en las celdas de protección.

- Complementos
- Las celdas llevarán en sus puertas dos mirillas.
- Cada celda y opcionalmente, si las condiciones climáticas así lo aconsejan, llevará su correspondiente resistencia de calefacción controlada por termostato, así como sistema de iluminación de tipo incandescente mandado por pulsador desde el exterior para las celdas del centro de transformación. Ambos alimentados a 230 V, 50 Hz.
- La separación entre compartimentos se realizará por medio de una placa fija de resina epoxi de gran línea de fuga.
- Se dispondrán etiquetas de identificación en el frente y en los elementos más importantes.
- Las puertas se conectarán a tierra mediante trenza de hilo de cobre.
- Las celdas irán equipadas en su parte superior con unas trampillas para evacuación de eventuales sobrepresiones.
- En la parte inferior llevarán una barra de puesta a tierra de cobre, de 200 mm<sup>2</sup> de sección mínima.

Cada celda llevará los enclavamientos eléctricos y mecánicos necesarios, de forma que eviten posibles falsas maniobras y retornos de tensión. Los enclavamientos mecánicos entre elementos de celdas distintas se realizaran con sistema de cerraduras.

## 2.2. Características técnicas de las celdas

Celdas de 24 kV

- Tensión asignada: 24 kV.
  - Tensión soportada entre fases, y entre fases y tierra:
    - a frecuencia industrial (50 Hz), 1 minuto: 50 kV ef.
    - a impulso tipo rayo: 125 kV cresta.
  - Intensidad asignada en funciones de línea: 400-630 A.
  - Intensidad asignada en interrup. automat. 400-630 A.
  - Intensidad asignada en ruptofusibles. 200 A.
  - Intensidad nominal admisible durante un segundo: 16 kA ef.
  - Valor de cresta de la intensidad nominal admisible: 40 kA cresta,
- es decir, 2,5 veces la intensidad nominal admisible de corta duración.
- Grado de protección de la envolvente: IP307 según UNE 20324-94.
  - Puesta a tierra. El conductor de puesta a tierra estará dispuesto a todo lo largo de las celdas según UNE-EN 60298, y estará dimensionado para soportar la intensidad admisible de corta duración.
  - Embarrado. El embarrado estará sobredimensionado para soportar sin deformaciones permanentes los esfuerzos dinámicos que en un cortocircuito se puedan presentar y que se detallan en el apartado de cálculos.

El fabricante adjuntará, además de planos de conjunto de las celdas y sus componentes con indicación de sistema de fijación, lista de materiales, manuales de operación y certificados de los ensayos de cortocircuito de una celda prototipo de iguales características.

## 2.3. Características técnicas del aparellaje

## 2.3.1. Seccionador de puesta a tierra

- Tensión nominal. Nivel de aislamiento: 24 kV
- Tensión de ensayo a frecuencia industrial: 50 kV



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Tensión de ensayo a onda de choque 1,2/50 s: 95 kV
- Intensidad nominal de corta duración, 1s: 16 kA
- Intensidad nominal dinámica (valor de cresta): 40 kA
- Poder de cierre sobre cortocircuito: 35 kA
- Mando manual independiente del operador y mecánicamente enclavado con el interruptor automático.
- Apertura y cierre bruscos.
- Servicio interior.
- Según norma UNE 20100.

2.3.2. Interruptor-seccionador

- Tensión nominal. Nivel de aislamiento: 24 kV
- Tensión de ensayo a frecuencia industrial: 50 kV
- Tensión de ensayo a onda de choque 1,2/50 s: 95 kV
- Intensidad nominal en servicio continuo: 400 A
- Intensidad nominal dinámica (valor cresta): 40 kA
- Intensidad nominal de corta duración, 3 seg.: 16 kA
- Poder de cierre sobre cortocircuito: 35 kA
- Poder de corte en cortocircuito: 16 kA
- Mando: Manual
- Servicio: Interior
- Según normas UNE 20104

2.3.3. Transformadores de intensidad

- Tensión de aislamiento: 124 kV
- Tensión de ensayo a frecuencia industrial: 50 kV
- Tensión de ensayo a onda de choque 1,2/50 s: 125 kV
- Intensidad primaria: s/esquemas unifilares
- Intensidad secundaria: 5 A
- Intensidad térmica: 600/800 In
- Intensidad dinámica: 2,5 I term.
- Intensidad permanente admisible: 1,2 In
- Potencia y clase de precisión para secundarios de medida: 15 VA, cl 0,5 y  $F_s \leq 5$
- Servicio: interior
- Normas: UNE 21088

2.3.4. Transformadores de tensión

- Tensión nominal del primario: 15.000/ $\sqrt{3}$  V
- Tensión nominal del secundario: 110/ $\sqrt{3}$  V
- Sobretenensión permanente admisible: 1,9\*Un durante 8h
- Clase de precisión: 0,5
- Potencia de precisión mínima: 50 VA
- Tensión nominal de aislamiento: 24 kV
- Tensión de ensayo a frecuencia industrial: 50 kV
- Tensión de ensayo a onda de choque 1,2/50 s: 95 kV
- Servicio: Interior
- Normas: UNE 21088

2.3.5. Aisladores de apoyo

- Material: resina
- Tensión nominal: 24 kV
- Tensión de ensayo a frecuencia industrial: 50 kV
- Tensión de ensayo a onda choque: 95 kV
- Carga de ensayo a flexión: 8.000 N



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Normas: UNE 21110

2.3.6. Pasamuros

- Intensidad nominal: 400 A  
- Tensión nominal: 24 kV  
- Tensión de ensayo a frecuencia industrial: 50 kV  
- Tensión de ensayo a onda de choque: 95 kV  
- Normas: UNE 21113, CEI 137

2.3.7. Aparatos de protección y medida

Los relés directos de protección serán regulables y los indirectos serán del tipo electrónico.

Los aparatos de medida serán de clase 1 y para medida de los parámetros indicados en el esquema unifilar.

2.3.8. Equipo de seguridad

- Equipo de puesta a tierra y cortocircuito portátil.
- Guantes aislantes para la tensión de servicio. UNE 81006.
- Alfombrillas de caucho.
- Discos de señalización de peligro.
- Placa de instrucciones para primeros auxilios.

Cada conjunto de celdas llevará una placa de características conteniendo, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre del fabricante, modelo y número de serie.
- Tensión nominal en kV.
- Intensidad máxima admisible en A.
- Cualquier otra indicación que el fabricante crea conveniente y sirva para una mayor identificación de las celdas.

3. EJECUCION DE LAS OBRAS

Las celdas se colocarán en el lugar indicado en los planos. La colocación en lugar distinto al indicado deberá ser aprobada por el Ingeniero Director. El instalador deberá, en este caso, realizar los planos de montaje necesarios donde se indiquen los nuevos canales para paso de conductores y cualquier otra instalación que como consecuencia del cambio se vea afectada. El conjunto de las nuevas instalaciones deberá ser aprobado por el Ingeniero Director.

Las celdas vendrán equipadas con su aparellaje, de fábrica. Tanto los materiales como su montaje e instalación cumplirán con la normativa vigente.

El transporte y colocación de las celdas se hará con elementos de transporte y útiles adecuados como carretilla o dispositivos de elevación. Las celdas, durante los trabajos de colocación, serán arrastradas sobre el suelo lo menos posible y en caso de hacerlo, se asegurará que las mismas no sufran deterioro alguno. Se seguirán las recomendaciones del fabricante.

El nivelado de las celdas será total.

Las celdas se ensamblarán siguiendo las instrucciones del fabricante, sobre todo en la unión de los embarrados y en el cableado entre conjuntos.

Especial precaución deberá tenerse en la secuencia de fases y en el marcado de los cables.

El contratista deberá cuidar y responsabilizarse de que por parte del personal que realiza los trabajos, se cumplan las normas reguladas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

4. MEDICION Y ABONO

Las celdas se medirán por unidad completa de celda totalmente instalada, incluyendo elementos accesorios y conexiones.

Las celdas se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de celda.





|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 261 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## TRANSFORMADORES DE POTENCIA

### INDICE

1. DEFINICIÓN
2. MATERIALES
3. EJECUCION DE LAS OBRAS
4. MEDICIÓN Y ABONO

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 262 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## TRANSFORMADORES DE POTENCIA

### 1. DEFINICION

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los transformadores de potencia, cualesquiera que sean sus potencias y características técnicas.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### 2. MATERIALES

#### 2.1. Generalidades

Los transformadores serán adecuados para trabajar en servicio continuo a carga nominal, tipo seco, con envolvente abierta, o encapsulados y con refrigeración natural, sin exceder de la temperatura permisible de acuerdo al tipo de aislamiento y para la instalación en altitudes inferiores a 1.000 m y con temperatura ambiente de 40° C.

Los circuitos magnéticos serán de chapa magnética de grano orientado y de primerísima calidad y del tipo de chapas apiladas.

Los bobinados primarios y secundarios serán independientes de hilo o pletina de cobre esmaltado.

Las características técnicas tales como: pérdidas en vacío, pérdidas en cortocircuito, tensión de cortocircuito, etc., corresponderán a transformadores de clase C, o de pérdidas reducidas (S/UNESA 5201C).

El fabricante deberá incluir en la documentación técnica de cada transformador, además de planos con dimensiones, los siguientes datos mínimos: pérdidas en vacío para la tensión nominal, pérdidas en cortocircuito, caída de tensión y rendimiento para distintos porcentajes de carga, sobrecargas admisibles con porcentajes de cargas previas y tiempos, máximo cortocircuito admisible, intensidad de cortocircuito e intensidad de conexión, nivel de ruido, pesos, etc.

#### 2.2. Tipos y características

- |                                             |                                          |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| - Tipo                                      | Trifásico                                |
| - Potencia                                  | Según planos y mediciones                |
| - Grupo de conexión                         | Dyn11 con neutro accesible               |
| - Tensión primaria                          | 15.000 V, 50 Hz                          |
| - Tensión secundaria (en vacío)             | 420/230 V                                |
| - Regulación en primario                    | +/- 2,5% mediante puente atornillado     |
| - Clase de aislamiento                      | seco clase F                             |
| - Tensión de cortocircuito                  | 6% para más de 630 kVA y 4% para 630 kVA |
| - Tensión de aislamiento                    | 24 kV                                    |
| - Tensión de ensayo a frecuencia industrial | 50 KV                                    |
| - Tensión de ensayo a onda de choque        | 1,2/50 us 95 kV                          |
| - Grado de protección                       | IP-23                                    |
| - Normas constructivas                      | UNE 21538 y recomendación UNESA 5201C    |

#### 2.3. Accesorios

- Sonda termométrica de resistencia tipo PT100 con caja de bornas auxiliares.
- Bornas de M.T. para conectar a cables unipolares de 95 mm<sup>2</sup> tipo RHZ1, mediante conectores moldeados.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 263 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Bornas o sistemas de B.T. para conectar a 1, 2, 3 o 4 cables unipolares de 240 mm<sup>2</sup> por borna, de cobre tipo RZ1-K-0,6/1 kV.
- Ruedas orientables en dos direcciones a 90°C (distancia entre ejes 820 mm).
- Anillas u orejas de suspensión.
- Placa de características.

### 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

Los transformadores se instalarán sobre los carriles previstos a tal efecto. Una vez colocados sobre dichos carriles, se moverán hasta situarlos en la posición exacta que fije el Ingeniero Director, y se realizarán todas las conexiones primarias y secundarias, la puesta a tierra del neutro, y cualquier trabajo necesario para dejar los transformadores correctamente instalados.

Se realizarán todas aquellas pruebas que juzgue necesarias el Ingeniero Director, para lo cual el contratista pondrá a su disposición las personas y maquinaria que se necesiten.

El contratista deberá cuidar y responsabilizarse de que el personal que realiza los trabajos cumpla con las normas reguladas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

### 4. MEDICION ABONO

Los transformadores se medirán por unidad completa totalmente instalada, incluyendo elementos accesorios y conexiones.

Los transformadores se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de transformador.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 264 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## GRUPOS ELECTRÓGENOS

### INDICE

1. DEFINICIÓN
2. MATERIALES
3. EJECUCION DE LAS OBRAS
4. MEDICIÓN Y ABONO

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

GRUPOS ELECTROGENOS

1. DEFINICION

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- El grupo electrógeno, formado por el conjunto motor-alternador.
- Cuadros de maniobra.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

2. MATERIALES

El grupo electrógeno, estará compuesto por los siguientes elementos:

- Motor Diesel, cuyas principales características serán las siguientes:
  - Potencia en emergencia, según DIN 6270 "B", según planos y mediciones
  - Velocidad 1.500 r.p.m.
  - Num. Cilindros 6 ó 4 según potencia
  - Ciclo de trabajo 4 tiempos
  - Aspiración aire Sobrealimentado y postenfriado
  - Sistema inyección Directa
  - Arranque Eléctrico (local y remoto)
  - Equipo eléctrico 24 ó 12 según potencia
  - Refrigeración Radiador incorporado de agua refrigerado por aire
  - Consumo gasoil 180 gr/CV/hora
  - Lubricación Circulación forzada de aceite
  - Circuito de combustible Mediante bomba
  - Cuatro válvulas en cada cilindro, dos de admisión y dos de escape, para mejorar el rendimiento del motor.
  - Aspiración de aire por tubo soplante, para la alimentación de los cilindros, unido rígidamente a los colectores de escape.
  - Bomba inyectora provista de regulador automático de velocidad altamente sensible, engrase a presión mediante bomba de engranajes, volante de inercia. Dispondrá de filtros de gasoil, de aceite y de aire.
  - Arranque mediante dispositivo eléctrico, formado por corona dentada, demarre, alternador para la carga de baterías, disyuntor regulador, baterías, pulsadores de marcha-paro y con selector de local-remoto, y conexiones para arranque por orden remota. El mantenimiento





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

de la batería se hará mediante programador, alimentándose desde la línea auxiliar de servicios del grupo.

- Equipo de protección del motor para prevenir averías por baja presión del aceite en el circuito de engrase o exceso de temperatura del agua de refrigeración, con parada automática del grupo mediante electroimán de paro.
- Para control de motor se instalaran, como mínimo:
  - Manómetro indicador de presión del aceite.
  - Termómetro indicador de temperatura.
  - Amperímetro de carga de batirás.
- Alternador trifásico

Tipo "EM" cuyas principales características son las siguientes:

- Potencia Según planos y mediciones
- Potencia efectiva  
a  $\cos \varphi = 0,8$  Según fabricante
- Velocidad 1.500 r.p.m.
- Tensión 400/230 V y neutro accesible
- Frecuencia 50 Hz
- $\cos \varphi$  0,8
- Sin escobillas.
- Excitación por rotor de polos salientes.
- Auto-regulación electrónica manteniendo la tensión con variaciones no superiores a +/- 2,5% a cualquier carga, con factor de potencia entre 0,8 y 1.
- Aislamiento de los devanados clase F.
- Protección del alternador IP22 mínimo.
- Transmisión de potencia.

Del motor al alternador mediante acoplamientos elásticos. Montaje monoblock por brida y silentbloks entre las maquinas y bancada de acero.

- Bancada de acero

De perfiles laminados, soldados, formando una estructura muy rígida, que contiene sólidamente el conjunto descrito.

- Pintura

Capa de imprimación antioxidante y pintura final.

- Cuadro de mando y maniobra

Construido en chapa de acero de 2 mm, montaje mural y/o sobre suelo y conteniendo elementos de protección y mando (disyuntor), control y alarmas de acuerdo al tipo de arranque y ciclo de trabajo (la continuación ira en cuadro aparte).



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Baterías

1 ó 2 Baterías de plomo, sin mantenimiento, para el arranque, de 12 V, 140 Ah., con cables y terminales, montadas sobre el grupo y debidamente conectadas.

- Depósito de combustible

Construido según normas de CAMPSA, para montaje en pared, timbrado por la Delegación de Industria a 1 kg/cm2, recubierto exteriormente de asfalto y rociado de arena.

Los espesores de chapa estarán de acuerdo con las normas del Ministerio de Industria.

La capacidad del depósito será de 180 litros y/o para una autonomía mínima de 6 h. El llenado de dicho depósito se hará manualmente desde bidones de combustible. Por lo tanto, el depósito llevará una alarma de bajo nivel que asegure un mínimo de funcionamiento de 2 h.

- Salida de gases del motor

Silenciador tipo residencial con conexión flexible y tuberías de salida al exterior.

**3. EJECUCION DE LAS OBRAS**

El grupo electrógeno será montado en el lugar indicado en los planos, de acuerdo a las instrucciones del suministrador. Se realizarán todas las instalaciones auxiliares de transferencia, con instalación de cuadros, cables, etc.

Los materiales del grupo electrógeno serán suministrados con los certificados de ensayo necesarios. Se dotará de libro de instrucciones de funcionamiento y de mantenimiento a la recepción de las instalaciones.

Se entenderá que el equipo esta totalmente terminado cuando sea sometido a prueba y el Ingeniero Director de su aprobación.

**4. MEDICION Y ABONO**

El grupo electrógeno se medirá por unidad totalmente montada, instalada y en funcionamiento correcto, con todos los elementos y accesorios necesarios.

El grupo electrógeno se abonará según el precio establecido en el cuadro de precios para este tipo de grupo.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

CUADROS DE BAJA TENSIÓN  
INDICE

- 1. DEFINICIÓN
- 2. MATERIALES
- 3. EJECUCION DE LAS OBRAS
- 4. MEDICIÓN Y ABONO







SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## CUADROS DE BAJA TENSION

### 1. DEFINICION

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los Cuadros de Protección General de Baja Tensión, Cuadro de Baterías de Condensadores, Cuadros Secundarios de Distribución de Alumbrado y Fuerza, etc, incluyendo todo el aparellaje interior que se indica en los esquemas unifilares, así como el pequeño material de mando y conexión.
- Cualquier trabajo, maquinaria o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### 2. MATERIALES

#### 2.1. Cuadro de protección y cuadro general de baja tensión

- Tipo:

Metálico, en chapa plegada y soldada de 1,5 mm mínimo de espesor.

- Composición:

- 4 traviesas principales con techo, desmontables.
- 1 par de cuadros plenos o perforados.
- 1 par de paredes extremas desmontables.
- 1 chasis funcional.
- Puerta plena con cara anterior funcional y paredes de fondo.
- Zócalo, placa-pasacables, manecillas, etc.

- Montaje:

Superficial con posibilidad de entrada de cable superior e inferior.

- Grado de protección: IP 437 (UNE 20324)

- Aparellaje baja tensión:

- Interruptores automáticos y diferenciales tipo caja moldeada hasta 1.250 Amperios con mando eléctrico o telemando, los que así se indiquen en el esquema unifilar, y en bastidor extraíbles o fijos los superiores a 1.250 A, con mando eléctrico.
- Interruptores, seccionadores, contactores, fusibles, relés, aparatos de medida y control, pulsadores, lámparas, etc. de acuerdo a lo indicado en planos.

- Complementos:

- Juegos de barras y conexiones flexibles.
- Pletina con vías DIN 46277 y plenos perforadas.
- Tapas plenas, perforadas, taladradas.
- Regletas y bornas de conexión para perfil DIN.
- Elementos diversos conexión y montaje.

- Transformadores de intensidad

- Clase de precisión: 0,5
- Potencia de precisión mínima: 15 VA



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 270 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Tensión nominal de aislamiento: 1 kV
- Intensidad límite térmica (It): 60 In
- Intensidad límite dinámica (Id): 150 In
- Factor de sobrecarga:  $\square 5$
- Frecuencia: 50 Hz
- Intensidad secundaria: 5A
- Paso de cables o barras.
- Secundario protegido precintable.
- Normas: UNE 21088

## 2.2. Cuadro de baterías de condensadores

El cuadro de baterías de condensadores cumplirá, además de lo indicado en el punto anterior, con los siguientes requisitos:

- a) Los fusibles se dimensionarán como mínimo con 1,6 veces la intensidad nominal y los interruptores automáticos y contactores con 1,4 veces.
- b) Los condensadores serán del tipo seco, para 400 V y 50 Hz, trifásicos, acoplados en triángulo y llevando incorporados resistencias de descarga e inductancia de choque para limitar las intensidades de conexión. La potencia de las baterías y número y potencia de cada escalón será la indicada en los esquemas unifilares.
- c) Cada cuadro de condensadores puede estar formado por un conjunto de módulos unidos de acuerdo al tipo, número y potencia de los escalones o por un único módulo donde estarán alojados todos los elementos. En ambos casos todos los cables saldrán por la parte inferior y mediante prensaestopas. En la parte anterior del conjunto o panel llevarán un regulador automático de energía reactiva con posibilidad de hasta doce escalones y las siguientes funciones: indicador numérico, indicaciones del factor de potencia, si es inductivo o capacitivo, y de pasos de condensadores y mandos para ajuste de la intensidad reactiva y preselección del factor de potencia. Asimismo, dicho regulador dará una señal de alarma, mediante un contacto libre de tensión, cuando el sistema este averiado, o el  $\cos \varphi$  esté fuera de valores durante un tiempo igual o superior a 10 seg. (relé de alarma).

## 2.3. Cuadros secundarios de distribución de alumbrado y fuerza

- Tipo:  
Metálico con puerta plena.
- Composición:
  - Envoltura en plancha galvanizada de espesor 1 milímetro.
  - Chasis con perfil de 35 milímetros DIN 46277
  - Cuadro y tapa protectora en chapa electrozincada pintada.
- Montaje:  
Empotrado o superficial.
- Grado de protección: IP 415.
- Aparellaje:  
De 53 y 68 milímetro tipo PIA y en caja moldeada hasta 400 A..
- Interruptores automáticos:
  - Intensidad:  
Según esquemas y cuadros de características. Curvas L, U, G.
  - Poder de corte:  
3 a 35 KA (UNE 20.103)

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 271 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Tensión máxima:  
440 V 50 Hz.
- Interruptores diferenciales:
  - Intensidad y sensibilidad:  
Según esquemas y cuadros de características.
  - Poder de corte:  
2 KA (UNE 20.383) en diferenciales puros. 35 KA en bloques diferenciales.
  - Tensión máxima:  
440 V 50 Hz
- Varios:  
Entradas de cables por arriba y por abajo.
- Complementos:
  - Pletina de 12 x 12 para soporte de bornes.
  - Barra de tierra.
- Aparellaje de mando y control:  
  
Interruptores, seccionadores, contactores, fusibles, relés, aparatos de medida y control, pulsadores, lámparas y otros elementos complementarios de acuerdo a las especificaciones y características técnicas indicadas en planos, esquemas y cuadros de características.

#### 2.4. Cuadro secundario de climatización

- Tipo:  
Metálico, chapa plegada y soldada de 1,5 mm mínimo de espesor.
- Composición:
  - 4 Traviesas principales con techo y fondo y laterales desmontables.
  - Cuadro pleno o perforado.
  - Chasis funcional.
  - Puerta plena de cierre estanco.
  - Tejadillo saliente.
  - Zócalo suficiente para poder acceder con los cables por sus laterales y la placa pasacables, situada por encima del zócalo.
  - Manecilla con cerradura de llave, etc.
- Montaje:  
Superficial y sobre el suelo.
- Grado de protección:  
IP-55 (UNE 20324)
- Aparellaje:
  - Interruptores automáticos magnetotérmicos, diferenciales, etc. tipo caja moldeada.
  - Arrancadores, contactores, relés térmicos, aparatos de medida y control etc., tal como se indica en el diagrama unifilar correspondiente y de iguales características a los indicados en los puntos anteriores.
- Complementos:
  - Juego de barras y conexiones flexibles.
  - Pletinas, tapas, regletas y elementos diversos de montaje y conexión.

### 3. EJECUCION DE LAS OBRAS



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Los cuadros se colocarán en el lugar indicado en los planos. La colocación en lugar distinto al indicado deberá ser aprobada por el Ingeniero Director. El instalador deberá, en este caso, realizar los planos de montaje necesarios donde se indiquen los nuevos canales para paso de conductores y cualquier otra instalación que como consecuencia del cambio se vea afectada. El conjunto de las nuevas instalaciones deberán ser aprobadas por el Ingeniero Director.

Los cuadros vendrán equipados con su aparellaje, de fábrica o del taller del instalador. Tanto los materiales como su montaje e instalación cumplirán con la normativa vigente.

El transporte y colocación de los cuadros se hará con elementos de transporte y útiles adecuados como carretilla de horquillas o dispositivos de elevación. Los cuadros, durante los trabajos de colocación, serán arrastrados sobre el suelo lo menos posible y en caso de hacerlo, se asegurará que los mismos no sufren deterioro alguno. Se seguirán las recomendaciones del fabricante.

El nivelado de los cuadros será total a fin de que los interruptores automáticos puedan insertarse sin dificultad.

La barra de puesta a tierra se conectará a lo largo de todos los cuadros y a la misma deberán conectarse todas las envolventes de los elementos metálicos que tengan acceso directo. En los extremos de la barra, se conectará el cable principal de tierra, con elementos apropiados de conexión.

Cuando los cuadros sean enviados a la obra en más de un conjunto, éstos se ensamblarán teniendo en cuenta la alineación y nivelación. Asimismo, se ensamblarán los conjuntos siguiendo las instrucciones del fabricante, sobre todo en la unión de los embarrados y en el cableado entre conjuntos.

Especial precaución deberá tenerse en la secuencia de fases y en el marcado de los cables.

Todas las armaduras de los cables deberán ponerse a tierra.

En aquellos casos en que los cables de entrada y salida sean de aluminio, se preverán terminales del tipo bimetálico.

El contratista deberá cuidar y responsabilizarse de que por parte del personal que realiza los trabajos, se cumplan las normas reguladas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

#### 4. MEDICION Y ABONO

Los cuadros se medirán por unidad completa de cuadro totalmente instalado, incluyendo elementos accesorios y conexiones.

Los cuadros se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de cuadro.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 273 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## CONDUCTOS DE BARRAS PARA BAJA TENSIÓN

### INDICE

1. DEFINICIÓN
2. MATERIALES
3. EJECUCION DE LAS OBRAS
4. MEDICIÓN Y ABONO



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## CONDUCTOS DE BARRAS PARA BAJA TENSION

### 1. DEFINICION

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los conductos de barras para distribución con todos sus accesorios.
- Las cajas y elementos de derivación.
- Cualquier trabajo, maquinaria o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### 2. MATERIALES

#### 2.1. Descripción general de los conductos de barras

Los conductos de distribución serán adecuados para las siguientes características técnicas:

- Tensión de servicio: hasta 600 V.
- Tensión mínima de prueba: 2.500 V durante 1 minuto.
- Resistencia de aislamiento: 100 megaohmios mínimo para 500 V.c.c.
- Intensidad nominal: De 700 y 350 A.
- Intensidad de cortocircuito durante 1 seg.: 35 kA.
- Intensidad de cortocircuito de cresta: 71 kA.
- Numero de conductores: 3 F+N+T para distribución.
- Cajas de derivación

Las cajas de derivación serán metálicas, debidamente tratadas y pintadas y llevando en su interior fusibles y elementos de corte en carga, de forma que con la caja abierta, los fusibles queden sin tensión y las partes activas de la misma no sean accesibles al dedo eléctrico. Cuando dichas cajas lleven elementos de corte como seccionadores e interruptores, además de cumplir con los requisitos anteriores, no se podrán abrir si antes no se han desconectado aquellos. Así mismo, dichos seccionadores e interruptores dispondrán de enclavamientos mecánicos que impidan su operación indiscriminadamente.

### 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

El trazado de los conductos y los accesorios a utilizar será el indicado en los planos y documentación técnica del proyecto. Cualquier variación de los mismos deberá ser aprobada por el Ingeniero Director. Se deberá tener en cuenta que cualquier variación en este sentido, llevaría consigo la posible modificación de tramos rectos y accesorios, implicando la compra de nuevos materiales y la imposibilidad de aprovechamiento de los modificados.

Especial atención se deberá tener en el montaje a la hora de interconectar los distintos tramos y éstos con los accesorios, para no forzar las pletinas, creando esfuerzos innecesarios en las uniones. Los tornillos que no sean de apriete autorregulable, se deberán apretar con llaves dinamométricas y siempre siguiendo las instrucciones del fabricante.

La distancia entre soportes, de no indicarse en los planos de distribución, no deberá ser superior a 2 m en tramos rectos y en cada cambio de plano o dirección.

En la instalación de los conductos de distribución se deberá tener en cuenta la accesibilidad a las distintas cajas de derivación y seccionamiento o corte.

### 4. MEDICION Y ABONO

Los conductos se medirán por metro lineal totalmente instalado, incluyendo soportes, accesorios y material auxiliar de montaje. Las cajas se medirán por unidad colocada, conectada y probada.

Los conductos y las cajas de conexión, se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo y capacidad de conducto totalmente instalado.



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 275 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## BANDEJAS

### INDICE

1. DEFINICIÓN
2. MATERIALES
3. EJECUCION DE LAS OBRAS
4. MEDICIÓN Y ABONO



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

**BANDEJAS**

**1. DEFINICION**

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Las bandejas metálicas, cualquiera que sea su dimensión, incluyendo soportes, uniones y accesorios en general.
- Las bandejas de PVC, cualquiera que sea su dimensión, incluyendo soportes, uniones y accesorios en general.
- Cualquier trabajo, maquinaria o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

**2. MATERIALES**

**2.1. Bandejas metálicas de varilla**

Estas bandejas estarán construidas, preferentemente, por varillas de acero electrosoldadas de alta resistencia y de 5 mm de diámetro.

El acabado de las varillas será galvanizado en caliente, si bien para zonas de alto nivel de corrosión se puede completar el galvanizado con pintura epoxy.

La resistencia de las bandejas será tal que, con soportes a 1,5 m no produzca una flecha superior a 7,5 mm. Dicha flecha será una componente de los esfuerzos de flexión longitudinales y transversales.

Las cargas admisibles serán las siguientes:

- 100 mm de ancho x 62 mm de alto > 51 kg/m
- 200 mm de ancho x 62 mm de alto > 51 kg/m mínimo
- 300 mm de ancho x 62 mm de alto > 50 kg/m mínimo
- 450 mm de ancho x 62 mm de alto > 38 kg/m mínimo
- 600 mm de ancho x 62 mm de alto > 30 kg/m mínimo

Cuando así se indique en los planos, se utilizarán bandejas, de tipo canal metálico con tapa, realizadas con chapa de acero laminado en frío y galvanizado en caliente. Las dimensiones a utilizar serán las indicadas en planos.

**2.2. Bandejas metálicas perforadas**

Las bandejas metálicas serán galvanizadas (UNE 37501/88 y UNE 37508/88) o en acero inoxidable, disponiendo todos los soportes del mismo tratamiento, piezas, componentes, accesorios y tornillería necesarios y utilizados en su montaje. Cuando en la mecanización se deteriore el tratamiento, las zonas afectadas deberán someterse a un galvanizado en frío. No se admitirán soportes ni elementos de montaje distintos de los previstos para ello por el fabricante de la bandeja, salvo que la utilización de otros sea justificada con los cálculos que el caso requiera. La utilización de uno u otro soporte estará en función del paramento a que se haya de amarrar y de las facilidades que deben proporcionar para echar los cables en ella sin deterioro sensible de su aislamiento funcional.

Las bandejas se suministrarán montadas con todos los soportes, uniones, curvas, derivaciones, etc, (normalmente no relacionados tácitamente en Mediciones) necesarios para su correcto montaje, llevando un cable desnudo para la tierra en todo su recorrido.

El trazado en obra será en función de la geometría del edificio, siguiendo el recorrido de galerías de servicio, pasillos con falsos techos registrables o con acceso fácil a través de registros previstos a



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 277 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

tal efecto. En los patinillos de ascendentes eléctricas, las bandejas se fijarán sobre perfiles distanciadores que las separen de la pared 40 mm como mínimo.

Para dimensionado de soportes, distancia entre ellos y sección de bandejas, se tendrá en cuenta el número, tipo, diámetro y peso de cables a llevar para adaptarse al cálculo facilitado por el fabricante, teniendo presente, además, el agrupamiento de cables indicado anteriormente. No se admitirán distancias entre soportes mayores de 1.500 mm. El espesor de la chapa de la bandeja será de 1,5 mm y las varillas tendrán un diámetro de 4,5-5 mm.

### 2.3. Bandejas de PVC

- Tipo: Perforada (lisa).
- Material: Policloruro de vinilo (PVC).
- Temperatura de servicio: 20 grados centígrados a + 60 grados centígrados.
- Comportamiento al fuego: ASTM D 635, y difícilmente inflamable, clasificación m2.
- Temperatura de reblandecimiento VICAT: Según UNE-EN ISO 306:2005.
- Coeficiente de dilatación lineal: 0,07 milímetros por grado centímetro y metro.
- Modulo de elasticidad: 4.200 kilogramos por centímetro cuadrado (kg/cm2).
- Comportamiento frente a agentes químicos: Según las indicaciones de la norma DIN 16.929.
- Rigidez eléctrica: Según UNE-EN 60051-1:2000. CEI 243. NFC 26225.
- Resistencia y resistividad Transversal: Según UNE 21303 y CEI 93.
- Grado de protección mecánica: 9. UNE 20324.
- Grado protección contra penetración: 2 en perforadas con cubierta, 4 en lisas con cubierta. UNE 20324. CEI 529.
- Accesorios: Tapas, codos, curvas, soportes, etc., con las mismas características técnicas que las bandejas.

Las cargas admisibles serán las siguientes:

- 100 mm de ancho x 60 mm de alto x 2,7 mm de espesor= 10 kg/m mínimo.
- 200 mm de ancho x 60 mm de alto x 3,0 mm de espesor= 22 kg/m mínimo.
- 300 mm de ancho x 60 mm de alto x 3,5 mm de espesor= 33 kg/m mínimo.
- 400 mm de ancho x 60 mm de alto x 4,0 mm de espesor= 45 kg/m mínimo.
- 500 mm de ancho x 100 mm de alto x 5,0 mm de espesor= 96 kg/m mínimo.
- 600 mm de ancho x 100 mm de alto x 5,0 mm de espesor= 116 kg/m mínimo.

### 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

Antes de la instalación de las bandejas, se deberán presentar para su aprobación por el Ingeniero Director, los planos necesarios para definir correctamente la situación y formación de todos los puntos de apoyo de la bandeja, así como las piezas especiales que sean necesarias. Nunca las bandejas deben tener ocupada más del 80% de su capacidad.

Una vez instaladas las bandejas y antes de colocar los cables, el Ingeniero Director podrá pedir una prueba de carga de las mismas para comprobar su seguridad. Para admitir el peso de acuerdo a la capacidad de cada bandeja, las flechas anteriormente indicadas, pueden alcanzar valores superiores, aunque nunca deberán superar los 10 mm.

Los empalmes de bandeja nunca deben estar separados de los soportes más de 1/10 de la longitud o separación de dichos soportes.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

4. MEDICION Y ABONO

Las bandejas, cualquiera que sea su tipo y dimensión, se medirán por metro lineal totalmente instalado, incluyendo soportes, accesorios y piezas especiales.

Las bandejas se abonaran según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de bandeja.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## TUBOS

## INDICE

1. DEFINICIÓN
2. MATERIALES
3. EJECCION DE LAS OBRAS
4. MEDICIÓN Y ABONO



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## TUBOS

### 1. DEFINICION

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los tubos metálicos rígidos, incluyendo accesorios como curvas, empalmes, soportes y pequeño material de fijación.
- Los tubos metálicos flexibles, incluyendo sus racores de conexión.
- Los tubos de PVC rígido, incluyendo accesorios como curvas, empalmes, soportes y pequeño material de fijación.
- Los tubos de PVC flexible para empotrar, incluyendo el pequeño material de fijación.
- Los tubos de PVC rígido y ligero para enterrar, incluyendo accesorios, empalmes, dado de hormigón y pequeño material de instalación.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### 2. MATERIALES

#### 2.1. Tubo de PVC flexible normal

- Material: Cloruro de polivinilo (PVC).
- Montaje: Empotrado en paredes.
- Rigidez dieléctrica: 14 kilovoltios por milímetro (KV/mm).
- Grado de protección: 3
- Varios: Estanco  
Estable hasta 60°C  
No propagador de la llama.
- Normas: UNE 20.324. DIN 49.018.

#### 2.2. Tubo de PVC flexible reforzado

- Material: Cloruro de polivinilo (PVC), dos capas, la interior rígida y corrugada y la exterior flexible.
- Rigidez dieléctrica: 14 kilovoltios por milímetro (KV/mm).
- Montaje: Empotrado
- Grado de protección mecánica: 7
- Varios: Estanco  
Estable hasta 60°C  
No propagador de la llama.
- Normas: UNE 20.324, DIN 49018
- Accesorios: Curvas, manguitos, etc., con las mismas características técnicas que el tubo.

#### 2.3. Tubo de PVC rígido

- Designación: Tubo PVC rígido enchufable.
- Material: Cloruro de polivinilo (PVC).
- Montaje: Superficial, grapado al exterior.
- Rigidez dieléctrica: 25 kilovoltios (kV) eficaces durante 1 minuto.
- Resistencia de aislamiento: Entre 4,5x105 y 5 x 105 Megaohmios.
- Comportamiento al fuego: Ininflamable y autoextinguible.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Punto vicat: Mayor de 84 grados centígrados ( $^{\circ}\text{C}$ ) bajo carga de 5 kilogramos (kg).
- Absorción de aguas: 1,62 miligramos por centímetro cuadrado ( $\text{mg}/\text{cm}^2$ ).
- Resistencia a la tracción: 562,8 kilogramos por centímetro cuadrado ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ ).
- Grado de protección mecánica: 7
- Normas: UNE 20.324. DIN 40.020.
- Varios: Inalterabilidad a los ambientes húmedos y corrosivos. Resistencia al contacto directo de grasas y aceites.
- Accesorios: Curvas, manguitos, etc., con las mismas características técnicas que el tubo.

2.4. Tubos de PVC Rígido enterrado

- Designación: Tubo de PVC rígido enterrado.
- Material: Cloruro de polivinilo (PVC).
- Montaje: Directamente enterrado o en dado de hormigón.
- Densidad: 1,4  $\text{g}/\text{cm}^3$ .
- Resistencia a la tracción: 500  $\text{Kg}/\text{cm}^2$ .
- Alargamiento a la rotura: 80%.
- Tensión de trabajo:  $\sigma = 100 \text{ kg}/\text{cm}^2$ .
- Modulo de elasticidad: 30.000  $\text{kg}/\text{cm}^2$ .
- Coeficiente de dilatación lineal: 0,08  $\text{mm}/\text{m}^{\circ}\text{C}$ .
- Comportamiento al fuego: Ininflamable y autoextinguible.
- Grado de protección mecánica: 7
- Normas: UNE-EN 1452-1:2000
- Varios: Inalterabilidad a los ambientes húmedos y corrosivos. Resistencia al contacto directo de grasas y aceites.
- Accesorios: Curvas, manguitos, codos, tapones y cualquier otro accesorio, tendrá las mismas características técnicas que el tubo.

2.4. Tubos de PVC ligero enterrado

- Designación: Tubo de PVC ligero enterrado.
- Material: Cloruro de polivinilo (PVC).
- Montaje: En dado de hormigón.
- Normas: Compañías Telefónicas de España.
- Accesorios: Curvas, manguitos, codos, tapones y cualquier otro accesorio, tendrá las mismas características técnicas que el tubo.

2.6. Tubo de acero

- Material: Acero estirado sin soldadura.
- Montaje: Superficial.
- Roscas: Según DIN 40.430.
- Grado de protección mecánica: de 7 a 9.
- Normas: DIN 49.020, UNE 20.324, DIN 1629.
- Varios: Protección anti-oxidante interior.
- Accesorios: Curvas, empalmes, etc., con las mismas características que el tubo.

2.7. Tubo metálico flexible

- Designación: Tubo metálico flexible recubierto de PVC.
- Material: Fleje de acero calidad SM según DIN 1624.
- Construcción: Enrollado en hélice y engatillado.
- Recubrimiento: Funda de PVC flexible.
- Temperatura de trabajo: -10 a + 70 grados centígrados.

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 282 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Grado de protección: IP según UNE 20.324.
- Racores adecuados para este tipo de tubo.

### 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

#### 3.1. Tubo de PVC flexible normal reforzado

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura estarán de acuerdo con la reglamentación.

Los tubos empotrados se instalarán después de terminar los trabajos de construcción y de enfoscado de paredes y techos. En cualquier caso, las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo, del revestimiento de las paredes o techos.

No se taparán los tubos hasta que no sean inspeccionados por el Ingeniero Director.

El Ingeniero Director comprobará que los conductos son de fabricante conocido y en 3 rollos elegidos al azar comprobará que no presentan desperfectos. Las tolerancias admitidas en el diámetro interior de los tubos serán de 1,5 por ciento en menos y 3 por ciento en más, y del 10 por ciento en el espesor de paredes.

En general, para la instalación y montaje de este tipo de tubos se seguirán todas las recomendaciones indicadas en la instrucción ITC-BT-21.

#### 3.2. Tubo de PVC rígido

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporciona a los conductores.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección admisibles. Los radios mínimos de curvatura estarán de acuerdo con la reglamentación.

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas. La distancia entre estas será como máximo de 0,80 metros.

Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan curvándolos usando los accesorios necesarios. En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 centímetros aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 centímetros.

Los tubos aislantes rígidos podrán curvarse en caliente mediante procesos y útiles adecuados, sin deformación del diámetro efectivo del tubo.

El Ingeniero Director comprobará que los conductos son de fabricante conocido y en 3 rollos elegidos al azar comprobará que los conductos no presentan ondulaciones o desigualdades mayores a 5



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

milímetros, ni rugosidades de más de 2 milímetros. Las tolerancias admitidas en el diámetro interior de los tubos serán de 1,5 por ciento en menos y 3 por ciento en más, y del 10 por ciento en el espesor de paredes.

En general, para la instalación y montaje de este tipo de conductos, se seguirán todas las recomendaciones indicadas en la instrucción ITC-BT-21.

3.3. Tubo de PVC enterrado

Los tubos descansarán sobre una capa de arena de río de espesor no inferior a 5 centímetros o, en el caso de cruce de calzada, se rodeará de una capa de hormigón en masa con un espesor mínimo de 8 centímetros.

La superficie exterior de los tubos quedará a una distancia mínima de 50 cm por debajo del nivel del suelo terminado, y en el caso de cruce de calzada, esta distancia será de 60 cm como mínimo.

Se cuidará que el acoplamiento entre los tubos quede perfecto, de manera que en las juntas no queden cantos vivos, ni que por ellas pueda entrar agua, tierra o lodos.

Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas en los mismos, para lo cual, se taponarán los extremos libres con trapos o papel.

Los cambios de dirección se realizarán con elementos adecuados y respetando los radios de curvatura apropiados. Los cambios importantes de dirección se realizarán mediante arquetas.

Antes del tapado de los mismos, se procederá a su inspección por el Ingeniero Director.

Para el cruce de los tubos con otros servicios, paralelismos, proximidad con vías de ferrocarril y otras consideraciones, se mantendrán las distancias y se cumplirán las recomendaciones indicadas en la ITC-BT-07 del REBT.

El tapado de los tubos se realizará de manera que los 10 o 15 primeros centímetros sea arena seleccionada procedente de la excavación, que estará libre de piedras. El resto será procedente de la excavación, que será compactada con maquinaria apropiada para tal fin.

Los cruces con otras canalizaciones eléctricas o de otra naturaleza (agua, gas, etc.) o donde se indique en los planos, los tubos se rodearán de una capa de hormigón en masa con un espesor mínimo de 7 cm. La longitud de tubo hormigonado será, como mínimo de 1 metro a cada lado de la canalización existente, debiendo ser la distancia entre ésta y la pared exterior de los tubos de 15 centímetros por lo menos.

Al hormigonar los tubos, se pondrá un especial cuidado para impedir la entrada de lechadas de cemento dentro de ellos, siendo aconsejable rellenar las juntas con un producto asfáltico.

3.4. Tubo de acero

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan los conductores.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura estarán de acuerdo con la reglamentación.

Los tubos se fijaran a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas. La distancia entre estas será como máximo, de 0,80 metros.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan sirviéndolas o usando los accesorios necesarios. En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

En los cruces de tubos metálicos con juntas de dilatación de un edificio, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 centímetros aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 centímetros.

Para curvar tubos metálicos se utilizarán útiles apropiados, y se ejecutarán con prácticas adecuadas. Los extremos de los tubos estarán provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes.

Se colocarán los tubos de manera que se impida la condensación de agua en el interior de los mismos, y se utilizaran accesorios adecuados.

Cuando los tubos estén constituidos por materiales susceptibles de oxidación y cuando hayan recibido durante el curso de su montaje algún trabajo de mecanización (aterrajado, curvado, etc.), se aplicará a las partes mecanizadas pinturas antioxidantes.

El Ingeniero Director comprobará que los conductos son de fabricante conocido y 3 rollos elegidos al azar, comprobará que los conductos no presentan ondulaciones o desigualdades mayores a 5 milímetros, ni rugosidades de más de 2 milímetros. Las tolerancias admitidas en el diámetro interior de los tubos serán de 1,5 por ciento en menos y 3 por ciento en más, y del 10 por ciento en el espesor de las paredes.

En general, para a instalación y montaje de este tipo de conductos se observaran rigurosamente las normas y reglamentaciones de la instrucción ITC-BT-21.

El Ingeniero Director, sobre alguna muestra elegida al azar, podrá exigir que el Contratista realice las pruebas necesarias de aplastamiento, abocardado y curvado de acuerdo con las normas UNE 720864, 721064 y 721164.

Las herramientas manuales portátiles accionadas con motor eléctrico, cumplirán las condiciones generales de seguridad de acuerdo a lo especificado en la norma UNE 20060.

### 3.5. Tubo metálico flexible

La instalación de estos tubos se realizará de forma que los mismos tengan un trazado perimetral a las maquinas o equipos y a poder ser no estar en contacto con ellos.

En los extremos de los tubos, se instalarán racores y prensaestopas adecuados a las características del tubo.

Los tubos no quedarán cortos, ni serán más largos de lo necesario, evitándose en cualquier caso, que queden sometidos a esfuerzos o estorben durante el funcionamiento o mantenimiento de los equipos.

Se comprobará que cumplen las condiciones para los que han sido instalados en cuanto a protección, inalterabilidad a los agentes y cualquier otra característica que le defina.

El Ingeniero Director, comprobará que se trata de conductos de casa conocida y exigirá catalogo y pruebas a las que ha sido sometido el tubo en los laboratorios.

En líneas generales, la instalación y montaje de estos tipos de conductos se realizará de acuerdo a las observaciones indicadas en la instrucción ITC-BT-21.

## 4. MEDICION Y ABONO

Los tubos se medirán por metro lineal totalmente instalado, incluyendo accesorios de fijación y montaje.

Los tubos se abonarán por metro lineal, según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo y diámetro de tubo.







SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

ZANJAS PARA CABLES

INDICE

- 1. DEFINICIÓN
- 2. MATERIALES
- 3. EJECUCION DE LAS OBRAS
- 4. MEDICIÓN Y ABONO



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 286 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## ZANJAS PARA CABLES

### 1. DEFINICION

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Las zanjas para canalizaciones de cables o tubos eléctricos, incluyendo la excavación y el posterior relleno, así como la retirada de tierras sobrantes.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### 2. MATERIALES

Las zanjas para cables cumplirán con lo indicado en los planos.

### 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

#### a) Principios generales

- El Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director los planos de detalle que muestren el método de construcción propuesto.
- Las excavaciones se ejecutarán ajustándose a las dimensiones y perfilado que consten en el proyecto o que indique el Ingeniero Director de las obras.
- Se marcará sobre el terreno la situación y límites de las zanjas que no deberán exceder de los que han servido de base para la formación del proyecto.
- Cuando se precise levantar el pavimento existente, se seguirán las indicaciones del Ingeniero Director, con conocimiento de este.
- Todas las excavaciones de zanjas en tramos de vías en terraplén, se ejecutarán una vez realizado el terraplén hasta su cota definitiva.
- Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará el Ingeniero Director de las obras.
- Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas, establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche.
- No se procederá al relleno de zanjas o excavaciones, sin previo reconocimiento de las mismas y autorización escrita del Ingeniero Director de las obras.
- Los excesos de excavación se suplirán con hormigón de débil dosificación de cemento.

#### b) Entibación

- Las excavaciones, así como los edificios situados en las inmediaciones cuando sea de temer alguna avería en los mismos, se entibarán cuando el Ingeniero Director de las obras lo estime necesario. Todo ello a juicio del Ingeniero Director de las obras.
- En todas las entibaciones que el Ingeniero Director estime convenientes, el Contratista realizará los cálculos necesarios, basándose en las cargas máximas que puedan darse bajo las condiciones más desfavorables.



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 287 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- La entibación se elevará como mínimo cinco centímetros (5 cm) por encima de la línea del terreno o de la faja protectora.
- Las entibaciones no se levantarán sin orden expresa del Ingeniero Director de las obras.
- c) Drenaje
  - Se tomarán precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas.
  - Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las aguas en pocillos construidos fuera de la línea de la zanja.
- d) Taludes

Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro (1 m) del borde de las zanjas y a un solo lado de estas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general, todo lo cual se hará utilizando pasarelas rígidas sobre las zanjas.

- e) Limpieza del fondo

La preparación del fondo de las zanjas requerirá las operaciones siguientes:

Rectificado del perfil longitudinal, recorte de las partes salientes que se acusen tanto en la planta como en alzado, relleno con arena de las depresiones y apisonado general para preparar el asiento de la obra posterior, debiéndose alcanzar una densidad del noventa y cinco por ciento (95%) de la Proctor normal.

- f) Empleo de los productos de excavación

La tierra vegetal procedente de la capa superior de las excavaciones, no podrá utilizarse para el relleno de las zanjas, debiendo transportarse a vertedero. En todo caso, el Ingeniero Director fijara el limite de excavación a partir de cual, la tierra excavada podrá conservarse en las proximidades de las zanjas para ser utilizadas en el relleno de las mismas.

#### 4. MEDICION Y ABONO

Las zanjas para tubo o cables eléctricos se medirán por m<sup>3</sup>, totalmente terminadas, incluyendo la excavación, el relleno posterior y la retirada de elementos sobrantes.

Las zanjas para tubos o cables eléctricos se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de zanja.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

CABLES ELÉCTRICOS

INDICE

- 1. DEFINICIÓN
- 2. MATERIALES
- 3. EJECCION DE LAS OBRAS
- 4. MEDICIÓN Y ABONO



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

CABLES ELECTRICOS

1. DEFINICION

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los diferentes tipos de cables, cualquiera que sea su sección y tipo, incluyendo elementos accesorios de empalme y conexión.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

2. MATERIALES

2.1. Cable de señalización y control, apantallado, para transmisión de señales de control y telemando, RC4Z1-K (AS)

- Designación: RC4Z1-K (AS)
- Tensión de aislamiento: 300/500 V
- Tipo de aislamiento: Mezcla termoestable, cero halógenos, tipo TI Z1
- Tipo de cubierta: Mezcla especial, cero halógenos, tipo Z1
- Tipo de pantalla: Trenza de hilos de cobre desnudo de recubrimiento aproximado del 70 %
- Formación del cable: Multipolar
- Sección conductor: Según planos
- Formación del conductor: Cobre electrolítico recocido
- Normas: VDE 0250
- Temperatura máxima en servicio permanente: 90 grados centígrados.
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250 grados centígrados

2.2. Cable flexible ES05Z1-K (AS)

- Designación: ES05Z1-K (AS)
- Tensión de aislamiento: 300/500 V
- Tipo de aislamiento: Mezcla termoplástica, cero halógenos, TI Z1
- Tipo de cubierta: -
- Formación del cable: Unipolar
- Sección conductor: Hasta 1 mm<sup>2</sup>
- Formación del conductor: Cobre electrolítico recocido
- Normas: UNE 21.1002
- Temperatura máxima en servicio permanente: 70 grados centígrados
- Temperatura máxima en cortocircuito: 160 grados centígrados

2.3. Cable flexible ES07Z1-K (AS)

- Designación: ES07Z1-K (AS)
- Tensión de aislamiento: 450/750 V
- Tipo de aislamiento: Mezcla termoplástica, cero halógenos, TI Z1
- Tipo de cubierta: -
- Formación del cable: Unipolar y multipolar
- Sección conductor: A partir de 1,5 mm<sup>2</sup>
- Formación del conductor: Cobre electrolítico recocido
- Normas: UNE 21.1002



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Temperatura máxima en servicio permanente: 70 grados centígrados
- Temperatura máxima en cortocircuito: 160 grados centígrados

2.4. Cable flexible para paneles H07Z-K (AS)

- Designación: H07Z-K (AS)
- Tensión de aislamiento: 450/750 V
- Tipo de aislamiento: Mezcla termoestable, cero halógenos, Z
- Tipo de cubierta: -
- Formación del cable: Unipolar
- Sección conductor: A partir de 0,5 mm<sup>2</sup> hasta 16 mm<sup>2</sup>
- Formación del conductor: Cobre electrolítico recocido
- Normas: UNE 21.027-9
- Temperatura máxima en servicio permanente: 90 grados centígrados
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250 grados centígrados

2.5. Cable rígido para paneles H07Z-R (AS)

- Designación: H07Z-R (AS)
- Tensión de aislamiento: 450/750 V
- Tipo de aislamiento: Mezcla termoestable, cero halógenos, Z
- Tipo de cubierta: -
- Formación del cable: Unipolar
- Sección conductor: A partir de 0,5 mm<sup>2</sup> hasta 16 mm<sup>2</sup>
- Formación del conductor: Cobre electrolítico recocido
- Normas: UNE 21.027-9
- Temperatura máxima en servicio permanente: 90 grados centígrados
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250 grados centígrados

2.6. Cable flexible RZ1-K - 0,6/1 kV

- Designación: RZ1-K (AS)
- Tensión de aislamiento: 0,6/1 kV
- Tipo de aislamiento: XLPE tipo DIX3
- Tipo de cubierta: Mezcla especial cero halógenos, tipo TI Z1
- Formación del cable: Multipolar o unipolar
- Sección conductor: Según planos
- Formación del conductor: Cobre electrolítico recocido
- Normas: UNE 21.123/4
- Temperatura máxima en servicio permanente: 90 grados centígrados
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250 grados centígrados

2.7. Cable resistente al fuego SZ1-K - 0,6/1 kV (AS+)

- Designación: SZ1-K (AS+)
- Tensión de aislamiento: 0,6/1 kV
- Tipo de aislamiento: Mezcla termoplástica, cero halógenos, silicona tipo Z1.
- Tipo de cubierta: Mezcla especial cero halógenos, tipo Z1
- Formación del cable: Multipolar o unipolar
- Sección conductor: Según planos
- Formación del conductor: Cobre electrolítico recocido



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Normas: UNE 21.123-4, UNE EN 50.200
- Temperatura máxima en servicio permanente: 90 grados centígrados
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250 grados centígrados

2.8. Cable resistente al fuego RZ1-K - 0,6/1 kV (AS+)

- Designación: RZ1-K (AS+)
- Tensión de aislamiento: 0,6/1 kV
- Tipo de aislamiento: Mezcla termoplástica, cero halógenos, cinta vidrio mica + XLPE tipo Z1
- Tipo de cubierta: Mezcla especial cero halógenos, tipo Z1
- Formación del cable: Multipolar o unipolar
- Sección conductor: Según planos
- Formación del conductor: Cobre electrolítico recocido
- Normas: UNE 21.123-4, UNE EN 50.200
- Temperatura máxima en servicio permanente: 90 grados centígrados
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250 grados centígrados

2.9. Cable resistente al fuego para alarmas, detectores y pulsadores en sistemas de protección contra incendios S07Z1-K (AS+)

- Designación: S07Z1-K (AS+)
- Tensión de aislamiento: 300/500 V
- Tipo de aislamiento: Silicona
- Tipo de cubierta: Mezcla especial cero halógenos, tipo TI Z1
- Formación del cable: Multipolar o unipolar
- Sección conductor: Según planos
- Formación del conductor: Cobre electrolítico recocido
- Normas: UNE EN 50.200
- Temperatura máxima en servicio permanente: 90 grados centígrados
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250 grados centígrados

2.10. Cable para motores con variador de frecuencia RZ1KZ1-K (AS)

- Designación: RZ1KZ1-K (AS)
- Tensión de aislamiento: 0,6/1 kV
- Tipo de aislamiento: XLPE tipo DIX3
- Tipo de cubierta interior: Mezcla especial cero halógenos, tipo Z1
- Tipo de conductor concéntrico: Corona de hilos de Cu, colocados helicoidalmente + contraespira de Cu
- Tipo de cubierta exterior: Mezcla especial cero halógenos, tipo Z1
- Formación del cable: Multipolar o unipolar
- Sección conductor: Según planos
- Formación del conductor: Cobre electrolítico recocido
- Normas: UNE 21.123-4
- Temperatura máxima en servicio permanente: 90 grados centígrados
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250 grados centígrados



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

Todos los cables se enviarán a obra en bobinas normalizadas y debidamente protegidas con duelas.

En los cables de M.T se procurará que los cables sean suministrados, siempre que sea posible, en longitudes de utilización con el fin de evitar empalmes innecesarios.

El tendido de los cables se hará con sumo cuidado, con medios adecuados al tipo de cable, evitando la formación de cocas y torceduras, así como los roces perjudiciales y las tracciones exageradas.

No se curvarán los cables con radios inferiores a los recomendados por el fabricante y que, en ningún caso, serán inferiores a 10 veces su diámetro, ni se enrollarán con diámetros más pequeños que el de la capa inferior asentada sobre la bobina de fabrica.

No se colocarán cables durante las heladas, ni estando estos demasiado fríos, debiendo, por lo menos, permanecer doce horas en el almacén a 20 grados centígrados antes de su colocación, sin dejarlos a la intemperie mas que el tiempo preciso para su instalación.

Los aislamientos de la instalación deberán ser los reglamentados en función de la tensión del sistema.

Los cables para cada uno de los distintos sistemas de alimentación, estarán convenientemente identificados separados en el trazado, de manera que sean fácilmente localizables.

Los cables estarán canalizados en bandejas, en canales en el suelo, o en tubos, según los sistemas previstos en la instalación, y de acuerdo a los indicados en los planos de planta y esquemas unifilares.

Las secciones serán las indicadas en los planos. Cualquier cambio de sección de conductores deberá ser aprobado por el Ingeniero Director.

Se utilizarán los colores de cubiertas normalizados. Los cables correspondientes a cada circuito se identifican convenientemente en el inicio del circuito al que corresponde y durante su recorrido, cuando las longitudes sean largas o cuando por los cambios trazados, sea difícil su identificación. Para ello, se utilizarán cinta aislante, etiquetas y otros elementos de identificación adecuados.

Los empalmes y conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas. En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones, por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión, montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión. Los conductores de sección superior a 6 mm<sup>2</sup>, deberán conectarse por medio de terminales adecuados, cuidando siempre de que las conexiones, de cualquier sistema que sean, no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Los cables se instalarán en los conductos utilizando guías adecuadas y no sometiendo los cables a rozaduras que puedan perjudicar el aislamiento y cubierta de los mismos.

En general, para la instalación de conductores, se seguirán las normas indicadas en la ITC-BT-19 y 20. Así mismo se observarán las recomendaciones de las normas UNE correspondientes.

### 4. MEDICION Y ABONO

Los cables, cualquiera que sea su sección, se medirán por metro lineal totalmente instalado, incluyendo empalmes, accesorios y pequeño material de conexión instalación.

Los cables se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada sección y tipo de cable.



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 293 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## RED DE TIERRAS

### INDICE

1. DEFINICIÓN
2. MATERIALES
3. EJECUCION DE LAS OBRAS
4. MEDICIÓN Y ABONO



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## RED DE TIERRAS

### 1. DEFINICION

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Todos los sistemas de puesta a tierra, incluyendo conductores, electrodos, arquetas, etc.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### 2. MATERIALES

El conductor de tierra será cable de Cu, de clase 2, según norma UNE 21.022.

El conductor de tierra para los cuadros será cable de Cu de 16 mm<sup>2</sup> de sección, aislado con RZ1 color amarillo verde.

El conductor de la red general de puesta a tierra en B.T. será de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección.

Las derivaciones de la red principal de tierras serán de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección, salvo que se indique otra cosa en los planos.

El conductor de puesta a tierra de los neutros de los transformadores será de cobre de 95 mm<sup>2</sup> y aislado con RZ1.

El conductor de puesta a tierra de las redes de Media Tensión será de cobre de 70 mm<sup>2</sup> y aislado con RZ1.

Las grapas de conexión, terminales y otros elementos de empalme, serán de cuerpo de aleación de cobre y tornillos en latón.

Los puntos de puesta a tierra o embarrados de prueba estarán formados por pletina de cobre cadmiado, de 330 x 25 x 4 mm y tornillería de aleación rica en cobre y cadmiada. Se colocarán en el interior de arquetas de 38 x 50 x 25 cm, formada por los materiales indicados en planos.

Las picas serán de alma de acero y recubrimiento de cobre, con una longitud de 2 m y 14 mm de diámetro. Estarán ejecutadas según normas UNESA.

En cada punto de puesta a tierra, una de las tres picas ira alojada en una arqueta cilíndrica de conexión de 500 x 200 mm de diámetro y con tapa con la palabra "TIERRA".

Las soldaduras aluminotérmicas serán del tipo CADWEL, o Soldal de KKK, o similar, realizadas mediante moldes adecuados al tipo o características de la soldadura.

Los materiales que se utilicen para preparación y mejora del terreno, serán sales minerales y carbones vegetales.

En los puntos de puesta a tierra de los láser se colocara una arqueta cilíndrica de conexión de 500 x 200 mm de diámetro y con tapa con el símbolo de tierra.

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 295 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

Los sistemas de puesta a tierra a instalar serán los siguientes:

- Sistema de puesta a tierra de M.T. (15 kV).
- Sistema de puesta a tierra de neutros de transformadores y de generador.
- Sistema de puesta a tierra de B.T. (general).

La ejecución de los diferentes sistemas de red de tierras, se realizará de acuerdo a las indicaciones de este pliego de condiciones y a las reglamentaciones existentes tanto en Baja como en Media Tensión. También deberán seguirse durante la ejecución de las obras, las normas que dicte la Empresa Suministradora de Electricidad.

En los puntos de puesta a tierra de tres picas, en uno de ellos, la conexión a la pica se realizará con grapa y arqueta circular (según punto 2) para futuras mediciones y comprobaciones.

En caso de no conseguirse la resistencia de puesta a tierra que marcan los reglamentos y normas para cada sistema, se deberá dar al terreno una preparación a base de sal y carbón hasta conseguir la resistencia deseada.

Después de ser construida la instalación de tierra de cada sistema, se harán comprobaciones y verificaciones precisas "in situ" y se efectuarán los cambios necesarios para cumplir las prescripciones generales de seguridad, aprobadas en las ITC del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de transformación y en el REBT.

La separación entre picas del mismo grupo y entre grupos distintos será de 3 m como mínimo. Si por motivos de espacio, estas distancias no se pueden alcanzar, cada grupo de tres picas se puede sustituir por una o mas picas con una profundidad mayor.

#### a) Sistema de puesta a tierra de MT

Todo el sistema de MT se pondrá a tierra mediante conductor de cobre de 70 mm<sup>2</sup> y aislado con RZ1, al que se conectarán celdas, bastidores y todos aquellos elementos que sea preceptivo hacerlo y que formen parte del sistema de MT.

El conductor de cobre se conectará a un grupo de 3 picas mediante soldaduras aluminotérmicas.

En general el tendido del cable se realizará por canalizaciones eléctricas previstas para los cables de acometida.

#### b) Sistema de puesta a tierra de neutros de Transformadores y de Generador

Cada neutro de los transformadores y generador se pondrá a tierra independientemente. Se realizará con conductor de cobre aislado de 95 mm<sup>2</sup>, que se conectará a un conjunto de 3 picas mediante soldadura aluminotérmica.

Los tramos de cable hasta las picas se protegerán con tubo de PVC rígido de 40 mm de diámetro.

#### c) Sistema de puesta a tierra de BT

Todos los cuadros de baja tensión se pondrán a tierra mediante conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>, que se conectará a la red general de tierras del edificio mediante soldadura aluminotérmica y arquetas de conexión.

La red general de puesta a tierra del edificio estará formada por una malla de cobre de 35 mm<sup>2</sup>, enterrada directamente en el suelo, a la que se conectarán mediante soldaduras aluminotérmicas y cables de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>, todos los pilares y pantallas de la estructura.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

A esta red se conectarán, igualmente, las tuberías metálicas y todas las masas metálicas que formen parte de las instalaciones del edificio.

Si la malla no diese por si misma una buena resistencia de tierra, deberá complementarse con la instalación de picas, hasta conseguir la resistencia de tierra reglamentada.

4. MEDICION Y ABONO

La red de tierras se medirá por unidades o metro lineal, totalmente instalados, según se trate de picas y arquetas o de cables, incluyendo todos lo elementos accesorios.

La red de tierras se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para este sistema.



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 297 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## ARQUETAS

### INDICE

1. DEFINICIÓN
2. MATERIALES
3. EJECUCION DE LAS OBRAS
4. MEDICIÓN Y ABONO

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 298 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## ARQUETAS

### 1. DEFINICION

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Todas las arquetas, incluyendo la excavación, tapa de acero o de hormigón y drenaje.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### 2. MATERIALES

Las arquetas utilizadas para registro y derivación serán de las características y dimensiones indicadas en los planos.

Los materiales que componen cada arqueta cumplirán con lo que al respecto se indique en los planos.

### 3. EJECUCION DE LAS OBRAS

Las obras se realizarán conforme a lo indicado en los planos. Se colocarán en el lugar indicado en los planos, o donde indique el Ingeniero Director, en caso de nuevo replanteo.

### 4. MEDICION Y ABONO

Las arquetas, cualesquiera sea su tipo, se medirán por unidad totalmente terminada, incluyendo la excavación y elementos accesorios.

Las arquetas se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de arqueta.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 299 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## MATERIAL DIVERSO

### INDICE

1. DEFINICIÓN
2. MATERIALES
3. EJECUCION DE LAS OBRAS
4. MEDICIÓN Y ABONO

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 300 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## MATERIAL DIVERSO

### 1. DEFINICION

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los interruptores de alumbrado, las bases de enchufe, los telerruptores, los puntos de luz y los circuitos de alimentación a ventiladores, calentadores de agua y similares.
- Las botoneras de marcha-paro con o sin selector.
- Las cajas de registro y derivación.
- Los prensaestopas.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### 2. MATERIALES

#### 2.1. Mecanismos manuales

- Designación: Interruptores (unipolar, bipolar, conmutador, cruzamiento) y/o pulsador.
- Material: Baquelita.
- Intensidad nominal: 10 A.
- Tensión nominal: 250 V.
- Contactos: De plata de alto poder de ruptura.
- Montaje: Empotrado en caja.
- Sistema de fijación: Doble por garras y tornillos.
- Placa embellecedora: Baquelita de 80 x 80 milímetros (mm)
- Cajas de mecanismos: En plástico tipo universal, enlazable, de diámetro 65 milímetros (mm).
- Normas: UNE 20378, UNE 20353.

#### 2.2. Telerruptores

- Designación: Telerruptor bipolar con bobina a 230 V, 50 Hz, más bloque auxiliar de extensión de contacto conmutado y diodo para 10 A, 230 V.
- Material: Encapsulado en material plástico.
- Intensidad nominal de corte: 16 A.
- Tensión: 240 V, 50 Hz.
- Montaje: En caja superficial de material aislante con perfil para mecanismos
- Operatividad: Mando a distancia por pulsos desde dos puntos distintos (local-remoto).

#### 2.3. Bases de enchufe

- Designación: Base de enchufe bipolar (II), (II+T) y (III+T).
- Material: Melamina.
- Intensidad nominal: 10/6 A, 16A y 25 A.
- Tensión nominal: 250 V y 400 V.
- Contactos: De plata de alto poder de ruptura.
- Contacto de tierra: Lateral tipo Schuko.
- Montaje: Empotrado en caja o en canal registrable.
- Sistema de fijación: Doble por garras y tornillos.
- Placa embellecedora: Baquelita de 80 x 80 milímetros (mm)





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Cajas de mecanismos: En plástico tipo universal, enlazable, de diámetro 65 milímetros (mm).
- Normas: UNE 20315.

2.4. Mecanismos manuales estancos

- Designación: Interruptores (unipolar, bipolar, conmutador, cruzamiento) y/o pulsador.
- Material: Baquelita.
- Intensidad nominal: 16 A.
- Tensión nominal: 400 V.
- Contactos: De plata de alto poder de ruptura.
- Montaje: Superficial
- Cajas de mecanismos: Material plástico, con conos de entrada y tapa protectora.
- Grado de protección: IP 54
- Normas: UNE 20378, UNE 20353.

2.5. Bases de enchufe estancas

- Designación: Base de enchufe bipolar (2P+T) y tripolar (3P+T)
- Material: Baquelita.
- Intensidad nominal: 16 A.
- Tensión nominal: 400 V.
- Contactos: De plata de alto poder de ruptura.
- Contactos de tierra: Lateral tipo Schuko.
- Montaje: Superficial.
- Cajas de mecanismos: Material plástico, con conos de entrada y tapa protectora.
- Grado de protección: IP 54.
- Normas: UNE 20315.

2.6. Cajas de registro de empotrar

- Material: Cloruro de polivinilo (PVC)
- Rigidez dieléctrica: 14 Kilovatios por milímetro (Kv/mm)
- Espesor: 2 milímetro mínimo.
- Montaje: Empotrado.
- Tapa: De cloruro de polivinilo (PVC) con tornillos.
- Complementos: Regletas de polietileno con tornillos imperdibles. Capuchones de material irrompible con aislamiento de 440 V.
- Normas: UNE 53.030.

2.7. Cajas de derivación de policarbonato

- Material: Policarbonato, autoextinguible, doble aislamiento.
- Montaje: Superficial.
- Tapa: Policarbonato con tornillos.
- Grado de protección: IP 555. UNE 20.324
- Varios: Cono ajustables de PVC. Doble aislamiento.
- Complementos: Bornas de latón con base de poliamida y capuchón de polipropileno.

2.8. Cajas de registro metálicas de aluminio

- Material: Aluminio fundido por inyección.
- Montaje: Superficial.
- Tapa: Aluminio fundido por inyección con tornillos.
- Grado de protección: IP 657 (UNE 20.324).
- Varios: Pintura vitrificada al horno. Junta de goma.
- Complementos: Bornas de latón con base de poliamida y capuchón de polipropileno.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 302 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 2.9. Cajas de registro metálica de acero

- Material: Chapa de acero de doble embutición.
- Montaje: Superficial.
- Tapa: Chapa de acero doble embutición con tornillo, tipo baja.
- Grado de protección: IP 547 (UNE 20.324).
- Varios: Protección exterior e interior con pintura epoxi. Con entradas ciegas semitroqueladas. Junta de estanqueidad de PVC.
- Complementos: Placa de montaje de acero cincado y bicromatizado. Bornas de latón con base de poliamida y capuchón de polipropileno.

## 2.10. Botones de marcha-paro con enclavamiento

Estarán constituidas por pulsadores alojados en una caja de aluminio inyectado, con grado de protección IP 65, de espesor suficiente para permitir el roscado de prensaestopas y racores.

El pulsador de marcha será de color verde y dispondrá de aro de protección, de forma que sólo pueda accionarse en sentido frontal. Dispondrá de dos contactos (1NA+1NC). El número de pulsadores corresponderá con el número de velocidades y/o el número de giros de la máquina o motor a controlar.

El pulsador de paro dispondrá de botón de seta de acción frontal y de color rojo, llevando incorporado un dispositivo mecánico de retención, que actuará al pulsar y se desenclavará mediante giro a la derecha, con dos contactos (1NA+1NC).

Cuando así se indique en los planos estos botones podrán llevar selector de dos posiciones "MANUAL-AUTOMATICO", de posición fija el automático y momentáneo el manual.

Los pulsadores y selectores serán de construcción robusta y compacta, fabricados con materiales de alta calidad (policarbonatos, poliamidas reforzadas con fibra de vidrio, etc.), con contactos de plata y de doble ruptura, y el grado de protección será IP 65.

## 2.11. Prensaestopas

Para todas aquellas conexiones de cables de B.T. no instalados en tubos no especificadas en los apartados anteriores de este documento, estas se realizaran con prensaestopas metálicos de doble cierre para cables armados y de simple cierre para cables sin armar. Grado de protección IP 55. El tipo de rosca será preferentemente Pg.

## 2.12. Tubos

Según especificación indicada más arriba.

## 2.13. Cables

Según especificación indicada más arriba.

## 2.14. Cajas superficiales con bases de enchufe

- Caja protectora: En chapa de acero doble embutición. Protegido con pintura Poliester-Epoxi color gris claro. Con tapa alta. De dimensiones 220 x 170 x 131 mm.
- Bases de enchufe: Tipo cetact de 2P+T y 3P+T de 16 A.
- Protección: Interruptor Automático Diferencial 4P40A, 30 mA.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Accesorios: Racores, junta de estanqueidad, troquelados para entrada y salida de tubos, vía DIN y tornillería de montaje y fijación.

3. EJECUCION DE LAS OBRAS

Los interruptores se colocarán en el lugar indicado en los planos, a una altura de 1,10 m sobre el nivel del suelo.

Las bases de enchufe se instalarán a 0,30 m sobre el nivel del suelo, salvo que en planos se indique otra altura.

Cualquier cambio de situación de estos elementos deberá ser aprobado por el Ingeniero Director.

Las placas de conexión se instalarán en el interior de cajas de policarbonato estancas. Sobre la placa se fijarán los elementos tales como cremas y base portafusibles en vía de perfil DIN.

Las cajas de registro y derivación se colocarán adosadas a muros y paredes, a una altura no inferior a 2 m sobre el nivel del suelo, salvo donde se indique lo contrario. Se fijarán mediante tacos y tornillos y fijaciones SPIT.

La entrada de tubos se realizará con racores adecuados, placas de adaptación o roscados directamente, garantizando el grado de protección del equipo de elemento al cual se conectan.

La entrada de conductores se realizará mediante prensaestopas adecuado al tipo de cable, garantizando el grado de protección del equipo o elemento al cual se conecta.

Las conexiones de los cables se realizarán mediante bornas de capacidad adecuada a las secciones de los cables a instalar. Cuando haya varios circuitos distintos a conectar, se instalarán varias cajas de derivación y conexión.

4. MEDICION Y ABONO

Todo el material diverso se medirá por unidad o por metro, totalmente instalado, incluyendo material de montaje y cualquier otro elemento accesorio.

El material diverso se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de material.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 304 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## APARATOS ELEVADORES

### INDICE

1. GENERALIDADES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN
2. MATERIALES Y APLICACIONES
3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
4. MEDICION Y ABONO

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 305 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 1. GENERALIDADES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

### NORMAS DE APLICACIÓN

En todo aquello que no esté expresamente especificado en el Pliego de Condiciones, regirán las disposiciones contenidas en la revisión más actualizada de las siguientes Normas y disposiciones, las cuales se podrán designar con las abreviaturas que asimismo se indican:

- UNE-EN-81-1: "Reglas de Seguridad para la Construcción e instalaciones de Ascensores, parte 1: Ascensores eléctricos".
- Reglamento Técnico de desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas. Decreto 13/2007, del 15 de Marzo de la Consejería del Medio Ambiente y Ordenación del territorio de la Comunidad de Madrid. B.O.C.M. 24-ABRIL-2007
- Reglamento electrotécnico de baja tensión (RBT, Real Decreto 842/2002) e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC's) del Ministerio de Industria.

## 2. MATERIALES Y APLICACIONES

Elementos de comunicación de un edificio tanto de uso residencia como de hoteles, oficinas o espacios de pública concurrencia, con una población uniformemente repartida.

### Componentes

Forman parte de esta familia los siguientes elementos:

- Ascensores eléctricos para viviendas: Aparatos elevadores que se desplazan entre guías verticales o ligeramente inclinadas sobre la vertical. Dan servicio a los diferentes niveles de un edificio y están dotados de un camerín cuyas dimensiones y constitución permiten el ascenso y descenso de las personas en él.
- Ascensores hidráulicos para viviendas: Aparatos de elevación mediante grupo especial de tracción hidráulica. La impulsión puede realizarse directamente, cuando el pistón va acoplado a la cabina, o bien indirecta cuando el pistón empuja a través de una polea loca al cable de tracción.
- Ascensores para locales de pública concurrencia: son aquellos aparatos elevadores instalados en edificios de tráfico complejo y que nos permiten en determinados equipos observar en entorno en el que se mueven (panorámicos). Los ascensores de pública concurrencia podrán ser hidráulicos o eléctricos según las necesidades de recorrido y tráfico.
- Ascensores industriales: Se denominan ascensores industriales a aquellos que se utilizan para transportar cargas, aunque simultáneamente transporten pasajeros. Su diseño está realizado fundamentalmente para soportar cargas uniformemente repartidas en su plataforma.
- Ascensores industriales especiales: Los ascensores industriales especiales se caracterizan básicamente porque el ambiente donde se ubican exige un grado de protección superior al utilizado en instalaciones convencionales, y requiere el proyecto conjunto con la firma del fabricante del ascensor. Consideraremos dentro de este grupo los denominados "minicargas", que no son utilizables por personas, y sólo pueden transportar hasta 200 Kg. de carga.
- Plataformas industriales de carga: Son aquellas plataformas de husillo en las que el movimiento vertical se consigue por el desplazamiento de una tuerca a lo largo de un tornillo sin fin de longitud útil igual al recorrido. Apoyada en dicha tuerca va la plataforma que transporta la carga.
- Escaleras mecánicas: Son escaleras mecánicas aquéllas que tienen un accionamiento mecánico sin fin, destinadas al transporte de personas, situadas en el interior de edificios o servicios públicos, salvando un desnivel máximo de doce metros y con unas inclinaciones de 30° a 35°.

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 306 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Andenes móviles: Son andenes móviles aquellos mecanismos de transporte de personas, tanto en el interior como en el exterior de edificios, con pendientes de hasta 12°.

### 3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

#### Condiciones previas

- En los aparatos se indicará la marca, nombre y dirección del fabricante, tipo, número de identificación y fecha de construcción.
- Se ejecutará el foso del ascensor con hormigón y aditivos hidrófugos.
- Se realizarán los cerramientos del foso en toda la altura del edificio y se enlucirá por su cara interior.
- Se dejarán los huecos de paso a través de las losas de hormigón para apoyo de la maquinaria.
- Se colocará un sumidero sifónico en el fondo del foso.
- En las escaleras mecánicas se comprobarán las separaciones de las juntas de dilatación.
- Los cuartos de máquinas serán estanques de agua, y sus paredes y cubierta tendrán un aislamiento térmico y acústico no inferior al del resto del edificio.
- Los muros del recinto podrán ser de hormigón con un espesor mínimo de 10 cm. o de fábrica de ladrillo cuyo espesor mínimo ha de ser de 12 cm. si son de cerramiento o de 25 cm. si son autoportantes. Estos muros irán enfoscados interiormente.
- Los recibidos de las guías se realizarán por personal especializado y tornillos roscados a tacos de expansión de acero, introducidos a presión en los zunchos de hormigón. Las guías del camerín y contrapesos irán conectadas al sistema de puesta a tierra del edificio, así como cualquier otra masa metálica.
- La losa perforada de apoyo se realizará con doble emparillado de acero AE-42 y hormigón armado H-175. El encofrado perdido de los taladros se ejecutará con tubos de acero según las especificaciones de la documentación técnica, sobresaliendo 6 cm. por la parte superior de la losa.
- La instalación eléctrica irá bajo tubo de protección y estará compuesta por toma de fuerza trifásica, instalación de alumbrado y enchufes auxiliares.
- En las escaleras mecánicas la altura mínima de cabezada no será menor de dos metros treinta (2,30 m).
- Se suministrarán en una sola pieza cuando las circunstancias de traslado y montaje sean las idóneas.
- Se preparará el hueco necesario para la recepción de la escalera con su cimentación de arranque y aplomado de fábricas de hueco.
- Se tendrá especial cuidado en la ejecución del foso y el control sobre la horizontalidad de los perfiles de apoyo.
- Los peldaños se construirán para soportar una carga de seiscientos kilogramos por metro cuadrado (600 Kg./m²).
- Estarán dotadas de puesta a tierra, línea trifásica y línea monofásica.

#### Control

- Presentación de Certificado de Origen Industrial de equipos y materiales y examen visual de características.
- Comprobación de las exigencias de la ITC-MIE-AEMI en todos los casos.
- Para los aparatos elevadores se realizarán las siguientes inspecciones sobre la ejecución:
  - \* Comprobación de las dimensiones de trampillas, dimensiones de la losa, situación de los taladros y armadura de la misma.
  - \* Dimensiones del carril a la estructura del edificio.
  - \* Superficie de ventilación.
  - \* Existencias de tomas de tierra.
  - \* Recorridos de seguridad y profundidad del foso.
  - \* Desagüe a la red general de saneamiento.
- Las pruebas y verificaciones que han de realizarse, serán las siguientes:
  - \* Dispositivos de enclavamiento.
  - \* Dispositivos eléctricos de seguridad.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 307 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- \* Elementos de suspensión y amarres.
- \* Sistemas de frenado y dispositivos de seguridad al final del recorrido.
- \* Medidas de intensidad, velocidad y resistencia de aislamiento.
- \* Comprobación de la adherencia.
- \* Limitador de velocidad.
- \* Paracaídas de cabina y de contrapeso.
- \* Amortiguadores.
- \* Dispositivos de petición de socorro.

- En el caso de escaleras mecánicas se prestará especial atención a los siguientes puntos de control:

- \* Separación entre juntas inferior a 10 m.
- \* Control del sistema de emergencia.
- \* La tolerancia en la horizontalidad será inferior a 1/200 de la longitud del perfil.
- \* No se aceptarán apoyos defectuosos.
- \* La separación entre la cara exterior del pasamanos y cualquier obstáculo no será menor

de 8 cm.

- Después de los ensayos se comprobará que no se ha producido ningún deterioro que pueda comprometer la utilización del ascensor.
- Para la puesta de servicio se exigirá la autorización de puesta en marcha otorgada por el órgano competente de la Administración Pública.
- Se aplicarán todas las disposiciones que sean necesarias de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Antes de su puesta en funcionamiento y durante la obra protegeremos los huecos de puertas de acceso al recinto, mediante tableros continuos, en los que figure el cartel "peligro hueco ascensor". Estos tableros serán retirados definitivamente una vez que se hayan colocado las puertas con sus mecanismos de cierre y enclavamientos.
- Los andamios para trabajos en el interior del recinto llevarán rodapiés de 20 cm., no precisando barandillas si las distancias de sus bordes a las paredes del recinto son inferiores a 30 cm.
- Solo se hará uso del equipo del ascensor para operaciones propias de esta instalación, no sobrepasando en ningún caso las indicaciones de carga útil que figuran en la placa del bastidor.
- La instalación no se utilizará como medio de transporte de material de obra.
- Las instalaciones eléctricas estarán desconectadas mientras existan operarios trabajando en los mecanismos.
- Los elementos y mecanismos de la escalera se revisarán periódicamente de forma que el equipo se mantenga en las mismas condiciones de seguridad y técnicas de origen.
- Si en alguna de las comprobaciones se observase alguna anomalía, se dejarán fuera de servicio, cortando el suministro de energía y avisando a la empresa encargada de la conservación.
- Una vez realizada la instalación completa se dejará fuera de servicio por corte de energía eléctrica, hasta su aprobación por el Órgano territorial competente de la Administración Pública.

#### 4. MEDICION Y ABONO

Todo el material diverso se medirá por unidad o por metro, totalmente instalado, incluyendo material de montaje y cualquier otro elemento accesorio.

El material diverso se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de material.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 308 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## ALUMBRADO

### INDICE

1. GENERALIDADES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN
2. MATERIALES Y APLICACIONES
3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
4. MEDICION Y ABONO





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 1. GENERALIDADES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

### NORMAS DE APLICACIÓN

En todo aquello que no esté expresamente especificado en el Pliego de Condiciones, regirán las disposiciones contenidas en la revisión más actualizada de las siguientes Normas y disposiciones, las cuales se podrán designar con las abreviaturas que asimismo se indican:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, B.O.E. nº 224 de 18 de Septiembre de 2002.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, CTE, con sus Documentos Básicos de aplicación.
- CTE-DB-SU: Código Técnico de la Edificación, Documento Básico Seguridad de Utilización.
- CTE-DB-HE: Código Técnico de la Edificación, Documento Básico Ahorro de Energía.
- Norma UNE 12464.1. Norma Europea sobre la iluminación para interiores.
- Norma UNE 12193. Iluminación de instalaciones deportivas.

Para el material de alumbrado se cumplirán además las siguientes normativas específicas:

|               |                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generales     | Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética (refundición) |
| Reactancias   | Norma EN 60.922, EN 60.923                                                                                                                                                                                          |
| Portalámparas | Norma EN 60.238                                                                                                                                                                                                     |
| Condensadores | Norma EN 61.048.EN 61.049                                                                                                                                                                                           |
| Luminarias    | Norma EN 60.598                                                                                                                                                                                                     |

Los fabricantes cumplirán las normas de calidad ISO 9.001 y 9.002.

## 2. MATERIALES Y APLICACIONES

Las diferentes clases de luminarias vienen indicadas en los planos.

El equipo eléctrico de cada luminaria irá montado interiormente y debidamente protegido, para su conexionado se empleará cable de alimentación termoestable, con bornas finales para la conexión al circuito y sujetos a la carcasa.

Todas las partes metálicas de cada elemento y de la carcasa estarán conectadas al terminal de tierra.

Las reactancias serán de:

- \* Bajas pérdidas.
- \* Baja de temperatura de trabajo.
- \* Bajo nivel de ruido.
- \* Todas las reactancias y tubos serán de HF (alta frecuencia).

Las reactancias electrónicas serán de arranque en frío sin regulación, salvo indicación en contra.

Llevarán equipos de alto factor (factor de potencia > 0,95); los condensadores irán alojados en carcasas metálicas con terminales ocultos y provistos de resistencias de descarga.

Los tubos fluorescentes serán:

- \* Índice de reproducción de calor según IEC.1B
- \* Color de la luz según DIN 5035 Blanco Neutro. 840
- \*\* 8 indica nivel de reproducción cromática
- \*\* 40 indica tono de luz/temperatura de color

|                  |       |          |
|------------------|-------|----------|
| 1 x 18 W PL      | flujo | 1.200 Lm |
| 1 x 26 W PL      | flujo | 1.800 Lm |
| 1 x 18 W TL-D HF | flujo | 1.350 Lm |





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

|                  |       |           |
|------------------|-------|-----------|
| 1 x 36 W TL-D HF | flujo | 3.200 Lm. |
| 1 x 14 W TL5 HF  | flujo | 1.350 Lm. |

### 3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se deberán prever todos los accesorios (estructura, marcos, etc.) para el cuelgue y disposición de todas las luminarias.

#### Alimentación a cada luminaria

Se hará, derivando del correspondiente circuito de alumbrado, mediante bornas y con el mismo cable, todo ello instalado en una caja de derivación, fijada lo más cerca posible a la luminaria.

Los circuitos de alumbrado irán bajo tubo de PVC flexible reforzado, corrugado., cero halógenos.

En el caso de las luminarias empotradas en falsos techos, llevarán un conector macho 2P+T 10/16 A 250 V, al que se conectará mediante la correspondiente clavija hembra, un latiguillo de 1 m de longitud con cable Cu ES07Z1-K de 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> que saldrá de la caja de derivación situada en el forjado, encima de la luminaria.

#### Tipos de luminarias

Locales técnicos:

Luminarias estancas de policarbonato, de alto rendimiento con grado de protección IP 65, clase I, reflector de acero esmaltado en blanco, difusor prismático, sujeto a la carcasa por medio de pinzas a presión, con reactancias electrónicas equipadas con 1 ó 2 lámparas fluorescentes de 36 W H.F. según se indica en los planos.

La clasificación de la luminaria será:

Clase 1, IP65 y de 20 Julios de resistencia al impacto.

Oficinas:

Luminarias de empotrar o de adosar, de baja altura, chasis de acero pintado de color blanco con lamas tridimensionales en aluminio semibrillante, de pureza 98 %, de muy baja luminancia, que puede quedar colgada de uno de los laterales del chasis, con reactancias electrónicas, equipada para 3 y 4 lámparas fluorescentes TL-5 de 14 W, 18 W o 24 W.

Las luminarias ubicadas a menos de 3 m de las ventanas incorporarán un balasto electrónico regulable con sistema de control que regula la luz artificial en función de la luz natural.

Pasillos y zonas de circulación:

Luminarias de empotrar circulares, tipo downlight, de baja altura con reflector plateado de alta eficiencia, con reactancia electrónica, equipada con 1 o 2 lámparas compactas de 26 W, con un cristal decorativo o rejilla antideslumbrante, sujetos por la parte interior del aro.

Aseos de oficinas y de público:

Aros concentradores de luz hacia abajo tipo downlight, de empotrar, de baja altura con reflector plateado de alta eficiencia, con reactancia electrónicas, equipada con 1 lámpara compacta de 26 W, con cierre transparente, sujetos por la parte interior del aro.

Cabinas de aseos:

Aros de empotrar tipo downlight, de empotrar, de baja altura con reflector plateado de alta eficiencia, con reactancia electrónicas, equipada con 1 lámpara compacta de 13 W, con cierre prismático, sujetos por la parte interior del aro.

Lámparas:

Serán en todos los casos las especificadas en los documentos del Proyecto y cumplirán estrictamente tanto en cuanto se refiera al tipo, como en cuanto se refiera a temperatura y rendimiento de color.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

El flujo que se exigirá que emitan a las 100 horas de funcionamiento será el nominal que figure en el catálogo del fabricante y que habrá servido para realizar los cálculos correspondientes en el Proyecto.

Las lámparas llegarán a la obra en embalajes marcados con el nombre del fabricante y precintadas.

#### **Luminarias de Emergencia**

Cumplirán la norma UNE-EN-60598.

Autónomos de emergencia

Se instalarán equipos autónomos de alumbrado de emergencia y señalización con lámpara fluorescente de 6 W y 95 Lm o 235 Lm, para emergencia y lámparas incandescentes para señalización, IP42 clase II. En zonas húmedas serán equipos estancos, de IP66.

#### **4. MEDICION Y ABONO**

Todo el material diverso se medirá por unidad o por metro, totalmente instalado, incluyendo material de montaje y cualquier otro elemento accesorio.

El material diverso se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de material.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 312 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3.2.4.3. Pliego de condiciones técnicas de instalaciones especiales

#### INDICE GENERAL

- INSTALACIONES DE CABLEADO ESTRUCTURADO
- INSTALACIONES DE MEGAFONÍA
- INSTALACIONES DE RTV Y TVSAT
- INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 313 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## INSTALACIONES DE CABLEADO ESTRUCTURADO

### INDICE

1. GENERALIDADES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN
2. MATERIALES Y APLICACIONES
3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
4. MEDICION Y ABONO

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 314 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 1. GENERALIDADES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

### NORMAS DE APLICACIÓN

En todo aquello que no esté expresamente especificado en el Pliego de Condiciones, regirán las disposiciones contenidas en la revisión más actualizada de las siguientes Normas y disposiciones, las cuales se podrán designar con las abreviaturas que asimismo se indican:

#### *Normativa de cableado*

- EIA/TIA 568B1, B2, B3 - Estándar de Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales, Componentes para cableado sobre par trenzado balanceado, Componentes sobre cableado sobre Fibra Óptica
- ISO/IEC 11801 (2002) - Cableado Genérico en edificios propiedad del cliente
- EN50173-1 (2007) -Tecnología de la Información – Sistemas de Cableado Genéricos
- IEC 60793-1-1 (1995) – Fibra Óptica, Parte 1: Especificaciones Genéricas

#### *Normativa de conducciones*

- EIA/TIA 569B -Espacios y Canalizaciones para Telecomunicaciones
- UNE-EN 50310 (2002) – Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información
- UNE-EN 50086 (CORR 2001) –Sistemas de tubos para la conducción de cables
- UNE-EN 50085-A1 (1999) –Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas
- UNE-EN 61537 – Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables
- UNE-EN 50174-2 (2001) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el interior de los edificios
- UNE-EN 50174-3 (2005) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el exterior de los edificios

#### *Normativa de instalación, puesta a tierra y certificado de SCE*

- UNE-EN 50174-1 (2001) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Especificación y aseguramiento de la calidad
- UNE-EN 50174-2 (2001) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el interior de los edificios
- UNE-EN 50174-3 (2005) – Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el exterior de los edificios
- UNE-EN 50346 (2004) –Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
- UNE-EN 50310 (2002) –Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información
- EIA/TIA 607A –Apantallamiento y Puesta a Tierra para Telecomunicaciones
- UNE-EN 12825 (2002) – Pavimentos elevados registrables
- EN 300253 V2.1.1 – Ingeniería ambiental (EE). Puesta a tierra y toma de masa de los equipos de telecomunicaciones en los centros de telecomunicaciones
- EN 50173-5, EIA/TIA 942 – Data Centers
- EIA/TIA 758 (Cableado de Planta Externa propiedad del cliente)

#### *Normativa eléctrica*

- Reglamento electrotécnico de baja tensión (RBT, Real Decreto 842/2002) e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC's) del Ministerio de Industria.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 315 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### **Compatibilidad electromagnética**

- UNE-EN 300127 V1.2.1 – Cuestiones de compatibilidad electromagnética y espectro radioeléctrico (ERM)
- UNE-EN 55024/A2 (2004) –Equipos de tecnología de la información. Características de inmunidad. Límites y métodos de medida
- UNE-EN 55022/A2 (2004) –Equipos de tecnología de la información. Características de las perturbaciones radioeléctricas. Límites y métodos de medida

Para obtener la conformidad con los requisitos esenciales de la Directiva de CEM se deben cumplir las llamadas “normas de producto”, pero en su defecto, las “normas genéricas” son suficientes.

El cableado en si mismo se considera un sistema pasivo y no está sujeto a las normas CEM. Sin embargo, para mantener las prestaciones electromagnéticas del sistema de tecnología de la información (que comprende tanto cableado pasivo como equipos activos), deberán seguirse los requisitos sobre instalación contenidos en las normas UNE-EN 50174-1, UNE-EN 50174-2 y UNE-EN 50173-3.

### **Normativa de protección contra incendios**

Los siguientes estándares internacionales hacen referencia a la utilización de cables con cubierta retardante al fuego, y escasa emisión de humos no tóxicos y libres de halógenos.

- UNE-EN 50290-2-26 (2002) – Cables de comunicación. Parte 2-26: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para aislamientos
- UNE-EN 50290-2-27 (2002) – Cables de comunicación. Parte 2-27: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para cubiertas-
- UNE-HD 627-7M (1997) – Cables multiconductores y multipares para instalación en superficie o enterrada. Parte 7: Cables multiconductores y multipares libres de halógenos, cumpliendo con el HD 405.3 o similar. Sección M: Cables multiconductores con aislamiento de EPR o XLPE y cubierta sin halógenos y cables multipares con aislamiento de PE y cubierta sin halógenos
- EN 1047 – Data Security, Fire Protection
- UNE-EN 12094-5 (2001) –Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2
- UNE-EN 12259 (2002) –Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos
- IEC 332 –Propagación de incendios
- IEC 754 –Emisión de gases tóxicos
- IEC 1034 –Emisión de humo



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 316 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 2. MATERIALES Y APLICACIONES

### ELECCIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

Un sistema de cableado estructurado tiene una vida útil siempre por encima de 10 años. Bajo esta premisa y teniendo en cuenta los costes de cada una de las partidas que conllevan la instalación completa de la red de datos (realización del proyecto, Pc's, Software, Networking, materiales pasivos de cableado estructurado, mano de obra...), el coste del material pasivo representa el menor porcentaje del proyecto. Este importe poco significativo en el cómputo total del proyecto, hace pensar en la conveniencia de la elección de un sistema de cableado estructurado de última generación y alto rendimiento, que cumpla con los requisitos actuales y futuros y que obtenga rendimientos por encima de los estándares para garantizar funcionamiento de la red libre de errores y disponer de márgenes de seguridad que amortigüen el deterioro y envejecimiento de la red.

Los estándares típicamente caracterizan los niveles mínimos de rendimiento que deben tener los componentes o sistemas de cableado estructurado. Para optimizar el rendimiento del sistema una vez instalado, los componentes seleccionados deben superar individualmente los umbrales mínimos marcados por la Categoría propuesta. Además es muy recomendable que los componentes seleccionados estén adaptados entre si, de tal forma que los rendimientos finales obtenidos una vez que el sistema ha sido instalado y certificado superen en la máxima magnitud posible el umbral de categoría 6. De esta forma se dispondrá de un sistema de cableado estructurado garantizado para soportar todas las aplicaciones estándares actuales y futuras, robusto para soportar interferencias electromagnéticas generadas en el entorno de la instalación y preparado para afrontar el deterioro, envejecimiento y corrosión de los componentes, así como la pérdida de rendimiento de algunos componentes debido a su mal uso o uso inadecuado como pueda ser el caso de los latiguillos.

Siguiendo el criterio de la última revisión de la norma sobre cableado estructurado, se debe seguir la recomendación que indica que las soluciones de sistemas cuyos elementos cumplen con los requisitos de COMPONENTES podrán funcionar con otros componentes de otras marcas. La sintonización de todos los componentes a los valores centrales de la normativa (EIA/TIA 568B-2.1) hace que dichos componentes se comporten tanto individualmente como en el ámbito de un sistema, con rendimientos muy por encima de los estándares. No se obtiene ningún beneficio si se diseñan conectores y paneles con diferentes valores, ya que ambos elementos deben de conectarse entre si en algún momento.

Es igualmente importante que el rendimiento se ofrezca por igual para todos los tipos de configuraciones de instalación, enlaces o canales, cortos o largos, 2, 3 ó 4 conectores.

### CONECTIVIDAD SINTONIZADA

La conectividad centrada es clave para suministrar un sistema de cableado estructurado totalmente transparente al paso de la señal. Los productos seleccionados deben estar diseñados siguiendo este principio y deben estar **sintonizados a los valores centrales de la EIA/TIA 568B-2.1**. Además, los componentes se consideran universales e interoperables con todos los fabricantes y además, compensarán el rendimiento de otros elementos de peor calidad.

Una circunstancia que se da muy a menudo y que representa medidas en los canales por debajo de la media conseguida para una instalación concreta es el fenómeno de enlace corto. El fenómeno de *enlace corto* es la consecuencia de la desadaptación entre componentes instalados en un enlace o canal de pequeña longitud, normalmente menor a 15 m, donde por la proximidad entre componentes las señales reflejadas no se atenúan a su paso por el cable y crean ondas estacionarias cuya consecuencia se interpreta como falta de transparencia del canal al paso de las señales de datos. Con el uso de componentes adaptados y centrados, el fenómeno de enlace corto se reduce consiguiendo resultados similares para cualquier tipo de enlace o canal.

### EL LATIGUILLO

El latiguillo es la parte más crítica del sistema de cableado estructurado. Por una parte es el elemento más difícil de fabricar y por tanto el que peor rendimiento se obtiene. Por otra parte es el elemento más vulnerable desde el punto de vista del uso al que se destina y del contacto directo con el usuario. Por tanto, es el elemento que hay que tratar con más cuidado y enfatizar mucho más en su diseño y fabricación.

La terminación perfecta de un latiguillo debería mantener la integridad física de los pares hasta su conexión con el conector (plug), debería separar en la medida de lo posible los pares dentro del conector para evitar diafonías y el sistema de sujeción no debe alterar la geometría del cable de tal manera que no varíe la impedancia a lo largo del latiguillo. Además el proceso de diseño y fabricación de los latiguillos necesita ajustar y reducir las tolerancias a valores muy pequeños.







SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### **CONECTOR CENTRADO. GARANTÍA DE INTEROPERABILIDAD.**

El diseño de un conector debe cuidar la sensibilidad a altas frecuencias mediante el uso de técnicas de cancelación de ruido. En otras palabras, la posibilidad de fabricar un conector de altas prestaciones obtendrá un sistema de mayor rendimiento y ayudará al mejorar el comportamiento de la unión de este conector hembra con el conector macho del latiguillo. Por esta razón, se desarrolló la tecnología *Dual Reactance*. Cada conector dispone de una separación y posicionamiento de los contactos con una disposición que suministra una compensación balanceada para la diafonía (NEXT).

Los pines o contactos del conector hembra disponen de una configuración tal que evitan el paralelismo entre cada uno de los 8 pines o contactos reduciendo las posibilidades de interferencia por paralelismo entre conductores. Igualmente la placa de circuito y sus pistas impresas adaptan las impedancias de los contactos delanteros del conector con los contactos traseros, aumentando el ancho de banda del conector y haciendo un elemento más transparente a la señal. Las reducidas dimensiones del sistema de conexión por desplazamiento de aislante (IDC) reduce el efecto antena haciendo el conector más inmune frente a interferencias electromagnéticas y evitando que el propio conector se convierta en una fuente de interferencias. Esta tecnología debe ser aplicada tanto en los conectores de los paneles como en las rosetas de usuario.

### **RENDIMIENTO DINÁMICO**

La teoría matemática de la comunicación, fue desarrollada por Claude Shannon en 1948. Esta teoría describe la capacidad de un sistema (Mb/s) en base al ancho de banda del canal o enlace y de la señal/ruido presente.

La capacidad de un canal es directamente proporcional a la máxima velocidad de datos que éste podrá soportar. Cuando un sistema de comunicaciones opera con una velocidad de datos superior a la capacidad del canal aumenta la probabilidad de error. Por ello es muy importante tener suficiente relación Señal/Ruido para mejorar la capacidad del sistema. En otras palabras, una aplicación que requiera una capacidad y por tanto un ancho de banda determinado funcionará mejor, más rápido y con menos errores sobre un cableado o infraestructura de comunicación que ofrezca una mayor relación Señal/Ruido que sobre otro que ofrezca menor relación Señal/Ruido.

Con el sistema de cableado estructurado de alto rendimiento seleccionado se garantizan rendimientos mínimos 4 dB por encima de la norma. Esto implica que todos y cada unos de los enlaces superarán al menos en 4 dB los requisitos mínimos marcados por las normativas, si bien, cuidando las prácticas de instalación y teniendo en cuenta condiciones de trabajo más favorables que las que se presuponen para determinar los rendimientos mínimos, se conseguirán rendimientos medios cercanos a los 8 dB para todos los enlaces o canales. En términos porcentuales, se puede decir que los enlaces o canales superarán en más de un 100 % los requisitos mínimos marcados por las normativas.

### **RENDIMIENTOS DE CANAL Y ENLACE PERMANENTE CATEGORÍA 6**

A continuación se recogen las prestaciones mínimas de canal Categoría 6, 90 m y 4 conectores, canal Categoría 6, 90 m y 2 conectores y enlace permanente Categoría 6, 90 m y 2 conectores.

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

| Frecu<br>encia<br>(MHz) | P.<br>Inserci<br>ón TIA<br>(dB) | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | NEX<br>T<br>TIA | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | PSNE<br>XT<br>TIA | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | ELFE<br>XT<br>TIA | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | PSELF<br>EXT<br>TIA | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | RL<br>TI<br>A | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 |
|-------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------|----------------------------|
| 1.00                    | 2.1                             | 0.4                        | 65.0            | 22.9                       | 62.0              | 22.1                       | 63.3              | 14.3                       | 60.3                | 16.6                       | 19.<br>0      | 13.4                       |
| 4.00                    | 4.0                             | 0.7                        | 62.9            | 14.2                       | 60.4              | 14.1                       | 51.1              | 14.6                       | 48.1                | 17.2                       | 19.<br>0      | 13.7                       |
| 8.00                    | 5.7                             | 1.0                        | 58.2            | 18.3                       | 55.6              | 16.7                       | 45.2              | 14.7                       | 42.2                | 17.3                       | 19.<br>0      | 13.8                       |
| 10.00                   | 6.4                             | 1.1                        | 56.5            | 13.1                       | 53.9              | 14.0                       | 43.1              | 14.7                       | 40.1                | 17.4                       | 19.<br>0      | 15.6                       |
| 16.00                   | 8.0                             | 1.4                        | 53.3            | 14.1                       | 50.7              | 14.9                       | 39.3              | 14.9                       | 36.3                | 17.5                       | 18.<br>0      | 17.1                       |
| 20.00                   | 9.1                             | 1.6                        | 51.6            | 16.1                       | 48.9              | 16.1                       | 37.2              | 15.0                       | 34.2                | 17.6                       | 17.<br>5      | 16.3                       |
| 25.00                   | 10.1                            | 1.8                        | 50.0            | 12.4                       | 47.3              | 13.2                       | 35.3              | 15.4                       | 32.3                | 17.7                       | 17.<br>0      | 18.2                       |
| 31.25                   | 11.4                            | 2.0                        | 48.5            | 21.6                       | 45.7              | 20.4                       | 33.4              | 15.6                       | 30.4                | 18.1                       | 16.<br>5      | 16.0                       |
| 62.50                   | 16.5                            | 3.0                        | 43.4            | 14.5                       | 40.6              | 15.5                       | 27.3              | 14.4                       | 24.3                | 16.0                       | 14.<br>0      | 15.4                       |
| 100.00                  | 21.3                            | 4.0                        | 39.9            | 10.7                       | 37.1              | 11.7                       | 23.3              | 21.0                       | 20.3                | 20.2                       | 12.<br>0      | 9.4                        |
| 155.00                  | 27.2                            | 5.5                        | 36.7            | 14.9                       | 33.8              | 14.9                       | 19.5              | 15.8                       | 16.5                | 16.7                       | 10.<br>1      | 8.5                        |
| 200.00                  | 31.5                            | 6.5                        | 34.8            | 10.2                       | 31.9              | 10.7                       | 17.2              | 16.1                       | 14.2                | 17.8                       | 9.0           | 6.2                        |
| 250.00                  | 36.0                            | 7.7                        | 33.1            | 12.5                       | 30.2              | 11.3                       | 15.3              | 14.2                       | 12.3                | 14.9                       | 8.0           | 11.1                       |

Tabla: Prestaciones Canal Categoría 6 RJ45 UTP, 90 m, 4 conectores

| Frecu<br>encia<br>(MHz) | P.<br>Inserci<br>ón TIA<br>(dB) | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | NEX<br>T<br>TIA | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | PSNE<br>XT<br>TIA | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | ELFE<br>XT<br>TIA | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | PSELF<br>EXT<br>TIA | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | RL<br>TI<br>A | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 |
|-------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------|----------------------------|
| 1.00                    | 2.1                             | 0.5                        | 65.0            | 26.0                       | 62.0              | 25.2                       | 63.3              | 15.7                       | 60.3                | 17.5                       | 19.<br>0      | 13.2                       |
| 4.00                    | 4.0                             | 0.8                        | 62.9            | 13.3                       | 60.4              | 13.9                       | 51.1              | 16.1                       | 48.1                | 18.2                       | 19.<br>0      | 13.3                       |
| 8.00                    | 5.7                             | 1.1                        | 58.2            | 18.4                       | 55.6              | 18.6                       | 45.2              | 16.0                       | 42.2                | 18.2                       | 19.<br>0      | 12.6                       |
| 10.00                   | 6.4                             | 1.2                        | 56.5            | 13.4                       | 53.9              | 14.6                       | 43.1              | 16.2                       | 40.1                | 18.5                       | 19.<br>0      | 15.6                       |
| 16.00                   | 8.0                             | 1.5                        | 53.3            | 17.1                       | 50.7              | 16.8                       | 39.3              | 16.3                       | 36.3                | 18.7                       | 18.<br>0      | 17.6                       |
| 20.00                   | 9.1                             | 1.7                        | 51.6            | 16.6                       | 48.9              | 17.4                       | 37.2              | 16.4                       | 34.2                | 18.9                       | 17.<br>5      | 18.4                       |
| 25.00                   | 10.1                            | 1.9                        | 50.0            | 14.2                       | 47.3              | 15.5                       | 35.3              | 16.6                       | 32.3                | 19.2                       | 17.<br>0      | 16.8                       |
| 31.25                   | 11.4                            | 2.1                        | 48.5            | 17.5                       | 45.7              | 18.7                       | 33.4              | 16.9                       | 30.4                | 19.3                       | 16.<br>5      | 16.7                       |
| 62.50                   | 16.5                            | 3.2                        | 43.4            | 12.2                       | 40.6              | 14.1                       | 27.3              | 17.0                       | 24.3                | 18.5                       | 14.<br>0      | 17.7                       |
| 100.00                  | 21.3                            | 4.3                        | 39.9            | 12.4                       | 37.1              | 13.1                       | 23.3              | 22.6                       | 20.3                | 22.9                       | 12.<br>0      | 12.1                       |
| 155.00                  | 27.2                            | 5.8                        | 36.7            | 17.8                       | 33.8              | 18.7                       | 19.5              | 22.6                       | 16.5                | 22.7                       | 10.<br>1      | 11.2                       |
| 200.00                  | 31.5                            | 7.0                        | 34.8            | 13.4                       | 31.9              | 14.7                       | 17.2              | 17.6                       | 14.2                | 19.5                       | 9.0           | 14.7                       |
| 250.00                  | 36.0                            | 8.2                        | 33.1            | 13.4                       | 30.2              | 14.3                       | 15.3              | 15.8                       | 12.3                | 17.3                       | 8.0           | 8.8                        |

Tabla: Prestaciones Canal Categoría 6 RJ45 UTP, 90 m, 2 conectores





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

| Frecu<br>encia<br>(MHz) | P.<br>Inserci<br>ón TIA<br>(dB) | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | NEX<br>T<br>TIA | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | PSNE<br>XT<br>TIA | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | ELFE<br>XT<br>TIA | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | PSELF<br>EXT<br>TIA | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 | RL<br>TI<br>A | Marg<br>en<br>Clarit<br>y6 |
|-------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------|----------------------------|
| 1.00                    | 2.1                             | 0.2                        | 65.0            | 26.3                       | 62.0              | 25.1                       | 63.3              | 15.0                       | 60.3                | 16.9                       | 19.<br>0      | 12.5                       |
| 4.00                    | 4.0                             | 0.3                        | 62.9            | 12.2                       | 60.4              | 13.3                       | 51.1              | 15.2                       | 48.1                | 17.5                       | 19.<br>0      | 10.7                       |
| 8.00                    | 5.7                             | 0.5                        | 58.2            | 19.3                       | 55.6              | 18.3                       | 45.2              | 15.2                       | 42.2                | 17.6                       | 19.<br>0      | 11.6                       |
| 10.00                   | 6.4                             | 0.5                        | 56.5            | 12.8                       | 53.9              | 13.2                       | 43.1              | 15.4                       | 40.1                | 17.9                       | 19.<br>0      | 14.7                       |
| 16.00                   | 8.0                             | 0.7                        | 53.3            | 17.1                       | 50.7              | 16.0                       | 39.3              | 15.4                       | 36.3                | 18.0                       | 18.<br>0      | 14.1                       |
| 20.00                   | 9.1                             | 0.8                        | 51.6            | 16.5                       | 48.9              | 16.7                       | 37.2              | 15.7                       | 34.2                | 18.1                       | 17.<br>5      | 14.8                       |
| 25.00                   | 10.1                            | 0.9                        | 50.0            | 14.2                       | 47.3              | 14.7                       | 35.3              | 15.8                       | 32.3                | 18.2                       | 17.<br>0      | 10.9                       |
| 31.25                   | 11.4                            | 1.0                        | 48.5            | 16.1                       | 45.7              | 17.2                       | 33.4              | 16.2                       | 30.4                | 18.5                       | 16.<br>5      | 13.8                       |
| 62.50                   | 16.5                            | 1.5                        | 43.4            | 10.5                       | 40.6              | 12.1                       | 27.3              | 18.6                       | 24.3                | 20.3                       | 14.<br>0      | 16.1                       |
| 100.00                  | 21.3                            | 2.0                        | 39.9            | 10.6                       | 37.1              | 10.8                       | 23.3              | 21.6                       | 20.3                | 22.7                       | 12.<br>0      | 12.8                       |
| 155.00                  | 27.2                            | 2.8                        | 36.7            | 16.2                       | 33.8              | 16.0                       | 19.5              | 21.1                       | 16.5                | 20.1                       | 10.<br>1      | 8.3                        |
| 200.00                  | 31.5                            | 3.4                        | 34.8            | 10.5                       | 31.9              | 11.3                       | 17.2              | 16.5                       | 14.2                | 18.5                       | 9.0           | 9.3                        |
| 250.00                  | 36.0                            | 4.2                        | 33.1            | 11.7                       | 30.2              | 11.7                       | 15.3              | 15.4                       | 12.3                | 16.9                       | 8.0           | 6.5                        |

Tabla: Prestaciones Enlace Permanente Categoría 6 RJ45 UTP, 90 m, 2 conectores

ESPECIFICACIÓN DE COMPONENTES

Se indica a continuación las especificaciones técnicas que deben cumplir o superar los materiales del cableado para Voz y Datos.

Panel Telefónico de 50 Puertos

Panel telefónico con conectores RJ45 de 4 pines, preparados para transmisión de voz analógica y digital, con uno o dos pares por extensión telefónica. Las regletas de conexión y los clips están codificados por colores para facilitar la conexión.

Características

- Conexión transparente
- Terminación estándar (herramienta de impacto 110 de conductor único)
- Etiquetas que permiten identificar de forma rápida, simple y clara el cableado
- 50 puertos RJ45 en 1RU de altura

Especificaciones

Materiales:

- Epoxy laminado de fibra de vidrio de acuerdo con IPC-4101/21
- Retardante de llama UL, 94V-0
- Placa de circuito impreso de acuerdo con IP-6011/6012 clase 2. Placas inspeccionadas de acuerdo con IPC-A-600 clase 2.

Prestaciones:

- Sección de hilo: 22-24 AWG
- Compatible con herramientas estándares de inserción de conductor único

Características:

- La placa de circuito impreso pasa ha pasado un test de continuidad eléctrica a 40 volt de acuerdo con IPC-6012

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 320 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### **Latiguillo RJ45-RJ45 UTP Cat5e**

Los latiguillos Cat5e deben estar terminados en fábrica. Sólo se utilizarán para conectar extensiones o líneas de voz. El conector estará sintonizado con los valores centrales de NEXT para conectores *de-embedded* de la TIA.

#### **Características**

- Compatible con los sistemas de conexión T568A y T568B
- Fabricados en par trenzado no apantallado de cobre, 4 pares, 100 ohmios y conductores trenzados de 24 AWG conforme a los requisitos de la norma ANSI/TIA/EIA 568-B
- Diseño que evita que el cable se enganche y que la clavija quede atrapada al tirar de ella en espacios reducidos
- Retrocompatible con las categorías 3 y 5

#### **Especificaciones**

Materiales:

- Conjunto de cable con homologación UL®
- Cable de categoría 5e, 4 pares, 24AWG, trenzado

Prestaciones:

- Supera los requisitos de canal de categoría 5e
- Admite un mínimo de 750 inserciones de conector
- Conforme a FCC parte 68, subparte F e IEC 60603-7

### **Panel de Distribución RJ45 UTP Categoría 6**

Los paneles para la distribución horizontal de los puestos de trabajo serán de 24 puertos RJ45 y como mínimo de categoría 6 tipo UTP, formando enlaces horizontales Clase E o superior. Ocuparán como máximo 1U de altura.

#### **Características**

- Conforme a las especificaciones de componentes de Categoría 6 de TIA/EIA-568-B.2-1
- Conforme a FCC parte 68, subparte F
- Garantizado hasta 750 inserciones de conector
- Supera una fuerza de contacto de 100 gramos
- Catalogado UL 1863, archivo nº E131600
- Componentes probados y verificados por una entidad externa
- Contactos modulares de reactancia dual
- Contactos con bornes de baja emisión
- Terminación estándar (herramienta 110)
- Contactos con bornes autopelantes diseñada para aceptar los conductores más anchos de Categoría 6
- Soporta cableado T568A y T568B
- Etiquetas que permiten identificar de forma rápida, simple y clara el cableado
- Suministrados con porta etiquetas
- Suministrados con administrador de cables metálico trasero de igual longitud que el panel
- Diseño de panel de alta densidad
- Retrocompatible con las Categorías 3, 5 y 5e

#### **Especificaciones**

Materiales:

- Panel: aluminio 2,39 mm, acabado resistente con pintura en polvo negra
- Módulo:
- Retardador de llama UL, 94V-0
- Protección cerrada del circuito impreso
- Contactos modulares:



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Cobre al berilio, sub-revestimiento de níquel y mínimo de 50 micro pulgadas de oro en las áreas de contacto
- Contactos con bornes autopelantes: bronce fosforoso, subrevestimiento de níquel y revestimiento superior de estaño / plomo.
- Sección de hilo: 22-24 AWG.

#### Módulo RJ45 UTP Categoría 6

Las tomas serán como mínimo de categoría 6 tipo UTP, formando enlaces horizontales Clase E o superior. Si existen tomas en fibra óptica, estarán constituidas con conectores SC Duplex. Contarán con tapas antipolvo.

#### Características

- Conforme a las especificaciones para componentes de Categoría 6 de TIA/EIA-568-B.2-1
- Conforme a FCC parte 68, subparte F
- Calibrado para 750 inserciones de conector
- Fuerza de contacto de 100 gramos
- Catalogado UL, archivo nº E131600
- Componentes probados y verificados por una entidad externa
- Contactos modulares de reactancia dual con bornes de baja emisión
- Terminación estándar mediante herramientas de impacto 110
- Caja de contactos con bornes autopelantes diseñada para aceptar los conductores más gruesos de Categoría 6
- Etiqueta universal que permite identificar de forma rápida, simple y clara el cableado
- Posibilidad de insertar iconos, indicación C6 en el frontal de la toma
- Disponible en varios colores
- Retrocompatible con las Categorías 3, 5 y 5e
- Sintonizado con los valores centrales de las especificaciones de prueba de Categoría 6

#### Especificaciones

Materiales:

- Caja de plástico de alto impacto
- Retardador de llama UL, 94V-0
- Contactos modulares:
- Cobre al berilio, sub-revestimiento de níquel y mínimo de 50 micro pulgadas de oro en las áreas de contacto
- Contactos con bornes autopelantes: bronce fosforoso, subrevestimiento de níquel y revestimiento superior de estaño / plomo. Sección de hilo: 22-24 AWG.

#### Latiguillo RJ45-RJ45 UTP Categoría 6

Los latiguillos Cat6 deben estar terminados en fábrica. El conector estará sintonizado con los valores centrales de NEXT para conectores *de-embedded* de la TIA.

#### Características

- Conforme a las especificaciones para componentes de Categoría 6 de TIA/EIA-568-B.2-1
- Montaje del cable catalogado UL
- Calibrado para 750 inserciones de conector
- Conforme a FCC parte 68, subparte F e IEC 60603-7
- Componentes probados y verificados por una entidad externa
- Conector sintonizado con los valores centrales de la TIA.
- Latiguillo conductor trenzado de alta precisión
- Compatible con cableado T568A y T568B
- Conector con lengüeta anti-desgarros que mantiene el radio de curvatura
- Retrocompatible con las categorías 3, 5 y 5e

#### Especificaciones

Materiales:

- Caja de conector: policarbonato claro UL94V-0



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Contactos del conector: aleación de cobre con revestimiento de oro (50 micro pulgadas) en las superficies del contacto
- Latiguillo: cable trenzado de categoría 6, 4 pares, 24AWG, cubierta de PVC

**Cable Trenzado 4 pares UTP LSZH Categoría 6**

El cableado será como mínimo de categoría 6 tipo UTP, formando enlaces horizontales Clase E o superior. Los cables dispondrán de cubierta libre de halógenos (LSZH). Si existen tomas en fibra óptica, el cable a instalar será tipo ajustado y totalmente dieléctrico y cubierta libre de halógenos LSZH, con al menos 2 fibras ópticas multimodo de índice gradual 50/125 tipo OM2. Los cables correspondientes al subsistema horizontal acabarán en los paneles de parcheo del repartidor de planta correspondiente.

**Características**

- Funcionamiento duplex a través de 4 pares
- Ancho de banda útil hasta 350 MHz
- Características de equilibrio documentadas (LCL/TCL, EL, TCTL)
- Atenuación reducida (pérdida de inserción)
- Auditoría externa de la norma EIA/TIA568B.2-1 de Cat6
- Auditoría externa de la norma ISO/IEC11801 (2ª edición) Clase E
- Cable sin halógenos de combustión baja en humo opaco

**Especificaciones**

- Cable de cobre desnudo de 0,56 mm (23AWG) aislado con polietileno
- Diámetro externo: 6,4 mm
- Peso nominal: 57,2 Kg/Km
- Tensión máxima instalación: 110 N
- Radio curvatura mínimo: 25,4 mm

**Normas**

- Europa: EN50173 – 2002
- Internacional: ISO/IEC11801 – 2002
- Norteamericana: EIA/TIA568B.2-1

**Características de Llama y Temperatura**

- IEC332-1
- UL910, 1581, 1666
- NFC32070

**Manguera Multipar LSZH Cat3**

Las mangueras multipares para telefonía están fabricados con cobre electrolítico de 0,52 mm de diámetro y cumplen con las prestaciones de Cat3. Todos los cables disponen de cubiertas libres de halógenos.

**Características Físicas**

|                  |                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------|
| Conductores      | Cobre electrolítico 24AWG                          |
| Aislamiento      | Polietileno Ø 0,90 mm                              |
| Sub-Unidades     | 10 pares                                           |
| Grupos           | 5 sub-unidades ensambladas en una sección circular |
| Cubierta Externa | Gris RAL7035 tanto en PVC como LSZH                |
| Temperatura      | Instalación: 0 ÷ 50 °C                             |
|                  | Operación: -20 ÷ 50 °C                             |

Tabla. Características Físicas Mangueras Multipares

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Características Eléctricas

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Resistencia Eléctrica      | ≤ 96 Ω/Km 20°C    |
| Resistencia de Aislamiento | ≥ 5000 MΩ*Km 20°C |
| Capacitancia Mutua         | 50pF/m            |
| Rigidez Dieléctrica        | 2500Vcc/2"        |
| Velocidad de Propagación   | 66%               |

Tabla. Características Eléctricas Mangueras Multipares

Rendimiento

| Frecuencia (MHz) | Atenuación (dB/100m) | NEXT (dB/100m) | Impedancia (Ω) |
|------------------|----------------------|----------------|----------------|
| 1                | 2,6                  | 41             | 100 ± 15       |
| 4                | 5,6                  | 32             |                |
| 10               | 9,8                  | 26             |                |
| 16               | 13,1                 | 23             |                |

Tabla. Rendimiento Mangueras Multipares

Resistencia al Fuego

- Retardante a la Llama: IEC 60332-1
- Baja Opacidad de Humo: IEC 1034 ½ \*
- Libre de Halógenos: IEC 754 ½ \*

\* Sólo para versiones LSZH

Dimensiones

|                                | 25 pares | 50 pares | 100 pares | 200 pares |
|--------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|
| Grosor (mm)                    | 0,9      | 1,0      | 1,2       | 1,2       |
| Diámetro (mm)                  | 12,5     | 16,5     | 22,5      | 32,5      |
| Peso (Kg/Km)                   | 190      | 310      | 590       | 1280      |
| Radio de Curvatura Mínimo (mm) | 125      | 165      | 225       | 325       |

Tabla. Dimensiones Mangueras Multipares

Panel de Distribución de FO Optimo

Las bandejas de fibra óptica dispondrán de 12 puertos SC Duplex Multimodo ó Monomodo, ocupando como máximo 1U de altura. Contarán con tapas antipolvo.

Características

- Permite enrutar el cable antes o después de acabar la instalación usando los estratégicos huecos existentes en el chasis
- Opción de barra para enrutar la fibra o de bandeja para su protección
- La tapa superior se puede quitar fácilmente sin herramientas
- Pasacable en el lateral y parte trasera para protección contra el polvo
- La entrada del cable es optimizada por sus esquinas en 45º
- Incluye 8 pomos de gestión de fibra respetando el radio de curvatura
- Incluye 2 prensaestopa que acomodan y sujetan las mangueras de cable de diámetros 6 a 12 mm.

Especificaciones

Capacidad:

- Soporta 3 Six Pack Adapter Panel
- Frontal deslizante
- ST: 18 fibras
- MTRJ, SC, LC: 36 fibras
- Altura 1 RU





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Dimensiones:

- 483 mm de ancho x 45 mm de alto x 330 mm de profundidad

Peso:

- 4,54 Kg

#### **Six Pack Adapter Panel**

Los adaptadores *Six Pack Adapter Panels* se usan junto con las cajas de distribución de fibra óptica, ofreciendo gran flexibilidad en el diseño e instalación del cableado estructurado. Estos adaptadores están disponibles con conectores LC, SC, ST, FC y MTRJ, tanto para fibra multimodo como monomodo. Para aplicaciones multimodo, se utilizan alineamientos metálicos (bronce fosforado), mientras que en aplicaciones monomodo se utilizan alineamientos cerámicos mucho más precisos.

#### **Características**

- Paneles adaptadores extraíbles frontalmente, ideales para realizar los movimientos, cambios y ampliaciones más fáciles
- Sujeciones *fastener* rápidas y seguras

#### **Especificaciones**

- Color: Beige (multimodo), Azul (monomodo)
- Profundidad: 130 mm
- Altura: 30 mm
- Adaptación de acuerdo con: Lucent 640-252-056
- Ferrule de alineación: MM (Bronce fosforado) SM (cerámico)
- Capacidad: 6, 8 ó 12 fibras

#### **Latiguillo de FO**

Están disponibles con fibra multimodo y fibra monomodo, todos ellos terminados con conectores de ferrule cerámica. Los cables seleccionados cumplen con los requisitos de atenuación marcados por la EIA/TIA568B.3 y el 100% de los latiguillos son inspeccionados y chequeados.

#### **Especificaciones**

- Color: Naranja (MM), Amarillo (SM), Celeste (OM3)
- Tipo cubierta: UL OFNR Riser
- Tipo Conector: LC, SC, MTRJ, FC y ST
- Pulido: PC (MM), UPC (SM)
- Máximas Pérdidas de Inserción: 0.50 dB
- Pérdidas de retorno: <-20 dB (MM), <-40 dB (SM)
- Radio de curvatura mínimo: 25 mm (1")
- Adaptación de acuerdo a: Lucent 640-252-056

#### **Características**

- Disponibles en cualquier tipo de conector
- Atenuación menor a 0.50 dB (EIA/TIA 568B.3 requiere 0.75 dB)
- Inspección visual del 100% de los latiguillos
- Pérdidas de inserción medidas en el 100% de los latiguillos (test report incluido)
- Identificación de cada conector (coloreado, para permitir polaridad)
- Tapones protectores en todos los conectores

#### **Conector de FO**

Los conectores de instalación en campo disponen de una tecnología de fibra prepulida. Están disponibles en formato ST, SC o LC, tanto en formato monomodo como en formato multimodo 50 ó 62,5 µm. Las principales características se recogen a continuación:

SIN NECESIDAD DE EPOXI: Minimiza el tiempo, elimina el gasto excesivo de consumibles y la incomodidad de aplicar y dejar secar el epoxi u otros adhesivos. Los conectores de fibra óptica terminan en un empalme optomecánico simple y de eficacia probada. Para la terminación del conector hacen falta







SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

muy pocas herramientas, todas ellas estándares, excepto la denominada “tercera mano”. Por tanto, no es necesario disponer de hornos de secado, fuentes de luz ultravioleta, etc.

**SIN NECESIDAD DE PULIR:** Los extremos pulidos de fábrica ofrecen una geometría óptima para unas pérdidas de inserción y una reflectancia mínimas y una alta velocidad de transmisión.

**FERRULE DE CERÁMICA:** Los conectores de utilizan una ferrule cerámica de alta precisión para conseguir durabilidad, estabilidad frente a cambios de temperatura y resistencia a arañazos.

**CAPACIDAD PARA 10 GIGABITS:** Las aplicaciones de 10 gigabits suben el listón de rendimiento de las interconexiones ópticas. Los conectores 50/125 utilizan fibra OM3, la misma recomendada por la norma EIA/TIA568B-3.1 para las aplicaciones a 10 gigabits. Existen conectores para fibra monomodo, fibra multimodo de 50/125 µm y fibra multimodo de 62,5/125 µm.

#### **Pigtail de FO**

Los Pig Tail de Fibra Óptica disponen de una tecnología de fibra prepulida. Están disponibles en formato ST, SC, LC, MTRJ y FC tanto en formato monomodo como en formato multimodo 50 ó 62,5 µm. Las principales características se recogen a continuación:

#### **Especificaciones**

- Color: Naranja (MM), Amarillo (SM), Celeste (OM3)
- Tipo cubierta: UL OFNR Riser
- Tipo Conector: LC, SC, MTRJ, FC y ST
- Pulido: PC (MM), UPC (SM)
- Máximas Pérdidas de Inserción: 0.50 dB
- Pérdidas de retorno: <-20 dB (MM), <-40 dB (SM)
- Radio de curvatura mínimo: 25 mm (1")
- Adaptación de acuerdo a: Lucent 640-252-056

#### **Características**

- Disponibles en cualquier tipo de conector
- Atenuación menor a 0.50 dB (EIA/TIA 568B.3 requiere 0.75 dB)
- Inspección visual del 100% de los Pig Tails
- Pérdidas de inserción medidas en el 100% de los latiguillos (test report incluido)
- Identificación de cada conector (coloreado, para permitir polaridad)
- Tapones protectores en todos los conectores

**FERRULE DE CERÁMICA:** Los pig tails utilizan una ferrule cerámica de alta precisión para conseguir durabilidad, estabilidad frente a cambios de temperatura y resistencia a arañazos.

**CAPACIDAD PARA 10 GIGABITS:** Las aplicaciones de 10 gigabits suben el listón de rendimiento de las interconexiones ópticas. Los conectores 50/125 utilizan fibra OM3, la misma recomendada por la norma EIA/TIA568B-3.1 para las aplicaciones a 10 gigabits. Existen conectores para fibra monomodo, fibra multimodo de 50/125 µm y fibra multimodo de 62,5/125 µm.

#### **Cable FO Multimodo / Monomodo Interior**

Los cables de fibra óptica para uso Interior están fabricados con estructura ajustada con un tamaño de buffer de 900 µm. Todos los cables disponen de cubiertas libres de halógenos.

#### **Características**

- Peso y Diámetro:

| Nº de Fibras | Diámetro | Peso     |
|--------------|----------|----------|
| 2            | 6 mm     | 30 Kg/Km |
| 4            | 6 mm     | 35 Kg/Km |
| 6            | 6 mm     | 40 Kg/Km |

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

|    |        |          |
|----|--------|----------|
| 8  | 8 mm   | 50 Kg/Km |
| 12 | 6,5 mm | 55 Kg/Km |
| 16 | 7,5 mm | 60 Kg/Km |
| 24 | 8,5 mm | 90 Kg/Km |

Tabla. Peso y Diámetro Fibra Óptica Ajustada

- Radio de Curvatura Mínimo: 15 veces el diámetro exterior del cable
- Temperatura de funcionamiento: -20°C a 70°C
- Protección: Hilos de Aramida longitudinales
- Color: Naranja (OM1 y OM2), Celeste (OM3), Amarillo (OS1)

Estándares de Referencia

- IEC 60794-2-20
- IEC 60794-2
- EN 187000
- ITU-T G651 (50/125/250µm)
- IEC 60793-2 (62,5/125/250µm)
- ISO/IEC 11801 (50/125/250µm, tipo OM3, OS1)
- EIA/TIA-492-AAAB (OM3)
- ITU-T G652 (OS1)

Resistencia al Fuego

- Retardante a la Llama: IEC 60332-1-2
- Baja Opacidad de Humo: IEC 1034-2
- Libre de Halógenos: IEC 754-1-2

Test Mecánicos

|                              | Nº de Fibras | Resistencia     | Normativa                         |
|------------------------------|--------------|-----------------|-----------------------------------|
| Resistencia a la Tracción    | 2            | 500N            | IEC 60794-1-2-E1<br>EN 187000-501 |
|                              | 4            | 500N            |                                   |
|                              | 6            | 500N            |                                   |
|                              | 8            | 500N            |                                   |
|                              | 12           | 500N            |                                   |
|                              | 16           | 1000N           |                                   |
|                              | 24           | 1500N           |                                   |
| Resistencia al Aplastamiento | 2            | 3000N/10cm      | IEC 60794-1-2-E3<br>EN 187000-504 |
|                              | 4            | 3000N/10cm      |                                   |
|                              | 6            | 3000N/10cm      |                                   |
|                              | 8            | 3000N/10cm      |                                   |
|                              | 12           | 3000N/10cm      |                                   |
|                              | 16           | 3000N/10cm      |                                   |
|                              | 24           | 3000N/10cm      |                                   |
| Resistencia al Impacto       | 2            | 20J, 3 impactos | IEC 60794-1-2-E3<br>EN 187000-504 |
|                              | 4            | 20J, 3 impactos |                                   |
|                              | 6            | 20J, 3 impactos |                                   |
|                              | 8            | 20J, 3 impactos |                                   |
|                              | 12           | 20J, 3 impactos |                                   |
|                              | 16           | 20J, 3 impactos |                                   |
|                              | 24           | 20J, 3 impactos |                                   |

Tabla. Características Mecánicas Fibra Óptica Ajustada

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 327 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Características de la Fibra de Silicio

|                                        |               |
|----------------------------------------|---------------|
| <b>Fibra Multimodo 62,5/125/250 µm</b> |               |
| Apertura numérica                      | 0.275 ± 0.015 |
| Diámetro del Núcleo                    | 62.5 ± 2.5 µm |
| Diámetro del Revestimiento             | 125 ± 1 µm    |
| No circularidad del Núcleo             | 5% máx        |
| No circularidad del Revestimiento      | 1% máx        |
| No circularidad núcleo / revestimiento | < 1.5 µm      |
| Atenuación @ 850 nm                    | < 3.2 dB/Km   |
| Atenuación @ 1300 nm                   | < 1.0 dB/Km   |
| Ancho de Banda @ 850 nm                | > 200 MHz*Km  |
| Ancho de Banda @ 1300 nm               | > 500 MHz*Km  |

|                                        |              |
|----------------------------------------|--------------|
| <b>Fibra Multimodo 50/125/250 µm</b>   |              |
| Apertura numérica                      | 0.2 ± 0.015  |
| Diámetro del Núcleo                    | 50 ± 2.5 µm  |
| Diámetro del Revestimiento             | 125 ± 1.0 µm |
| No circularidad del Núcleo             | 5% máx       |
| No circularidad del Revestimiento      | 1% máx       |
| No circularidad núcleo / revestimiento | < 1.5 µm     |
| Atenuación @ 850 nm                    | < 2.7 dB/Km  |
| Atenuación @ 1300 nm                   | < 0.8 dB/Km  |
| Ancho de Banda @ 850 nm                | > 500 MHz*Km |
| Ancho de Banda @ 1300 nm               | > 500 MHz*Km |

|                                          |               |
|------------------------------------------|---------------|
| <b>Fibra Multimodo OM3 50/125/250 µm</b> |               |
| Apertura numérica                        | 0.2 ± 0.015   |
| Diámetro del Núcleo                      | 50 ± 2.5 µm   |
| Diámetro del Revestimiento               | 125 ± 1.0 µm  |
| No circularidad del Núcleo               | 5% máx        |
| No circularidad del Revestimiento        | 1% máx        |
| No circularidad núcleo / revestimiento   | < 1.5 µm      |
| Atenuación @ 850 nm                      | < 2.5 dB/Km   |
| Atenuación @ 1300 nm                     | < 0.7 dB/Km   |
| Ancho de Banda @ 850 nm                  | > 1500 MHz*Km |
| Ancho de Banda @ 1300 nm                 | > 500 MHz*Km  |
| Ancho de Banda @ 850 nm (EMB)            | > 2000 MHz*Km |

|                                                           |                                |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Fibra Monomodo OS1</b>                                 |                                |
| Apertura numérica                                         | 0.2 ± 0.015                    |
| Diámetro del Núcleo                                       | 50 ± 2.5 µm                    |
| Diámetro del Revestimiento                                | 125 ± 0.7 µm                   |
| No circularidad del Núcleo                                | < 6%                           |
| No circularidad del Revestimiento                         | < 0.7 %                        |
| No circularidad núcleo / revestimiento                    | < 0.5 µm                       |
| Dispersión Cromática (1285 nm a 1330 nm)                  | < 3 ps/Km * nm                 |
| Dispersión Cromática (a 1550 nm)                          | < 18.0 ps/Km * nm              |
| Dispersión Cromática (a 1625 nm)                          | < 22.0 ps/Km * nm              |
| Longitud de Onda Dispersión Zero                          | 1312 ± 10 nm                   |
| Pendiente Dispersión Zero                                 | < 0.090 ps/(nm²*km)            |
| Longitud de Onda de Corte                                 | Baja: 1150 nm<br>Alta: 1330 nm |
| Campo Modal a 1310 nm                                     | 9.2 ± 0.4 µm                   |
| Campo Modal a 1550 nm                                     | 10.3 ± 0.5 µm                  |
| Coefficiente de Dispersión por Modo de Polarización (PMD) | < 0.5 ps/km½                   |
| Valor para Diseño de Enlace (PMD <sub>Q</sub> )           | < 0.2 ps/km½                   |
| Atenuación @ 1310 - 1625 nm                               | < 0.39 dB/Km                   |





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Atenuación @ 1550 nm < 0.25 dB/Km

#### Cable FO Multimodo / Monomodo Exterior

Los cables de fibra óptica para uso exterior están fabricados con estructura holgada con revestimiento primario de 250 µm y con protección antihumedad a base de gel. Todos los cables disponen de cubiertas libres de halógenos.

#### Características

- Peso y Diámetro:

| Nº de Fibras | Diámetro | Peso     |
|--------------|----------|----------|
| 2            | 7,5 mm   | 55 Kg/Km |
| 4            | 7,5 mm   | 55 Kg/Km |
| 6            | 7,5 mm   | 55 Kg/Km |
| 8            | 7,5 mm   | 55 Kg/Km |
| 12           | 7,5 mm   | 55 Kg/Km |
| 16           | 7,5 mm   | 55 Kg/Km |
| 24           | 8,0 mm   | 60 Kg/Km |

Tabla. Peso y Diámetro Fibra Óptica Holgada

- Radio de Curvatura Mínimo: 15 veces el diámetro exterior del cable.
- Temperatura de funcionamiento: -30°C a 70°C
- Protección: Hilos de Aramida longitudinales
- Color: Naranja (LSZH), Negro (PE)
- Protección UV

#### Estándares de Referencia

- IEC 60794-2-20
- IEC 60794-2
- EN 187000
- ITU-T G651 (50/125/250µm)
- IEC 60793-2 (62,5/125/250µm)
- ISO/IEC 11801 (50/125/250µm, tipo OM3, OS1)
- EIA/TIA-492-AAAB (OM3)
- ITU-T G652 (OS1)

#### Resistencia al Fuego

- Retardante a la Llama: IEC 60332-1-2
- Baja Opacidad de Humo: IEC 1034-2
- Libre de Halógenos: IEC 754-1-2

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Test Mecánicos

|                              | Nº de Fibras | Resistencia | Normativa                      |
|------------------------------|--------------|-------------|--------------------------------|
| Resistencia a la Tracción    | 2            | 1500N       | IEC 60794-1-2-E1 EN 187000-501 |
|                              | 4            | 1500N       |                                |
|                              | 6            | 1500N       |                                |
|                              | 8            | 1500N       |                                |
|                              | 12           | 1500N       |                                |
|                              | 16           | 1500N       |                                |
|                              | 24           | 1500N       |                                |
| Resistencia al Aplastamiento | 2            | 2000N/10cm  | IEC 60794-1-2-E3 EN 187000-504 |
|                              | 4            | 2000N/10cm  |                                |
|                              | 6            | 2000N/10cm  |                                |
|                              | 8            | 2000N/10cm  |                                |
|                              | 12           | 2000N/10cm  |                                |
|                              | 16           | 2000N/10cm  |                                |
|                              | 24           | 2000N/10cm  |                                |
| Resistencia al Impacto       | 2            | 20Nm        | IEC 60794-1-2-E3 EN 187000-504 |
|                              | 4            | 20Nm        |                                |
|                              | 6            | 20Nm        |                                |
|                              | 8            | 20Nm        |                                |
|                              | 12           | 20Nm        |                                |
|                              | 16           | 20Nm        |                                |
|                              | 24           | 20Nm        |                                |

Tabla. Características Mecánicas Fibra Óptica Holgada

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 330 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Características de la Fibra de Silicio

**Fibra Multimodo 62,5/125/250 µm**

|                                        |               |
|----------------------------------------|---------------|
| Apertura numérica                      | 0.275 ± 0.015 |
| Diámetro del Núcleo                    | 62.5 ± 2.5 µm |
| Diámetro del Revestimiento             | 125 ± 1 µm    |
| No circularidad del Núcleo             | 5% máx        |
| No circularidad del Revestimiento      | 1% máx        |
| No circularidad núcleo / revestimiento | < 1.5 µm      |
| Atenuación @ 850 nm                    | < 3.2 dB/Km   |
| Atenuación @ 1300 nm                   | < 1.0 dB/Km   |
| Ancho de Banda @ 850 nm                | > 200 MHz*Km  |
| Ancho de Banda @ 1300 nm               | > 500 MHz*Km  |

**Fibra Multimodo 50/125/250 µm**

|                                        |              |
|----------------------------------------|--------------|
| Apertura numérica                      | 0.2 ± 0.015  |
| Diámetro del Núcleo                    | 50 ± 2.5 µm  |
| Diámetro del Revestimiento             | 125 ± 1.0 µm |
| No circularidad del Núcleo             | 5% máx       |
| No circularidad del Revestimiento      | 1% máx       |
| No circularidad núcleo / revestimiento | < 1.5 µm     |
| Atenuación @ 850 nm                    | < 2.7 dB/Km  |
| Atenuación @ 1300 nm                   | < 0.8 dB/Km  |
| Ancho de Banda @ 850 nm                | > 500 MHz*Km |
| Ancho de Banda @ 1300 nm               | > 500 MHz*Km |

**Fibra Multimodo OM3 50/125/250 µm**

|                                        |               |
|----------------------------------------|---------------|
| Apertura numérica                      | 0.2 ± 0.015   |
| Diámetro del Núcleo                    | 50 ± 2.5 µm   |
| Diámetro del Revestimiento             | 125 ± 1.0 µm  |
| No circularidad del Núcleo             | 5% máx        |
| No circularidad del Revestimiento      | 1% máx        |
| No circularidad núcleo / revestimiento | < 1.5 µm      |
| Atenuación @ 850 nm                    | < 2.5 dB/Km   |
| Atenuación @ 1300 nm                   | < 0.7 dB/Km   |
| Ancho de Banda @ 850 nm                | > 1500 MHz*Km |
| Ancho de Banda @ 1300 nm               | > 500 MHz*Km  |
| Ancho de Banda @ 850 nm (EMB)          | > 2000 MHz*Km |

**Fibra Monomodo OS1**

|                                                           |                                |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Apertura numérica                                         | 0.2 ± 0.015                    |
| Diámetro del Núcleo                                       | 50 ± 2.5 µm                    |
| Diámetro del Revestimiento                                | 125 ± 0.7 µm                   |
| No circularidad del Núcleo                                | < 6%                           |
| No circularidad del Revestimiento                         | < 0.7 %                        |
| No circularidad núcleo / revestimiento                    | < 0.5 µm                       |
| Dispersión Cromática (1285 nm a 1330 nm)                  | < 3 ps/Km * nm                 |
| Dispersión Cromática (a 1550 nm)                          | < 18.0 ps/Km * nm              |
| Dispersión Cromática (a 1625 nm)                          | < 22.0 ps/Km * nm              |
| Longitud de Onda Dispersión Zero                          | 1312 ± 10 nm                   |
| Pendiente Dispersión Zero                                 | < 0.090 ps/(nm²*km)            |
| Longitud de Onda de Corte                                 | Baja: 1150 nm<br>Alta: 1330 nm |
| Campo Modal a 1310 nm                                     | 9.2 ± 0.4 µm                   |
| Campo Modal a 1550 nm                                     | 10.3 ± 0.5 µm                  |
| Coefficiente de Dispersión por Modo de Polarización (PMD) | < 0.5 ps/km½                   |
| Valor para Diseño de Enlace (PMDQ)                        | < 0.2 ps/km½                   |
| Atenuación @ 1310 - 1625 nm                               | < 0.39 dB/Km                   |
| Atenuación @ 1550 nm                                      | < 0.25 dB/Km                   |



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 331 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### **Armarios de Montaje Libre**

Los armarios dispondrán de una puerta frontal con cristal de seguridad curvado, paneles laterales extraíbles y una puerta posterior sólida, todos con cierres 2433A. Así mismo, están equipados con cuatro carriles de montaje vertical EIA ajustables perforados para equipos de 19" y acceso a cables por la parte superior e inferior y pedestal integrado de 100 mm.

En los puntos de acceso a los armarios, la distancia desde ellos a cualquier pared será como mínimo de 1 metro, de forma que permita manipular su interior para realizar los trabajos de mantenimiento.

### **Características**

- Armarios metálicos extensibles
- Dispondrán en cualquier caso de ventiladores y termostato.
- Cierres laterales desmontables con cerradura y llave.
- Puerta posterior metálica y delantera de cristal de alta seguridad, ambas con cerradura y llave.
- Accesos de cableado por parte inferior y superior.
- Dispondrán de dos perfiles delanteros y dos perfiles traseros, estos últimos regulables en profundidad. Todos ellos tendrán una anchura estándar de 19".
- Material pintado o galvanizado, dependiendo si es o no una pieza de revestimiento
- Revestimiento de poliéster texturado, con excelente resistencia a los arañazos.
- Carga nominal permisible: 10Kg/U, 1U = 44,85 mm (es decir, 240 Kg para 24U, 330 kg para 33U y 420 kg para 42U)
- Color Negro RAL 7021

### **Estándares de Referencia**

- IEC / EN 60529. Índice de protección IP20 contra la entrada de objetos sólidos y líquidos
- IEC / EN 62262. Índice de protección IK08 contra impactos mecánicos.
- IEC / EN 60950-1; C 77-210-1. Equipos informáticos – Seguridad
- EIA 310-D. Armarios, racks, paneles y equipos asociados.
- IEC 60297-1 y 2; DIN 41414-7. Dimensiones de las estructuras mecánicas de la serie 482,6 mm (19").
- IEC / EN 60917-1. Orden modular para el desarrollo de estructuras mecánicas para prácticas con equipos electrónicos.
- IEC / EN 60917-2-1. Orden modular para el desarrollo de estructuras mecánicas para prácticas con equipos electrónicos. Dimensiones del interfaz de coordinación para la práctica con equipos.

### **Accesorios**

- Bandejas y placas de ventiladores
- Placas con cepillo para entrada de cables
- Termostatos
- Kits de iluminación
- Kits de montaje en suelo
- Ruedas
- Kits de toma de tierra
- Bandejas de teclado extraíbles
- Bandejas para ratón
- Kits de amarre de ordenador
- Bandejas fijas
- Bandejas telescópicas
- Regletas de corriente con interruptor luminoso o Magnetotérmico
- Tuercas enjauladas y tornillos M6
- Pasahilos horizontales
- Pasahilos verticales





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### **Armarios de Montaje Mural**

Armarios metálicos de montaje mural. Disponen de una puerta frontal con cristal de seguridad curvado, paneles laterales extraíbles y una puerta posterior sólida, todos con cierres 2433A. Así mismo, están equipados con dos carriles de montaje vertical EIA ajustables perforados para equipos de 19".

#### **Características**

- Serán armarios de 2 cuerpos (pivotantes), con la parte trasera fijada a la pared y la anterior abatible mediante sistema de bisagra. Tendrán como mínimo 600 mm de ancho y 600 mm de fondo.
- Dispondrán en cualquier caso de ventiladores y termostato.
- Cierres laterales desmontables con cerradura y llave.
- Puerta posterior metálica y delantera de cristal de alta seguridad, ambas con cerradura y llave.
- Accesos de cableado por parte inferior y superior.
- Dispondrán de dos perfiles delanteros y dos perfiles traseros. Todos ellos tendrán una anchura estándar de 19".
- Material pintado o galvanizado, dependiendo si es o no una pieza de revestimiento
- Revestimiento de poliéster texturado, con excelente resistencia a los arañazos.
- Carga nominal permisible: 3Kg/U, 1U = 44,85
- Color Negro RAL 7021

#### **Estándares de Referencia**

- IEC / EN 60529. Índice de protección IP20 contra la entrada de objetos sólidos y líquidos
- IEC / EN 62262. Índice de protección IK08 contra impactos mecánicos.
- IEC / EN 60950-1; C 77-210-1. Equipos informáticos – Seguridad
- EIA 310-D. Armarios, racks, paneles y equipos asociados.
- IEC 60297-1 y 2; DIN 41414-7. Dimensiones de las estructuras mecánicas de la serie 482,6 mm (19").
- IEC / EN 60917-1. Orden modular para el desarrollo de estructuras mecánicas para prácticas con equipos electrónicos.
- IEC / EN 60917-2-1. Orden modular para el desarrollo de estructuras mecánicas para prácticas con equipos electrónicos. Dimensiones del interfaz de coordinación para la práctica con equipos.

#### **Accesorios**

- Ventiladores
- Termostatos
- Kits de iluminación
- Kits de toma de tierra
- Bandejas fijas
- Regletas de corriente con interruptor luminoso o Magnetotérmico
- Tuercas enjauladas y tornillos M6
- Pasahilos horizontales

### **Pasahilos Horizontal**

Los pasahilos para la gestión de cables serán metálicos y ocuparán como máximo 1U de altura.

#### **Características**

- Fabricado en acero o aluminio de gran resistencia
- Elimina la congestión en torno a los equipos
- Los cables se organizan de forma racional
- Se entrega con tornillos y tuercas 12-24 para su montaje

### **Base Múltiple de Enchufes**

Las bases múltiples de enchufes serán tipo Schuko y dispondrán de al menos 6 enchufes por regleta, dotadas de interruptor bipolar luminoso y se podrán instalar en posición horizontal del armario de 19". Se instalarán al menos dos de estas bases múltiples por armario.







SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### Características

- 6 enchufes tipo Schuko con toma de tierra
- Interruptor bipolar luminoso
- 1,5U de altura, pudiéndose instalar en posición vertical.

## 3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA

El sistema de gestión y administración del sistema se encarga de etiquetar e identificar clara e inequívocamente todos los elementos del SCE, incluidos repartidores, paneles, enlaces, tomas de usuario, etc.

Las etiquetas que se utilicen para este subsistema tendrán las siguientes características:

- Deberá cuidarse que las etiquetas se coloquen de modo que se acceda a ellas, se lean y se modifiquen con facilidad si fuera necesario.
- Deberán ser resistentes y la identificación deberá permanecer legible toda la vida útil prevista del cableado. No podrán estar escritas a mano.
- No deberán verse afectadas por humedad ni manchas cuando se manipulen.
- Las etiquetas empleadas en el exterior u otros entornos agresivos deberán diseñarse para resistir los rigores de dicho entorno.
- Si se realizan cambios (por ejemplo en un panel de parcheo), las etiquetas deberán inspeccionarse para determinar si es necesario actualizar la información recogida en las mismas.

La nomenclatura de cableado que se seguirá se expone a continuación.

#### Repartidores

Si cualquiera de los repartidores está formado por varios armarios rack, a efectos de notación se considera un único repartidor.

#### Repartidor del edificio

Las etiquetas de los RE tendrán el formato REx, donde "x" es un número que indica el edificio en el que se encuentra instalado dicho repartidor. En todos los RE, este número tendrá tantos dígitos como el mayor de ellos. Si hubiera más de un RE en el mismo edificio, se añadirá una letra que permita la diferenciación.

#### Repartidores de planta

Las etiquetas de los RP tendrán el formato RPx, donde "x" es un secuencial. En todos los RP, este número tendrá tantos dígitos como el mayor de ellos. El número coincidirá con la planta del edificio en la que esté ubicado dicho repartidor. Si hubiera más de un RP en la misma planta, se añadirá una letra que permita la diferenciación.

#### Enlaces

Cada uno de los enlaces del SCE deberá de estar etiquetado en sus dos extremos (panel-panel o panel-toma). Estas dos etiquetas deberán coincidir.

#### Enlaces horizontales

Las etiquetas de los enlaces horizontales tendrán el formato XX-YY-ZZ, donde:

- XX es el identificador del armario RP al que se encuentra conectado el enlace.
- YY es el número del panel de parcheo al que se encuentra conectado el enlace.
- ZZ es el número de boca o puerto en el panel de parcheo al que se encuentra conectado el enlace.

Por ejemplo, el enlace conectado a la boca 12 del panel de parcheo 1 del RP1 se etiquetará como sigue: RP1-1-12.

#### Enlaces troncales de edificio

Las etiquetas de los enlaces verticales del edificio tendrán el formato EYY-ZZ, donde:

- YY es el identificador del Repartidor de Planta (RP) donde termina el enlace.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 334 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- ZZ es el número de enlace particular que existe entre el RE y el RP. Todos los enlaces tendrán tantos dígitos como el enlace de mayor numeración. No existe distinción entre enlaces de distinto tipo, si bien se intentará agrupar las numeraciones de enlace del mismo tipo.

Por ejemplo, se tienen dos cables de fibra óptica y un cable multipar desde el RE hasta el RP1. Estos enlaces se etiquetarán como sigue:

- Cable de FO nº 1: E01-1
- Cable de FO nº 2: E01-2
- Cable multipar: E01-3

Además, cada fibra será etiquetada añadiendo T (transmisión) y R (recepción) a la etiqueta descrita anteriormente. Hay que tener en cuenta que la fibra de transmisión en un extremo se corresponderá con la fibra de recepción en el extremo opuesto.

#### **Paneles de parcheo y bandejas de fibra**

En los paneles de parcheo (sean de voz, de datos o de fibra), se identificarán tanto los propios paneles como cada una de las bocas o puertos del mismo.

Se identificarán mediante el formato Px, donde "x" es un número secuencial que indica el número de panel dentro del armario.

No se hará distinción entre los distintos tipos de paneles, si bien se intentará que los paneles del mismo tipo tengan numeración consecutiva.

Se recomienda distinguir con colores los paneles que pertenezcan a diferentes subsistemas dentro de cada armario.

Por ejemplo, en un repartidor que tiene un panel de fibra, dos paneles de parcheo de datos y 2 paneles de parcheo de voz, se etiquetarán como sigue:

- Panel de fibra: P1
- Panel de datos 1: P2
- Panel de datos 2: P3
- Panel de voz 1: P4
- Panel de voz 2: P5

Cada una de las bocas o puertos de los paneles se etiquetará mediante un número secuencial. En el caso de las bandejas de fibras se identificará cada pareja de puertos (que corresponden a un mismo enlace de transmisión-recepción).

#### **Bases de enchufe**

Cada regleta Schuko de enchufes instalada en los armarios se etiquetará según la nomenclatura Ry, donde "y" es un número secuencial que indica el número de la regleta dentro de un armario.

Cada enchufe en una regleta se identificará mediante la notación Ry.z, donde "y" es el número de regleta y "z" es el número de toma, que comenzará por el más cercado al interruptor de la regleta.

#### **Cajas de derivación**

Se etiquetarán todas las cajas de derivación instaladas en el SCE. La etiqueta tendrá el formato XX-YY, donde:

- XX es el identificador del RP desde el que parten los cables que atraviesan las cajas de derivación.
- YY es el número de caja de derivación. Para asignar este número se tendrá en cuenta el principio jerárquico de colocación de las cajas aguas abajo desde el RP del que dependan.

#### **Tomas de usuario**

Las tomas de usuario se identificarán con la siguiente notación X.Y.Z, donde:

- X es el número del repartidor de planta al que se encuentra conectada dicha toma
- Y es el número del panel al que se encuentra conectada dicha toma.
- Z es la boca o puerto del panel al que se encuentra conectada dicha toma.

Si hay más de un repartidor de planta, se añadirá al número del repartidor la letra identificativa que ese RP tendrá asignada.

Por ejemplo, la toma conectada al puerto 7 del panel 2 del repartidor de planta 1 se etiquetará como 1.2.7. No hay distinción entre las tomas de voz y datos, ya que podrán utilizarse indistintamente para ambos servicios.

- En general, la numeración de tomas debe seguir un orden hacia la derecha y hacia abajo sobre la planta del edificio (tomando como referencia los planos del proyecto).
- Dentro de una misma dependencia, las rosetas en pared se numerarán correlativamente en sentido horario, tomando como referencia la puerta de la sala.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 335 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Dentro de una misma dependencia, las cajas de suelo se numerarán siguiendo una ordenación hacia la derecha y hacia abajo.
- Si hay varias tomas en una misma caja, se seguirá el principio de ordenación hacia la derecha y hacia abajo.

## REQUISITOS DE INSTALACIÓN

### Tendido del cableado

Con el objetivo de conseguir un rendimiento del canal de cableado instalado óptimo, de tal manera que las medidas de certificación se asemejen a los parámetros esperados de acuerdo con las medidas de laboratorio, las premisas y criterios de instalación deben estar bien definidos. Así mismo, el instalador que ejecute la obra deberá estar homologado por el fabricante del material, y haber asistido a los cursos de certificación, de tal manera que conozca perfectamente el producto a instalar, siga las instrucciones de instalación marcadas por el fabricante y pueda ofrecer la garantía extendida que el fabricante estipule. Se deberán tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- El destrenzado máximo de los cables de 4 pares para ser conexicionados en las tomas de usuario y los paneles, será el mínimo necesario para realizar dicha conexión, no superando en ningún caso la longitud de destrenzado máxima de 6 mm. Es recomendable utilizar el propio hardware instalado (tomas y paneles) para ayudar a destrenzar los cables.
- Se minimizará la longitud de cubierta pelada necesaria para realizar la conectorización, no superando en ningún caso la longitud de funda pelada mayor a 25 mm.
- La conexión del cable a tomas y paneles se realizará de acuerdo con el esquema de conexión T568B. Todos los conectores de cobre tanto de las tomas como de los paneles serán del tipo RJ45 de 8 contactos, independientemente de su uso final.
- Las bridas y accesorios utilizados para amarrar o sujetar los cables se instalarán por medios manuales y nunca utilizando medios mecánicos como alicates o tenazas, de tal forma que no deformen la cubierta exterior de los cables de comunicaciones.
- Todos los latiguillos serán conectorizados en fábrica, evitando que por los hábitos de instalación, el sistema de comunicaciones no cumpla con los criterios para los que ha sido diseñado.
- Los radios de curvatura serán de 4 veces el diámetro de los cables de 4 pares y de 10 veces el diámetro de los cables de fibra óptica y mangueras multipares. En ningún caso, estos radios de curvatura serán inferiores a 5 cm.
- Se respetarán las tensiones máximas de tracción especificadas por los fabricantes de cable, en general 12 Kg para cable de cobre de 4 pares y cable de FO de uso interior, de tal forma que no se altere la estructura física interna de dichos cables.
- Se agruparán mazos de cable de 40 cables como máximo, y se recomienda evitar paralelismos entre dichos cables. De esta forma se minimizan las interferencias electromagnéticas entre cables.
- Los cruces de los cables de comunicaciones con los de otros servicios (electricidad, alarma, incendios, ...) se realizará perpendicularmente, asegurando la mínima superficie de contacto posible.

### Cruce con elementos eléctricos

Se seguirán las siguientes premisas:

- No pasar cerca de ascensores, máquinas de aire acondicionado, motores de ascensores, y elementos inductivos en general.
- Las canalizaciones de los circuitos de fuerza y alumbrado del edificio deberán estar separadas al menos 10 cm de las canalizaciones de voz y datos. Se recomienda que esta distancia sea como mínimo de 30 cm.
- Los cruces de los tendidos de cableado de voz y datos con los de energía eléctrica han de hacerse en ángulo recto.
- El cableado de voz y datos deberá estar separado al menos 50 cm de tubos fluorescentes.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### **Conexionado de los cables de pares**

#### **Margen de cable en los armarios**

Se deberá prever al menos 3 m de reserva de cable en el lado de los armarios repartidores. El cable sobrante se recogerá formando una figura en "8" o se dejará adecuadamente fijado a los perfiles interiores del armario. También se dejarán 30 cm de reserva de cable en el lado de las tomas de telecomunicaciones.

#### **Procedimiento de conexión**

La conexión del cable a tomas y paneles se realizará de acuerdo con el esquema de conexión T568B. Cada cable de cobre ha de estar claramente etiquetado en su cubierta detrás del panel de parcheo en una ubicación visible sin retirar los lazos de soporte del mazo. No son aceptables los cables etiquetados dentro del mazo, donde no se pueda leer la etiqueta.

El hardware de terminación de fibra óptica debe instalarse de la siguiente manera:

- Se enrollará cuidadosamente el exceso de fibra dentro del panel de terminación de fibra. No se dejarán cocas en la parte exterior del panel.
- Cada cable se unirá individualmente al panel respectivo mediante medios mecánicos. Los miembros de sujeción de los cables se unirán de manera segura al soporte del cable en el panel.
- Cada cable de fibra se pelará sobre el panel de terminación y las fibras individuales se encaminarán hacia el panel de terminación.
- Cada cable se etiquetará claramente en la entrada del panel de terminación. No serán aceptables cables etiquetados dentro del mazo.
- Se instalarán tapas contra el polvo en los conectores y acopladores, a menos que estén conectados físicamente. En este caso, dichas tapas se guardarán en un lugar visible y seguro del armario para posteriores utilizaciones.

### **Armarios de comunicaciones**

#### **Colocación de cables dentro de los armarios**

Los cables se distribuirán dentro del armario sujetos a los perfiles de forma que quede libre el mayor espacio posible en el interior del rack. Se respetará en todo momento el radio de curvatura de los cables. En el caso excepcional que exista paso de cables de un armario a otro contiguo, este se realizará por el interior de los armarios.

#### **Colocación de elementos dentro de los armarios**

El orden de colocación de los elementos dentro de los diferentes armarios se describe en los planos adjuntos.

#### **Conexión a tierra de los armarios**

Cada armario irá puesto a tierra, siguiendo las indicaciones del fabricante.

#### **Tomas de usuario**

#### **Cajas de superficie**

Se colocarán a 20 cm del suelo, excepto en zonas especiales como talleres, aulas, CPD-s, etc., donde podrán colocarse a 1,1 m.

#### **Rosetas en caja empotrada**

Se colocarán después de la canalización y la caja empotrada correspondiente, tras haber realizado la obra necesaria para que la roseta quede rasante con la pared.

#### **Cajas de suelo**

Quedarán rasantes con el suelo, y perfectamente montadas en el centro de la losa del suelo técnico. Después de la instalación, se realizará el ajuste en altura de la caja de forma que, tras la conexión a los conectores del interior de la caja de los elementos necesarios (enchufes, cables de datos, etc.), la tapa quede perfectamente cerrada.

Las losas de suelo que alberguen cajas no deben quedar atrapadas bajo muebles u otros objetos que impidan su desmontaje y manipulación.



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 337 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### **Conexión del cable a la toma de usuario**

Se tendrán en cuenta las mismas consideraciones que en el caso de la conexión del cable a las tomas de los paneles repartidores.

## **REQUISITOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEDICADAS**

### **Introducción**

La Instalación Eléctrica Dedicada (IED) es una instalación eléctrica de uso exclusivo para el equipamiento del SCE y los equipos informáticos. Su suministro parte de los elementos de mando y protección de cabecera. No comparte suministro con otros circuitos de la planta (como por ejemplo alumbrado o fuerza). Existen dos tipos de IED, básica y ampliada.

- IED Básica: Será obligatoria en cada edificio, y suministra energía a la electrónica de red del SCE y a los servidores, independizándolos de la distribución eléctrica general del inmueble.
- IED Ampliada: Su instalación es recomendable, y consiste en una instalación que además, dará servicio a los puestos de trabajo.

### **Características generales**

Cualquier IED será doble, con un circuito de corriente SAI y un circuito de corriente NO SAI.

Es recomendable que esta instalación se encuentre centralizada desde la sala de comunicaciones principal del edificio, donde se instalará el Cuadro Eléctrico General (CEG) desde el que se gobernará la alimentación del SCE.

### **Puesta a tierra de los elementos**

Todos los elementos metálicos del SCE (bandejas metálicas, armarios de comunicaciones, cables apantallados, etc) se conectarán a tierra, bien al sistema de tierra dedicado si existe y que es recomendable implantar cuando se prevea instalar un sistema de cableado estructurado apantallado o bien al sistema de tierras general del edificio.

### **Dimensionado de la IED**

#### **IED Básica**

En este tipo de instalación, se alimentarán las tomas de corriente de las salas y armarios de comunicaciones y los equipos servidores críticos albergados en el CPD.

Contará con una línea de alimentación desde el CEG del edificio al CEG del SCE ubicado en la Sala de Comunicaciones Principal (SCP). El CEG del SCE contará con una zona dedicada a corriente SAI y otra zona dedicada a corriente NO SAI, desde donde partirán sendos circuitos de alimentación hasta el cuadro dedicado de cada planta, ubicado en la sala donde se aloje el RP. Si fuese necesario, se podrá prescindir de los cuadros eléctricos de cada planta, centralizando la IED Básica en la SCP.

#### **IED ampliada**

En este tipo de instalación, además de las premisas marcadas en la IED Básica, se deberán prever las tomas de corriente de los puestos de trabajo. Esto se realizará a través de los cuadros eléctricos situados en cada planta. Se instalarán dos circuitos (uno SAI y otro NO SAI) por cada 4 puestos de trabajo.

### **Dimensionado de los circuitos**

Cada circuito alimentará a como máximo 7 puestos de trabajo, con una protección mínima que constará de:

- Protección cabecera para cada cuadro eléctrico, formada por un Interruptor Magnetotérmico de corte omnipolar.
- Protección diferencial para el grupo de 7 tomas de corriente, formada por Interruptor Diferencial de alta sensibilidad 30 mA y corte omnipolar.
- Protección magnetotérmica para cada 7 puestos de usuario, formada por un interruptor Magnetotérmico de corte omnipolar de al menos 16 A.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 338 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### ***Tomas de corriente***

- Los enchufes de las tomas de corriente deberán tener toma de tierra y led indicador de tensión, siendo de una corriente de 16 A.
- Cada puesto de trabajo puede estar dotado de interruptor térmico bipolar de 10 A, protegido por una tapa transparente que impida el acceso involuntario al mismo.
- Las tomas de corriente conectadas a circuitos de SAI serán de color rojo, mientras que las conectadas a los circuitos NO SAI serán de color blanco.

### ***Elementos de mando y protección y sección de los conductores***

Para el dimensionamiento de los elementos de mando y protección y la sección de los conductores, se siguen las premisas del REBT.

Las mangueras que partan de los cuadros de protección y que darán servicio a como máximo 7 puestos de trabajo deberán estar formadas al menos por 1 conducto multifilar de 3x4 mm<sup>2</sup> de sección.

### ***Etiquetado de la IED***

#### ***Etiquetado de los cuadros eléctricos***

El cuadro eléctrico general se etiquetará como CEG-SCP. Cada cuadro eléctrico de planta será etiquetado con un nombre del tipo CE-XX, donde:

- CE indica "Cuadro Eléctrico"
- XX indica el RP de las tomas asociadas al cuadro eléctrico. En todos los cuadros habrá tantos dígitos como el cuadro de mayor numeración.

Por ejemplo, con esta notación, CE-02 es el cuadro eléctrico asociado al RP2.

#### ***Etiquetado de las cajas de derivación eléctricas***

Las cajas de derivación de la IED se etiquetarán de la misma forma que las empleadas para los cables de voz y datos, pero empleando el identificador de cuadro eléctrico en vez del identificador de RP.

#### ***Etiquetado de los circuitos eléctricos***

Las protecciones del grupo de cada circuito eléctrico de la IED deben etiquetarse según el esquema CE-XX-YY, donde:

- CE-XX coincide con el identificador del cuadro eléctrico del que depende el circuito.
- YY es el número de circuito dentro de su cuadro eléctrico. En todos los circuitos dentro de un mismo cuadro habrá tantos dígitos como el circuito de mayor numeración dentro de ese cuadro.

Por ejemplo, esta notación CE-02-15 se refiere al circuito eléctrico número 15 dentro del cuadro eléctrico CE-02.

#### ***Etiquetado de las tomas de corriente***

Las tomas que componen un circuito eléctrico de la IED deberán estar etiquetadas con el identificador del circuito al que pertenecen.

Las pautas de implementación y colocación de estas etiquetas son las mismas que en el caso de las etiquetas de las tomas de voz y datos.

#### ***Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI)***

Para el cálculo del SAI, se deberá tener en cuenta si este sistema es central para todo el SCE, o si existen SAI-s independientes para cada armario repartidor.

Hecha esta consideración, se calcularán 150VA por cada puesto de trabajo y 2KVA por cada rack que se instale.

### ***CERTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN***

Para realizar la certificación se utilizará un certificador de nivel III o superior, de las firmas comerciales FlukeNetworks, Agilent o Ideal Industries. El equipo de medida debe tener certificado de calibración en vigor y deberá aportarse una copia junto con el informe de certificación.

Los límites de estas medidas se obtienen de las formulas recogidas en la norma UNE EN 50173-1.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Cada medida se almacenará con un identificador único que permita su fácil localización. Al menos se entregarán las medidas de todos los enlaces en soporte electrónico con el formato propio del software del equipo utilizado.

**Certificación de cable de cobre**

Las medidas a efectuar sobre los enlaces de cobre son:

| Parámetro                       | Cat.3 / Clase C | Cat.5E / Clase D | Cat.6 / Clase E |
|---------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| Mapa de Cableado                | √               | √                | √               |
| Longitud                        | √               | √                | √               |
| Retardo y Diferencia de Retardo | √               | √                | √               |
| Pérdida de Inserción            | √               | √                | √               |
| NEXT                            | √               | √                | √               |
| PSNEXT                          |                 | √                | √               |
| ACR-F                           |                 | √                | √               |
| PSACR-F                         |                 | √                | √               |
| ACR                             |                 | √                | √               |
| PSACR                           |                 | √                | √               |
| Pérdida de Retorno              |                 | √                | √               |

Medidas de Certificación en Cobre.

**Certificación de fibra óptica**

Las medidas de los parámetros de fibra óptica se realizarán en ambos sentidos de cada enlace.  
Las medidas a efectuar sobre los enlaces de fibra óptica son:

| Parámetro                   | FO |
|-----------------------------|----|
| Mapa de Cableado            | √  |
| Retardo de Propagación      | √  |
| Longitud                    | √  |
| Distancia entre Componentes | √  |
| Atenuación                  | √  |
| Pérdida de Retorno          | √  |

Medidas de Certificación en Fibra Óptica

**Certificación de la IED**

La IED debe cumplir con el REBT. La empresa instaladora debe elaborar los boletines necesarios y realizar los trámites de aceptación de la instalación eléctrica ante los organismos competentes.  
Se entregarán como parte de la documentación de certificación, copia de los boletines sellados por el organismo competente.

**VERIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN**

Una vez que la instalación ha sido certificada, se realizará una inspección visual de la misma para comprobar que la ejecución se ha realizado de acuerdo a lo especificado en el proyecto.  
La siguiente tabla recoge la relación mínima de puntos de verificación que debe superar una instalación genérica:

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

| PUNTOS DE VERIFICACIÓN |                                                  |                      |             |
|------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|-------------|
| ITEM                   | DESCRIPCIÓN                                      | CUMPLE/<br>NO CUMPLE | DEFICIENCIA |
| 1                      | Subsistema Troncal de Campus                     |                      |             |
| 1.1                    | Canalizaciones                                   |                      |             |
| 1.1.1                  | Dimensionamiento                                 |                      |             |
| 1.1.2                  | Trazado rectilíneo en exteriores                 |                      |             |
| 1.1.3                  | Arquetas de paso: dimensiones y ubicación        |                      |             |
| 1.1.4                  | Radios de curvatura > 30 cm.                     |                      |             |
| 1.2                    | Cableado                                         |                      |             |
| 1.2.1                  | Dimensionamiento                                 |                      |             |
| 1.2.2                  | Cubiertas LSZH y antirroedores                   |                      |             |
| 1.2.3                  | Dispositivos de protección contra sobretensiones |                      |             |
| 1.3                    | Repartidor                                       |                      |             |
| 1.3.1                  | Dimensionamiento                                 |                      |             |
| 1.3.2                  | Equipamiento                                     |                      |             |
| 1.3.3                  | Ubicación                                        |                      |             |
| 1.4                    | Etiquetado                                       |                      |             |
| 1.4.1                  | Repartidor de Campus                             |                      |             |
| 1.4.2                  | Paneles                                          |                      |             |
| 1.4.3                  | Bases de enchufe                                 |                      |             |
| 1.4.4                  | Enlaces                                          |                      |             |
| 1.4.5                  | Cuadros eléctricos                               |                      |             |
| 1.4.6                  | Cajas de derivación                              |                      |             |
| 2                      | Subsistema Troncal de Edificio                   |                      |             |
| 2.1                    | Canalizaciones                                   |                      |             |
| 2.1.1                  | Dimensionamiento                                 |                      |             |
| 2.1.2                  | Verticales de uso exclusivo                      |                      |             |
| 2.2                    | Cableado                                         |                      |             |
| 2.2.1                  | Dimensionamiento                                 |                      |             |
| 2.2.2                  | Cubiertas LSZH y antirroedores                   |                      |             |
| 2.2.3                  | Dispositivos de protección contra sobretensiones |                      |             |
| 2.3                    | Repartidor                                       |                      |             |
| 2.3.1                  | Dimensionamiento                                 |                      |             |
| 2.3.2                  | Equipamiento                                     |                      |             |
| 2.3.3                  | Ubicación                                        |                      |             |
| 2.4                    | Etiquetado                                       |                      |             |
| 2.4.1                  | Repartidor de Edificio                           |                      |             |
| 2.4.2                  | Paneles                                          |                      |             |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

| PUNTOS DE VERIFICACIÓN |                                                         |                      |             |
|------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|-------------|
| ITEM                   | DESCRIPCIÓN                                             | CUMPLE/<br>NO CUMPLE | DEFICIENCIA |
| 2.4.3                  | Bases de enchufe                                        |                      |             |
| 2.4.4                  | Enlaces                                                 |                      |             |
| 2.4.5                  | Cuadros eléctricos                                      |                      |             |
| 2.4.6                  | Cajas de derivación                                     |                      |             |
|                        |                                                         |                      |             |
| 3                      | Subsistema Horizontal                                   |                      |             |
| 3.1                    | Canalizaciones                                          |                      |             |
| 3.1.1                  | Dimensionamiento                                        |                      |             |
| 3.1.2                  | Verticales de uso exclusivo                             |                      |             |
| 3.2                    | Cableado                                                |                      |             |
| 3.2.1                  | Dimensionamiento                                        |                      |             |
| 3.2.2                  | Cubiertas LSZH y antirroedores                          |                      |             |
| 3.2.3                  | Dispositivos de protección contra sobretensiones        |                      |             |
| 3.3                    | Repartidor                                              |                      |             |
| 3.3.1                  | Dimensionamiento                                        |                      |             |
| 3.3.2                  | Equipamiento                                            |                      |             |
| 3.3.3                  | Ubicación                                               |                      |             |
| 3.4                    | Tomas de usuario                                        |                      |             |
| 3.4.1                  | Dimensionamiento                                        |                      |             |
| 3.4.2                  | Posición                                                |                      |             |
| 3.4.3                  | Previsión de tomas para puntos wi-fi                    |                      |             |
| 3.5                    | Etiquetado                                              |                      |             |
| 3.5.1                  | Repartidor de Planta                                    |                      |             |
| 3.5.2                  | Paneles                                                 |                      |             |
| 3.5.3                  | Bases de enchufe                                        |                      |             |
| 3.5.4                  | Enlaces                                                 |                      |             |
| 3.5.5                  | Cuadros eléctricos                                      |                      |             |
| 3.5.6                  | Cajas de derivación                                     |                      |             |
| 3.5.7                  | Tomas de usuario                                        |                      |             |
|                        |                                                         |                      |             |
| 4                      | Subsistema de Interconexión con Proveedores de Servicio |                      |             |
| 4.1                    | Subsistema de Interconexión Inferior                    |                      |             |
| 4.1.1                  | Canalizaciones                                          |                      |             |
| 4.1.1.1                | Dimensionamiento                                        |                      |             |
| 4.1.1.2                | Arguetas: dimensiones y ubicación                       |                      |             |
| 4.2                    | Subsistema de Interconexión Superior                    |                      |             |
| 4.2.1                  | Canalizaciones                                          |                      |             |
| 4.2.1.1                | Dimensionamiento                                        |                      |             |
| 4.3.1                  | Cableado                                                |                      |             |
| 4.3.1.1                | Dimensionamiento                                        |                      |             |
| 4.3                    | Subsistema de Distribución de Video-Audio               |                      |             |
| 4.3.1                  | Canalizaciones y registros                              |                      |             |
| 4.3.1.1                | Dimensionamiento                                        |                      |             |
| 4.3.1.2                | Ubicación                                               |                      |             |
| 4.4                    | Repartidor                                              |                      |             |
| 4.4.1                  | Dimensionamiento                                        |                      |             |
| 4.4.2                  | Equipamiento                                            |                      |             |
| 4.4.3                  | Ubicación                                               |                      |             |
| 4.5                    | Etiquetado                                              |                      |             |
| 4.5.1                  | Repartidor de Interconexión                             |                      |             |
| 4.5.2                  | Paneles                                                 |                      |             |
| 4.5.3                  | Bases de enchufe                                        |                      |             |
| 4.5.4                  | Cuadros eléctricos                                      |                      |             |
| 4.5.5                  | Cajas de derivación                                     |                      |             |
|                        |                                                         |                      |             |
| 5                      | Documentación Fin de Obra                               |                      |             |
| 5.1                    | Certificado de Final de Obra visado                     |                      |             |
| 5.2                    | Actas de replanteo                                      |                      |             |
| 5.3                    | Certificación del cableado                              |                      |             |

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

| PUNTOS DE VERIFICACIÓN |                                   |                      |             |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------|
| ITEM                   | DESCRIPCIÓN                       | CUMPLE/<br>NO CUMPLE | DEFICIENCIA |
| 5.4                    | Planos As-Built de la instalación |                      |             |
| 5.5                    | Esquemas de los armarios          |                      |             |
| 5.6                    | Documento Técnico de instalación  |                      |             |
|                        |                                   |                      |             |

4. MEDICION Y ABONO

Todo el material diverso se medirá por unidad o por metro, totalmente instalado, incluyendo material de montaje y cualquier otro elemento accesorio.

El material diverso se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de material.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 343 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## INSTALACIONES DE MEGAFONÍA

### INDICE

1. GENERALIDADES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN
2. MATERIALES Y APLICACIONES
3. MEDICION Y ABONO



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 1. GENERALIDADES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

### NORMAS DE APLICACIÓN

En todo aquello que no esté expresamente especificado en el Pliego de Condiciones, regirán las disposiciones contenidas en la revisión más actualizada de las siguientes Normas y disposiciones, las cuales se podrán designar con las abreviaturas que asimismo se indican:

Normas técnicas utilizadas:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, B.O.E. nº 224 de 18 de Septiembre de 2002.
- Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética (refundición).
- UNE 20501. Equipos electrónicos y sus componentes, ensayos fundamentales climáticos y de robustez mecánica.
- UNE 20512(I). Fiabilidad de equipos y componentes electrónicos. Terminología.
- UNE 20512(V). Fiabilidad de equipos y componentes electrónicos. Toma de datos. Disponibilidad y mantenibilidad a partir de resultados de explotación.
- UNE 20608. Pruebas de fiabilidad de equipos.
- UNE 20812:1995. Técnicas de análisis de fiabilidad de sistemas. Procedimientos de análisis de los modos de fallo y de sus efectos.
- UNE-EN50081-1:1994. Compatibilidad electromagnética. Norma genérica de inmunidad. Parte 1: Residencial, comercial e industria ligera.
- UNE-EN50081-2:1994. Compatibilidad electromagnética. Norma genérica de inmunidad. Parte 2: Entorno industrial.
- UNE-EN50082-1:1998. Compatibilidad electromagnética. Norma genérica de inmunidad. Parte 1: Residencial, comercial e industria ligera.
- UNE-EN60065:2000. Aparatos de audio, vídeo y aparatos electrónicos análogos. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 60849. Sistemas electroacústicos para servicios de emergencia
- UNE-EN 61000-3-2: 1997. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 2: Límites para las emisiones de corriente armónica( equipos con corriente de entrada <=16 A por fase)
- UNE-EN 61000-3-2 corrigendum: 1999. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 2: Límites para las emisiones de corriente armónica(equipos con corriente de entrada <=16 A por fase)
- UNE-EN 61000-3-2/A1:1999. 1ª Modificación
- UNE-EN 61000-3-2/A2:1999. 2ª Modificación
- UNE-EN 61000-3-2/12:1997. 12ª Modificación

## 2. MATERIALES Y APLICACIONES

### Etapas de potencia de 120 w

- Alimentación 230 V CA, 50~ 60 Hz / 24 V CC
- Consumo 22 VA en vacío, 260 VA a plena carga
- Potencia nominal (RMS) 120 W
- Potencia I.H.F. 175 W
- Distorsión armónica total Inferior al 0,5 % (1 kHz)
- Respuesta en frecuencia 50 ~ 16.500 Hz (- 3 dB)





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Relación señal-ruido > 80 dB
- Entradas 1 de programa (0 dBu) y 1 de prioridad (0 dBu)
- Nivel máximo de entrada 6 V (programa y prioridad)
- Salidas Para altavoces: línea de 100 V, 70 V ó 50 V, para 4 W, 8 ☐ ó 16 ☐
- 1 de programa (0 dBu) y 1 de prioridad (0 dBu)

**Controles Volumen de programa y volumen de prioridad**

- Dimensiones (mm) 215 (ancho) x 133 (alto, sin pies) x 350 (fondo)
- Unidades de altura (rack) 3 (media anchura)
- Peso 10 kg
- Accesorios opcionales Para alojar en rack 1 etapa: Z-101. Para dos etapas: Z-102
- Acabado Frontal y tapa en skinplate. Color negro
- Observaciones Incorpora relé de seguridad de avisos

**Altavoces para montaje en falso techo**

Sus características serán.

- |                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| - Altavoz                 | 6" con dispersor                   |
| - Potencia (RMS)          | 5 W                                |
| - Impedancia              | 2kΩ, 4kΩ, 10kΩ,                    |
| - Selección de Potencia   | 5 W, 2,5 W y 1 W                   |
| - Respuesta en frecuencia | 80 – 18.000 Hz.                    |
| - Sensibilidad            | 90 dB SPL a 1 W 1 m. y 1 kHz.      |
| - Presión Acústica        | 97 dB SPL a 5 W 1 m. y 1 kHz.      |
| - Dimensiones             | Diámetro 235 mm. x 60 mm. (fondo). |
| - Peso                    | 780 kg.                            |
| - Acabado                 | ABS blanco                         |

**Altavoces para montaje superficial**

Sus características serán.

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| - Altavoz                 | 6" con dispersor              |
| - Potencia (RMS)          | 5 W                           |
| - Impedancia              | 2kΩ, 4kΩ, 10kΩ,               |
| - Selección de Potencia   | 5 W, 2,5 W y 1 W              |
| - Respuesta en frecuencia | 80 – 18.000 Hz.               |
| - Sensibilidad            | 90 dB SPL a 1 W 1 m. y 1 kHz. |
| - Presión Acústica        | 97 dB SPL a 5 W 1 m. y 1 kHz. |
| - Dimensiones             | 190x190x78 mm.                |
| - Peso                    | 1,05 kg.                      |
| - Acabado                 | ABS blanco                    |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

3. MEDICION Y ABONO

Todo el material diverso se medirá por unidad o por metro, totalmente instalado, incluyendo material de montaje y cualquier otro elemento accesorio.

El material diverso se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de material.



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 347 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## INSTALACIONES DE RTV Y TVSAT

### INDICE

1. GENERALIDADES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN
2. MATERIALES Y EJECUCIÓN DE OBRA
3. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 348 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 1. GENERALIDADES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

### Legislación de aplicación procedente de Infraestructuras comunes de Telecomunicación.(ICT)

Aunque no se trata formalmente de una instalación que deba considerarse ICT, se tratará de adaptar el presente proyecto a la regulación existente sobre ICT, especialmente en lo que respecta al Servicio de Radio-Televisión. La actual legislación actual sobre ICT es la siguiente:

- REAL DECRETO-LEY 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
- REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, B.O.E. nº 224 de 18 de Septiembre de 2002.

### De infraestructuras para redes de telecomunicaciones

En lo referente a las características de la Red Campus, se utilizarán como referencia las siguiente dos normas UNE aprobadas por el comité 133 (Telecomunicaciones) de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) :

- UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
- UNE 133100-2:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 2: Arquetas y cámaras de registro.

## 2. MATERIALES Y EJECUCIÓN DE OBRA

### De instalación de radiodifusión sonora terrenal, televisión y radiodifusión sonora por satélite

#### De instalación de radiodifusión sonora y televisión terrenal

El conjunto para la captación de servicios de terrenales, estará compuesto por las antenas, mástiles, torretas y demás sistemas de sujeción de antena necesarios para la recepción de las señales de radiodifusión sonora y de televisión terrenales difundidas por entidades con título habilitante, indicadas en la memoria.

Los mástiles de antena, supuestos estos metálicos, se conectarán a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de sección 6 mm<sup>2</sup> mínimo, y si el edificio se equipase con pararrayos, deberán conectarse al mismo, a través del camino más corto posible con cable de igual sección.

Se utilizará un solo mástil para la colocación de las antenas, será un tubo de hierro galvanizado, perfil tipo redondo de \* 40 mm y 2 mm de espesor. El mástil se colocará en una torreta tipo comercial.

La torreta, de base triangular, estará formada por 3 tubos de acero de \* 20 mm unidos por varillas de acero de \* 6 mm y su base con tres pernos de sujeción, se anclará en una zapata de hormigón que formará cuerpo único con la cubierta del edificio en el punto indicado en el plano de la misma. La altura del conjunto, mástil-torreta, será inferior a 4,5 m.

La base de la torreta deberá embutirse en una zapata de hormigón que sobresaldrá 10 cm del suelo. Sus dimensiones serán definidas por el arquitecto, teniendo en cuenta que las cargas dinámicas, calculadas según CTE y NTE-ECV, serán como máximo las siguientes:

- Esfuerzo vertical sobre la base: 140 Kg.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 349 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Esfuerzo horizontal sobre la base: 76 Kg.
- Momento máximo en la base: 219 Kg.

La carga máxima admisible de viento en las antenas por la estructura será de 56 Kg., superior a la que producirán las antenas propuestas para el sistema con vientos de 150 Km./h. En cualquier caso, no se situará ningún otro elemento mecánico sobre la torreta o mástil sin la autorización previa de un técnico competente, responsable de la ampliación.

Las antenas se colocarán en el mástil, separadas entre sí al menos 1m, y entre puntos de anclaje, en la parte superior la antena de UHF y en la inferior la de FM.

Para la instalación de los equipos de cabecera se respetará el espacio reservado para estos equipos y en caso de discrepancia el redactor del proyecto o el técnico que lleve la dirección de obra decidirá la ubicación y espacio a ocupar.

Los mezcladores se colocarán en una posición tal que facilite la posterior conexión con los equipos de cabecera de satélite.

El suministro eléctrico se realizará mediante como mínimo dos tomas eléctricas, para los servicios de radio y televisión terrenal y de satélite.

En los registros secundarios se tendrá especial cuidado de no provocar pinzamientos en los cables coaxiales (condición que se tiene que respetar en toda la instalación), respetando los radios de curvatura que recomiende el fabricante de los mismos.

Los derivadores se fijarán al fondo del registro, de manera que no queden sueltos.

El cable coaxial donde no discurra bajo tubo se sujetará cada 40 cm, como máximo, con bridas o grapas no estrangulantes y el trazado de los cables no impedirá la cómoda manipulación y sustitución del resto de elementos del registro.

Los materiales utilizados dispondrán del marcado CE.

Las antenas y elementos anexos: soportes, anclajes, etc. deberán ser de materiales resistentes a la corrosión o tratados convenientemente a estos efectos.

Los mástiles o tubos que sirvan de soporte a las antenas y elementos anexos, deberán impedir, o al menos dificultar la entrada de agua en ellos y, en todo caso, deberán garantizar la evacuación de la que se pudiera recoger.

#### **De instalación de televisión y radiodifusión sonora por satélite.**

Los requisitos siguientes hacen referencia a la instalación del equipamiento captador, entendiendo como tal al conjunto formado por las antenas y demás elementos del sistema captador junto con las fijaciones al emplazamiento, para evitar en la medida de lo posible riesgos a personas o bienes.

Las antenas y elementos del sistema captador de señales soportarán las siguientes velocidades de viento:

- Para sistemas situados a menos de 20 m del suelo: 130 km/h.
- Para sistemas situados a más de 20 m del suelo: 150 km/h.

Todas las partes accesibles que deban ser manipuladas o con las que el cuerpo humano pueda establecer contacto deberán estar a potencial de tierra o adecuadamente aisladas.

Con el fin exclusivo de proteger el equipamiento captador y para evitar diferencias de potencial peligrosas entre éste y cualquier otra estructura conductora, el equipamiento captador deberá permitir la conexión de un conductor, de una sección de cobre de, al menos, 8 mm de diámetro, con el sistema de protección general del edificio.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 350 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Se instalarán dos bases de anclaje, en la cubierta del edificio. Para la sujeción de las mismas se dispondrán de 3 pernos de sujeción a la estructura del edificio de 16 mm de diámetro. Estos pernos se embutirán en una zapata de hormigón, que formará cuerpo único con el forjado de la cubierta.

La distancia entre la ubicación de las bases será de 1,5 m., mínimo, para permitir la orientación de las mismas. El punto exacto de su ubicación será objeto de la dirección de obra para evitar que se puedan producir sombras electromagnéticas entre los distintos sistemas de captación.

El hormigón a emplear tendrá una resistencia mínima de 150 Kg./cm2.

Los esfuerzos que como mínimo deberá soportar la estructura o sistema de anclaje, para la captación de programas de los satélites son, dependiendo del diámetro de la parábola:

|                      | 80-120 cm  | 120-150 cm |
|----------------------|------------|------------|
| Esfuerzo horizontal: | 421,99 Kp. | 614,12 Kp. |
| Esfuerzo vertical:   | 157,85 Kp. | 208,95 Kp. |
| Momento:             | 553,26 Kp. | 955,88 Kp. |

Cuando se instalen antenas parabólicas se deberá tener presente al menos lo indicado en el Reglamento en lo relativo a captación, seguridad, radiación y susceptibilidad del conjunto de captación de los servicios por satélite.

#### De seguridad entre instalaciones

Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios.

Los requisitos mínimos de seguridad entre instalaciones serán los siguientes:

- La separación entre una canalización de telecomunicación y las de otros servicios será, como mínimo, de 10 cm. para trazados paralelos y de 3 cm. para cruces.
- La rigidez dieléctrica de los tabiques de separación de estas canalizaciones secundarias conjuntas deberá tener un valor mínimo de 15 Kv/mm (UNE 21.316) Si son metálicas, se pondrán a tierra.
- Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las conducciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo.
- En caso de proximidad con conductos de calefacción, aire caliente, o de humo, las canalizaciones de telecomunicación se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente, o pantallas calóricas.
- Las canalizaciones para los servicios de telecomunicación, no se situarán paralelamente por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, etc. a menos que se tomen las precauciones para protegerlas contra los efectos de estas condensaciones.

Las conducciones de telecomunicación, las eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

- La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas de la Clase A, señalados en la ITC-BT24 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas como elementos conductores.
- Las canalizaciones de telecomunicaciones estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que pueda presentar su proximidad a canalizaciones y especialmente se tendrá en cuenta:

La elevación de la temperatura, debida a la proximidad con una conducción de fluido caliente.

La condensación.

La inundación, por avería en una conducción de líquidos; en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar la evacuación de éstos.

La corrosión, por avería en una conducción que contenga un fluido corrosivo.

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 351 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

La explosión, por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable.

#### De accesibilidad

Las canalizaciones de telecomunicación se dispondrán de manera que en cualquier momento se pueda controlar su aislamiento, localizar y separar las partes averiadas y, llegado el caso, reemplazar fácilmente los conductores deteriorados.

#### De identificación

En los registros secundarios se identificará mediante anillos etiquetados la correspondencia existente entre tubos y viviendas o locales en planta y en el registro principal de telefonía se adjuntará fotocopia de la asignación realizada en proyecto a cada uno de los pares del cable de la red de distribución y se numerarán los pares del regletero de salida de acuerdo con la citada asignación.

Los tubos de la canalización principal, incluidos los de reserva, se identificarán con anillo etiquetado en todos los puntos en los que son accesibles y además en los destinados al servicio de RTV, se identificarán los programas, de forma genérica, de los que es portador el cable en él alojado.

En todos los casos los anillos etiquetados deberán recoger de forma clara, inequívoca y en soporte plástico, plastificado ó similar la información requerida.

#### De compatibilidad electromagnética

##### *Tierra local*

El sistema general de tierra del inmueble debe tener un valor de resistencia eléctrica no superior a 10 \* respecto de la tierra lejana.

El sistema de puesta a tierra en cada uno de los RIT constará esencialmente de una barra colectora de cobre sólida, será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas, estará conectada directamente al sistema general de tierra del inmueble en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regular-mente.

El cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra del inmueble estará formado por conductores flexibles de cobre de 25 mm<sup>2</sup> de sección. Los soportes, herrajes, bastidores, bandejas, etc. metálicos de los RIT estarán unidos a la tierra local.

Si en el inmueble existe más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.

##### *Interconexiones equipotentiales y apantallamiento*

Se supone que el inmueble cuenta con una red de interconexión común, o general de equipotencialidad, del tipo mallado, unida a la puesta a tierra del propio inmueble. Esa red estará también unida a las estructuras, elementos de refuerzo y demás componentes metálicos del inmueble.

Todos los cables con portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior del edificio serán apantallados, estando el extremo de su pantalla conectado a tierra local en un punto tan próximo como sea posible de su entrada al recinto que aloja el punto de interconexión y nunca a más de 2 m. de distancia.

##### *Accesos y cableados*

Con el fin de reducir posibles diferencias de potencial entre sus recubrimientos metálicos, la entrada de los cables de telecomunicación y de alimentación de energía se realizará a través de accesos independientes, pero próximos entre sí, y próximos también a la entrada del cable o cables de unión a la puesta a tierra del edificio

##### *Compatibilidad electromagnética entre sistemas*

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                       |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 352 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |  |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Al ambiente electromagnético que cabe esperar en los Recintos de Telecomunicación, la normativa internacional (ETSI y U.I.T.) le asigna la categoría ambiental Clase 2.

Por tanto, los requisitos exigibles a los equipamientos de telecomunicación de un Recintos de Telecomunicación con sus cableados específicos, por razón de la emisión electromagnética que genera, figuran en la norma ETS 300 386 del E.T.S.I.. El valor máximo aceptable de emisión de campo eléctrico del equipamiento o sistema para un ambiente de Clase 2 se fija en 40 dB ( \*V/m) dentro de la gama de 30 MHz-230 MHz y en 47 dB ( \* V/m) en la de 230 Mhz-1000 MHz, medidos a 10 m. de distancia.

Estos límites son de aplicación en los Recintos de Telecomunicación aun cuando sólo dispongan en su interior de elementos pasivos.

### Cortafuegos

Se instalarán cortafuegos para evitar el corrimiento de gases, vapores y llamas en el interior de los tubos. En todos los tubos de entrada a envolventes que contengan interruptores, seccionadores, fusibles, relés, resistencias y demás aparatos que produzcan arcos, chispas o temperaturas elevadas.

En los tubos de entrada o envolventes o cajas de derivación que solamente contengan terminales, empalmes o derivaciones, cuando el diámetro de los tubos sea igual o superior a 50 milímetros.

Si en un determinado conjunto, el equipo que pueda producir arcos, chispas o temperaturas elevadas está situado en un compartimento independiente del que contiene sus terminales de conexión y entre ambos hay pasamuros o prensaestopas antideflagrantes, la entrada al compartimento de conexión puede efectuarse siguiendo lo indicado en el párrafo anterior.

En los casos en que se precisen cortafuegos, estos se montarán lo más cerca posible de las envolventes y en ningún caso a más de 450 mm de ellas.

Cuando dos o más envolventes que, de acuerdo con los párrafos anteriores, precisen cortafuegos de entrada estén conectadas entre sí por medio de un tubo de 900 mm o menos de longitud, bastará con poner un solo cortafuego entre ellas a 450 mm o menos de la más alejada.

En los conductos que salen de una zona peligrosa a otra de menor nivel de peligrosidad, el cortafuegos se colocará en cualquiera de los dos lados de la línea límite, pero se instalará de manera que los gases o vapores que puedan entrar en el sistema de tubos en la zona de mayor nivel de peligrosidad no puedan pasar a la zona menos peligrosa. Entre el cortafuegos y la línea límite no deben colocarse acoplamientos, cajas de derivación o accesorios.

La instalación de cortafuegos habrá de cumplir los siguientes requisitos:

- La pasta de sellado deberá ser resistente a la atmósfera circundante y a los líquidos que pudiera haber presentes y tener un punto de fusión por encima de los 90°.
- El tapón formado por la pasta deberá tener una longitud igual o mayor al diámetro interior del tubo y, en ningún caso, inferior a 16 mm.
- Dentro de los cortafuegos no deberán hacerse empalmes ni derivaciones de cables; tampoco deberá llenarse con pasta ninguna caja o accesorio que contenga empalmes o derivaciones.
- Las instalaciones bajo tubo deberán dotarse de purgadores que impidan la acumulación excesiva de condensaciones o permitan una purga periódica.
- Podrán utilizarse cables de uno o más conductores aislados bajo tubo o conducto.

### De cableado

La Norma de cableado EN-50173 es el estándar europeo desarrollado por CENELEC (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique o Comité Europeo para la Estandarización Electrotécnica). Este estándar es muy parecido al estándar internacional y es el punto de referencia por lo que a sistemas de cableado estructurado se refiere aquí en España.

Los siguientes estándares internacionales hacen referencia a la utilización de cables con cubierta retardante del fuego, y escasa emisión de humos no tóxicos y libres de halógenos:



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- IEC 332 Sobre propagación de incendios.
- IEC 754 Sobre emisión de gases tóxicos.
- IEC 1034 Sobre emisión de humo.

### Secreto de las comunicaciones

El Artículo 49 de la Ley 11/1998 de 24 de abril, General de Telecomunicaciones, obliga a los operadores que presten servicios de Telecomunicación al público a garantizar el secreto de las comunicaciones, todo ello de conformidad con los artículos 18.3 y 55.2 de la Constitución y el Art. 579 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

Dado que en este Proyecto se han diseñado redes de comunicaciones de Telefonía Disponible al Público se deberán adoptar las medidas técnicas precisas para cumplir la Normativa vigente en función de las características de la infraestructura utilizada.

En el momento de redacción de este Proyecto la Normativa vigente es el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por lo que ateniéndonos a este R.D. se colocarán cerraduras en todos los registros de telefonía y RDSI.

### CONDICIONES PARTICULARES

Ya se ha comentado en la Memoria de este Proyecto que éste afecta a la infraestructura que permita la correcta distribución de las señales de Telecomunicación que puedan llegar al usuario.

La recepción de señales de TV y Radiodifusión sonora por satélite también es objeto de este Proyecto. Por este motivo se ha calculado el tamaño de parábolas para instalar la estructura de amarre en el edificio.

En el diseño de la Red de Distribución de señales se ha tenido en cuenta la Normativa legal existente para estaciones terrenas receptoras por lo que habrá de tenerse en cuenta cuando la propiedad del inmueble decida su instalación.

### Características técnicas de los sistemas de captación

Las características de las antenas serán al menos las siguientes:

FM : Tipo omnidireccional  
ROE < 2

VHF : antena para el canal 9 de las siguientes características:

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| Tipo                          | Directiva |
| Ganancia                      | > 9 Db    |
| Angulo de apertura horizontal | < 50°     |
| Angulo de apertura vertical   | < 60°     |
| ROE                           | < 2       |
| Relación D/A                  | > 16 Db   |

- UHF : antena para los canales 21 al 69 de las siguientes características:

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| Tipo                          | Directiva |
| Ganancia                      | > 12 Db   |
| Angulo de apertura horizontal | < 40°     |
| Angulo de apertura vertical   | < 50 °    |
| ROE                           | < 2       |
| Relación D/A                  | > 25 Db   |

### Características de los elementos activos

Los equipos amplificadores para la radiodifusión terrena serán monocanales, para los canales analógicos y de grupo de canales para los digitales. Ambos con separación de entrada en Z y mezcla de salida en Z, serán de ganancia variable y tendrán las siguientes características:

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

|                                     |            |               |                |
|-------------------------------------|------------|---------------|----------------|
| Tipo                                | FM         | UHF monocanal | UHF de grupo   |
| Banda cubierta                      | 88-108 Mhz | 1 canal UHF   | C66-C69        |
| Nivel de salida máximo              | > 120 dBµV | > 120 dBµV(*) | > 112 dBµV(**) |
| Ganancia mínima                     | 35 dB      | 50 dB         | 45 dB          |
| Margen de regulación de la ganancia |            |               |                |
| Figura de ruido máxima              | > 20 dB    | > 20 dB       | > 20 dB        |
| Pérdidas de retorno en las puertas  | 9 dB       | 9 dB          | 9 dB           |
|                                     | > 10 dB    | >10 dB        | >10 dB         |

(\*) Para una relación S/I > 56 dB en la prueba de intermodulación de tercer orden con dos tonos  
(\*\*) Para una relación S/I>35 dB en la prueba de intermodulación de tercer orden con dos tonos

El equipo conversor poseerá las siguientes características:

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| Entrada                            | Canal 9       |
| Salida                             | Canal 38      |
| Nivel de salida máximo (*)         | 80 dBµV       |
| Ganancia                           | menor que 8dB |
| Figura de ruido máxima             | 9 dB          |
| Pérdidas de retorno en las puertas | > 10 dB       |

(\*) Para una relación S/I > 56 dB en la prueba de intermodulación de tercer orden con dos tonos  
Características de los elementos pasivos

Mezclador

Los mezcladores intercalados para permitir la mezcla de la señal de la cabecera terrestre con la que venga de la de satélite, tendrán las siguientes características:

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Tipo                               | 1              |
| Banda cubierta                     | 47 – 2.150 Mhz |
| Pérdidas inserción máximas V/U     | 4 +/- 0.5 dB   |
| Pérdidas inserción máximas FI      | 4 +/- 0.5 dB   |
| Impedancia                         | 75 Ω           |
| Rechazo entre entradas             | > 20 dB        |
| Pérdidas de retorno en las puertas | > 10 dB        |

Derivadores

| Referencia              | 2D | 4560      | 4561   | 4562   | 4563   | 4564   | 4565   | 4566   | 4567   |
|-------------------------|----|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Rango de frec. (MHz)    |    | 5-1000    | 5-1000 | 5-1000 | 5-1000 | 5-1000 | 5-1000 | 5-1000 | 5-1000 |
| Pérdidas deriv. (dB)    |    | 4,5       | 9      | 11     | 14     | 17     | 20     | 23     | 26     |
| Pérdidas inserción (dB) |    | 2,5       | 2,0    | 2,0    | 1,5    | 1,0    | 1,0    | 1,0    |        |
| -                       |    |           |        |        |        |        |        |        |        |
| Rech. Entre deriv. (dB) |    | 28        | 28     | 27     | 27     | 27     | 27     | 27     | 27     |
| Dimensiones (mm)        |    | 124x56x20 |        |        |        |        |        |        |        |

| Referencia              | 4D | 4571     | 4572   | 4573   | 4574   | 4575   | 4576   | 4577   |
|-------------------------|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Rango de frec. (MHz)    |    | 5-1000   | 5-1000 | 5-1000 | 5-1000 | 5-1000 | 5-1000 | 5-1000 |
| Pérdidas deriv. (dB)    |    | 8        | 11     | 14     | 17     | 20     | 23     | 26     |
| Pérdidas inserción(dB)  | 25 | -        | 4,0    | 2,5    | 2,0    | 1,0    | 0,5    | 0,5    |
| Rech. Entre deriv. (dB) |    | 25       | 25     | 25     | 25     | 25     | 25     | 25     |
| Dimensiones (mm)        |    | 92x56x20 |        |        |        |        |        |        |

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Distribuidores

| Referencia                 |     |      | 2D<br>4530 | 4D<br>4531 | 8D<br>4533 |
|----------------------------|-----|------|------------|------------|------------|
| Banda (MHz)                |     |      | 5-1000     | 5-1000     | 5-1000     |
| Nº salidas                 |     |      | 2          | 4          | 8          |
| Pérdidas inserción         | VHF | (dB) | 5          | 9          | 12         |
|                            | UHF | (dB) | 5          | 9          | 12         |
| Rechazo entre salidas (dB) |     |      | 15         | 15         | 15         |
| Conectores tipo            |     |      | F          | F          | F          |
| Dimensiones (mm)           |     |      | 52x50x20   | 74x50x20   | 123x60x20  |

Cables

El portador que se utilice en la red troncal del será cable coaxial de baja atenuación. Sus características se corresponderán con la del cable actualmente suministrado por Televés, bajo la referencia 2149 (TR-165), o similar. A continuación se describen tales características:

|                       |        |                 |       |
|-----------------------|--------|-----------------|-------|
| Referencia            |        | 2149            |       |
| Tipo                  |        | TR-165 Compacto |       |
| Color exterior        |        | Negro           |       |
| Conductor             |        | Cobre           |       |
| Conductor central     | mm     | 1,63            |       |
| Diámetro exterior     | mm     | 10,30           |       |
| Capacidad             | pf/m   | 55              |       |
| Impedancia            | ohmios | 75              |       |
| R.O.E                 |        | 2               |       |
| Atenuación (50 MHz)   | BI     | dB/m            | 0,029 |
| Atenuación (100 MHz)  | BIII   | dB/m            | 0,041 |
| Atenuación (200 MHz)  | BIII   | dB/m            | 0,059 |
| Atenuación (600 MHz)  | BIV    | dB/m            | 0,101 |
| Atenuación (800 MHz)  | BV     | dB/m            | 0,127 |
| Atenuación (1000 MHz) |        | dB/m            | 0,146 |

El cable que se utilice en la red de dispersión, entre troncal y Toma de TV, será cable coaxial cuyas características se corresponderán con la del cable actualmente suministrado por Televés, bajo la referencia 2155:

| Referencia            |      |        | 2155       |
|-----------------------|------|--------|------------|
| Tipo                  |      |        | T 100 plus |
| Color exterior        |      |        | Negro      |
| Conductor             |      |        | Cobre      |
| Conductor central     |      | mm     | 1,13       |
| Diámetro exterior     |      | mm     | 6,65       |
| Capacidad             |      | pf/m   | 55         |
| Impedancia            |      | ohmios | 75         |
| R.O.E                 |      |        | 2          |
| Atenuación (50 MHz)   | BI   | dB/m   | 0,041      |
| Atenuación (100 MHz)  | BIII | dB/m   | 0,057      |
| Atenuación (200 MHz)  | BIII | dB/m   | 0,085      |
| Atenuación (600 MHz)  | BIV  | dB/m   | 0,151      |
| Atenuación (800 MHz)  | BV   | dB/m   | 0,168      |
| Atenuación (1000 MHz) |      | dB/m   | 0,195      |

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Apantallamiento

El cable coaxial utilizado deberá estar convenientemente apantallado de manera que cumpla lo dispuesto en la norma UNE-EN 50083.

Los cálculos están basados en un cable con las atenuaciones típicas siguientes:

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Atenuación 47 Mhz   | 4 dB / 100 m    |
| Atenuación 100 Mhz  | 6 dB / 100 m    |
| Atenuación 500 Mhz  | 16.5 dB / 100 m |
| Atenuación 800 Mhz  | 18.5 dB / 100 m |
| Atenuación 1000 Mhz | 20.5 dB / 100 m |
| Atenuación 1500 Mhz | 26 dB / 100 m   |
| Atenuación 2150 Mhz | 32 dB / 100 m   |

La atenuación del cable empleado no superará en ningún caso estos valores, ni será inferior al 20% de los valores indicados.

En cualquier punto de la red se cumplirán las características de transferencia que a continuación se indican:

| PARÁMETRO                             | Unidad | BANDA DE FRECUENCIA |              |
|---------------------------------------|--------|---------------------|--------------|
|                                       |        | 15-862 Mhz          | 950-2150 Mhz |
| Impedancia                            | Ohmios | 75                  | 75           |
| Pérdida de retorno en cualquier punto | dB     | ≥ 10                | ≥ 10         |

Punto de acceso al usuario

Este elemento debe permitir la interconexión entre cualquiera de las dos terminaciones de la red de dispersión con cualquiera de las posibles terminaciones de la red interior del domicilio al usuario. Esta interconexión se llevará a cabo de una manera no rígida y fácilmente seccionable.

El punto de acceso a usuario debe cumplir las características de transferencia que a continuación se indican:

| PARÁMETRO             | Unidad | BANDA DE FRECUENCIA |              |
|-----------------------|--------|---------------------|--------------|
|                       |        | 47-862 Mhz          | 950-2150 Mhz |
| Impedancia            | Ohmios | 75                  | 75           |
| Pérdidas de inserción | dB     | < 1                 | < 1          |
| Pérdidas de retorno   | dB     | ≥10                 | ≥10          |

Bases de acceso terminal

Tendrán las siguientes características:

|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| Tipo                       | 1              |
| Banda cubierta             | 47 – 2.150 Mhz |
| Pérdidas de derivación V/U | 2 +/- 0,5 dB   |
| Pérdidas de derivación FI  | 3,5 +/- 0.5 dB |
| Impedancia                 | 75 Ω           |
| Pérdidas de retorno        | > 10 dB        |

Cualesquiera que sea la marca(s) de materiales elegidos, las atenuaciones por ellos producidas en cualquier toma de usuario, no deberán superar los valores que se obtendrían si se utilizasen los indicados en este y en anteriores apartados.





Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 357 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Estos materiales deberán permitir el cumplimiento de las especificaciones relativas a desacoplos, ecos y ganancia y fase diferenciales, además del resto de especificaciones relativas a calidad calculadas en la memoria y cuyos niveles de aceptación se recogen en el apartado 4.5 del ANEXO I, del Reglamento de ICT.

El cumplimiento de estos niveles será objeto de la dirección de obra y su resultado se recogerá en el correspondiente cuadro de mediciones en la certificación final.

#### Distribución de señales de televisión y radiodifusión sonora por satélite

Si se instala el conjunto para la captación de servicios digitales por satélite de Vía Digital y Canal Satélite Digital, estará constituido por los elementos que se especifican a continuación:

Cada una de las dos unidades externas estará compuesta por una antena parabólica y un conversor (LNB). Sus características serán:

Unidad externa para recibir las señales del satélite HISPASAT

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| Diámetro de la antena         | 90 cm.      |
| Figura de ruido del conversor | < 0.75 dB   |
| Ganancia del conversor        | >55 dB      |
| Impedancia de salida          | 75 $\Omega$ |

Unidad externa para recibir las señales del satélite ASTRA

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| Diámetro de la antena         | 120 cm.     |
| Figura de ruido del conversor | < 0.75 dB   |
| Ganancia del conversor        | >55 dB      |
| Impedancia de salida          | 75 $\Omega$ |

#### Amplificador de FI.

Los amplificadores conectados a los conversores poseerán las siguientes características:

|                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| Nivel de salida máxima (*)          | 118 dB $\mu$ V |
| Banda cubierta                      | 950-2150 Mhz   |
| Ganancia mínima                     | 40 dB          |
| Margen de regulación de la ganancia | >10 dB         |
| Figura de ruido máxima              | 10 dB          |
| Pérdidas de retorno en las puertas  | > 10 dB        |

(\*) Para una relación S/I > 35 dB en la prueba de intermodulación de tercer orden con dos tonos

#### CUADRO DE MEDIDAS

A continuación se especifican las pruebas y medidas que debe realizar el instalador de telecomunicaciones para verificar la bondad de la instalación en lo referente a radiodifusión sonora, televisión terrenal y satélite, y telefonía disponible al público.

#### De Radiodifusión sonora y televisión.

En la Banda 47 - 950 MHz:

Niveles de señales de R.F. a la entrada y salida de los amplificadores, anotándose en el caso de T.V. los niveles de las portadoras de vídeo y sonido en dB/ $\mu$ V y su diferencia en dB.

Niveles de FM y TV en la primera toma, toma intermedia y última toma de cada ramal, anotándose los niveles de las portadoras de vídeo y sonido en dB/ $\mu$ V y su diferencia en dB.

En la Banda 950 - 2150 MHz:

Medida en los terminales de los ramales:





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Respuesta amplitud-frecuencia.
- Nivel de señal en dos frecuencias tipo según lo especificado en proyecto
- Continuidad y resistencia de la toma de tierra.
- Respuesta en frecuencia.

La resistencia de aislamiento medida con 500 V de tensión continua entre los conductores de la red interior de usuario o entre cualquiera de estos y tierra, no debe ser menor de 100 MΩ.

Realización de la medida.

Esta condición debe cumplirse efectuando el cortocircuito sucesivamente en todas las Bases de Acceso Terminal equipadas en la red interior de usuario.

A efectos indicativos, el requisito anterior se cumple, en la práctica, si la longitud total del cable interior de usuario, desde el PTR, hasta cada una de las Bases de Acceso Terminal, no es superior a 250 m. y el cable utilizado es el especificado.

### 3. MEDICION Y ABONO

Todo el material diverso se medirá por unidad o por metro, totalmente instalado, incluyendo material de montaje y cualquier otro elemento accesorio.

El material diverso se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de material.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 359 de 425 | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                                     |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

### INDICE

1. GENERALIDADES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN
2. MATERIALES Y EJECUCIÓN DE OBRA
3. MEDICION Y ABONO

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 360 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 1. GENERALIDADES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

En todo aquello que no esté expresamente especificado en el Pliego de Condiciones, regirán las disposiciones contenidas en la revisión más actualizada de las siguientes Normas y disposiciones, las cuales se podrán designar con las abreviaturas que asimismo se indican:

Normas técnicas utilizadas:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, B.O.E. nº 224 de 18 de Septiembre de 2002.
- Directiva 2006/95/CE (467). Directiva de Baja Tensión
- Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética (refundición).
- UNE 20501. Equipos electrónicos y sus componentes, ensayos fundamentales climáticos y de robustez mecánica.
- EN 50132. Sistemas de alarma. Sistemas de vigilancia CCTV para uso en aplicaciones de seguridad.
- UNE-20512 (I). Fiabilidad de equipos y componentes electrónicos. Terminología.
- UNE-20512(V). Fiabilidad de equipos y componentes electrónicos. Toma de datos. Disponibilidad y mantenibilidad a partir de resultados de explotación.
- UNE 20608. Pruebas de fiabilidad de equipos.
- UNE 20812:1995. Técnicas de análisis de fiabilidad de sistemas. Procedimientos de análisis de los modos de fallo y de sus efectos.
- UNE-EN50081-2:1994. Compatibilidad electromagnética. Norma genérica de inmunidad. Parte 2: Entorno industrial.
- UNE-EN50082-2:1998. Compatibilidad electromagnética. Norma genérica de inmunidad. Parte 2: Entorno industrial.
- UNE-EN60065:2000. Aparatos de audio, vídeo y aparatos electrónicos análogos. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 60849. Sistemas electroacústicos para servicios de emergencia
- UNE-EN 61000-3-2: 1997. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 2: Límites para las emisiones de corriente armónica( equipos con corriente de entrada  $\leq 16$  A por fase)
- UNE-EN 61000-3-2 corrigendum: 1999. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 2: Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada  $\leq 16$  A por fase)

Otras normativas

- Emisiones EN55022-1 1997
- FCC Parte 15 Subparte B, Clase C
- Inmunidad EN50082-1 1997
- CISPR 22: 1997, Clase AEN55022-1 1997
- Seguridad EN60950



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## 2. MATERIALES Y EJECUCIÓN DE OBRA

### Cámaras de interior tipo minidomo

- |   |                        |                           |
|---|------------------------|---------------------------|
| - | Optica                 | 1/4" CCD de alta densidad |
| - | Resolución             | 330 líneas                |
| - | Sensibilidad máxima    | 1,2 lux @ F1.2            |
| - | Relacion señal/ruido   | mayor que 48 dB           |
| - | Fuente de alimentación | 12 Vca                    |

### Sistema de grabación analógico

- Capacidad de grabación de 24 horas en tiempo real
- Capacidad de grabación de 960 horas por intervalos, grabado en modo "alta densidad"
- 15 Ajustes de temporización programables
- Velocidad de rebobinado de la cinta, 100 segundos.

### Sistema de grabación digital

#### Caja

- rack

#### Hardware base

- Procesador Intel P4 3,0/800 GHz con caché de 512kB
- 1 GB de memoria DDR ECC, amp. hasta 4 GB
- VGA 128 MB ATI Radeon 9600SE DDR
- Tarjeta de red 3COM 10/100/1000 'GbE'
- RAID5 interno con capacidad de 1.6 TB con disco de paridad Hot swap

### Grabación

- Entradas de video: 12 BNC, 1' 0 Vpp, 75 Ohmmios.
- Salidas de video: 1 RCA, 1' 0 Vpp, 75 Ohmmios S-video + AV.
- Sensores: 12 entradas de sensor optoacoplador 6V 50mA
- Relés: 9 salidas de relé 2A, 60W. Max CA 125V, CC 30V
- Sistemas de video: PAL / NTSC
- Resoluciones soportadas: PAL 384x288(CIF), 768x576(D1). NTSC 320x240(CIF), 640x480(D1).
- Comunicaciones
- Red local: Ethernet 10/100Mb. Conector RJ-45.

### Monitores

- |   |                          |                   |
|---|--------------------------|-------------------|
| - | Tipo                     | Rayos Catódicos   |
| - | Sistema de TV            | Color PAL         |
| - | Impedancia               | 75 ohms.          |
| - | Entrada de Video         | 1 en puente       |
| - | Tipo de conector         | BNC               |
| - | Temperatura de Operación | -5°C a +40 °C     |
| - | Alimentación             | 220/240 VCA 50 Hz |

### Arco detector de metales

- 20 programas estándar para distintos niveles de seguridad
- 1 a 200 niveles de sensibilidad por programa
- Monitor LCD, LED gráfico de barra y panel de control integrado en parte superior
- Incluye contador de personas que pasan por el arco
- Señales de alarma acústicas y luminosas
- Alimentación automática entre 100 VCA hasta 240 VCA, 50 ó 60 Hz, 5W
- Peso aproximado: 45 Kg.

## 3. MEDICION Y ABONO

Todo el material diverso se medirá por unidad o por metro, totalmente instalado, incluyendo material de montaje y cualquier otro elemento accesorio.

El material diverso se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de material.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DOCUMENT</b><br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                       | <b>ÒRGAN</b><br>Planejament, urbanisme i habitatge | <b>REFERÈNCIA</b><br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 362 de 425 |                                                    | <b>SIGNATURES</b><br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3.2.4.4. Pliego de condiciones técnicas de instalaciones solares fotovoltaicas

#### INDICE GENERAL

- GENERALIDADES
- DISEÑO
- COMPONENTES Y MATERIALES
- RECEPCIÓN Y PRUEBAS
- CÁLCULO DE LA PRODUCCIÓN ANUAL ESPERADA
- REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO
- ANEXO I. MEDIDA DE LA POTENCIA INSTALADA. CENTRAL FV CONECTADA A RED
- ANEXO II. CÁLCULO DE LAS PÉRDIDAS POR ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN DEL GENERADOR
- ANEXO III. CÁLCULO DE LAS PÉRDIDAS DE RADIACIÓN SOLAR POR SOMBRAS
- ANEXO IV. ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DIARIO DE ENERGÍA DE SISTEMA FOTOVOLTAICO AISLADO DE LA RED
- ANEXO V. DIMENSIONADO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO AISLADO DE LA RED

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 363 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## GENERALIDADES

### OBJETO

Fijar las condiciones técnicas mínimas que deben cumplir las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red, que por sus características esté comprendidas en el apartado segundo de este Pliego. Pretende servir de guía para instaladores y fabricantes de equipos, definiendo las especificaciones mínimas que debe cumplir una instalación para asegurar su calidad, en beneficio del usuario y del propio desarrollo de esta tecnología.

Se valorará la calidad final de la instalación en cuanto a su rendimiento, producción e integración.

El ámbito de aplicación de este Pliego de Condiciones Técnicas (en lo que sigue, PCT) se extiende a todos los sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos que forman parte de las instalaciones.

En determinados supuestos, para los proyectos se podrán adoptar, por la propia naturaleza de los mismos o del desarrollo tecnológico, soluciones diferentes a las exigidas en este PCT, siempre que quede suficientemente justificada su necesidad y que no impliquen una disminución de las exigencias mínimas de calidad especificadas en el mismo.

Este Pliego de Condiciones Técnicas se encuentra asociado a las líneas de ayudas para la promoción de instalaciones de energía solar fotovoltaica en el ámbito del Plan de Fomento de Energías Renovables. Determinados apartados hacen referencia a su inclusión en la Memoria a presentar con la solicitud de la ayuda, o en la Memoria de Diseño o Proyecto a presentar previamente a la verificación técnica.

### Generalidades

Este Pliego es de aplicación a todas las instalaciones solares fotovoltaicas, tanto a las destinadas a la producción de electricidad para ser conectada a la red de distribución, como a las aisladas de la red.

Podrán optar a esta convocatoria otras aplicaciones especiales, siempre y cuando se aseguren unos requisitos de calidad, seguridad y durabilidad equivalentes. Tanto en la Memoria de Solicitud como en la Memoria de Diseño o Proyecto se incluirán las características de estas aplicaciones, reservándose el IDAE su aceptación.

En todo caso es de aplicación toda la normativa que afecte a instalaciones solares fotovoltaicas:

- [Real Decreto-ley 2/2013, de 1 de febrero, de medidas urgentes en el sistema eléctrico y en el sector financiero.](#)
- [Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética.](#)
- [Real Decreto-ley 1/2012, de 27 de enero, por el que se procede a la suspensión de los procedimientos de preasignación de retribución y a la supresión de los incentivos económicos para nuevas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de cogeneración, fuentes de energía renovables y residuos.](#)
- [Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.](#)
- [Real Decreto-ley 14/2010, de 23 de diciembre, por el que se establecen medidas urgentes para la corrección del déficit tarifario del sector eléctrico.](#)
- [Real Decreto 1565/2010, de 19 de noviembre, por el que se regulan y modifican determinados aspectos relativos a la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.](#)
- [Real Decreto-ley 6/2009, de 30 de abril, por el que se adoptan determinadas medidas en el sector energético y se aprueba el bono social.](#)
- **Real Decreto 1578/2008**, de 26 de septiembre, publicado en el BOE del sábado 27 de septiembre, de retribución de la actividad de producción de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica para instalaciones posteriores a la fecha límite de mantenimiento de la retribución del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, para dicha tecnología. **Modificado por RD 1565/2010, por RD 1699/2011, por RD 1718/2012, por RD-Ley 1/2012.**
- [Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. BOE 23, de 26 de enero de 2008.](#)
- **Real Decreto 1110/2007**, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico. **Modificado por RD 1565/2010, por RD 198/2010, por RD**

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 364 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

1699/2011.

- **Ley 17/2007**, de 4 de julio, del Sector Eléctrico. **Modificado por Ley 12/2011, por RD Ley 13/2012.**
- **Real Decreto 661/2007**, de 25 de mayo, publicado en el BOE del sábado 26 de mayo, que regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial. **Modificado por RD 1578/2008, por RD Ley 14/2010, por RD 1565/2010, por RD 1699/2011, por RD Ley 1/2012.**
- **Código Técnico de la Edificación (CTE)**, **Real Decreto 314/2006**, de 17 de marzo, y modificaciones posteriores.
- **Resolución de 31 de mayo de 2001**, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se establecen modelo de contrato tipo y modelo de factura para instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión. Publicada en el BOE núm. 145, de 21 de junio de 2001.
- **PCT-C Revisión Julio 2011**. Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones Conectadas a Red, elaborado por el Departamento de Energía Solar del IDAE.
- **PCT-A Revisión Febrero 2009**. Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones Aisladas de Red, elaborado por el Departamento de Energía Solar del IDAE.
- **Real Decreto 842/2002**, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- **UNE-EN 61829:2000** - Campos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino. Medida en el sitio de características I-V.
- [\*\*UNE-EN 62093:2006\*\*](#) - Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales (IEC 62093:2005)
- [\*\*UNE-EN 50521:2010\*\*](#) - Conectores para sistemas fotovoltaicos. Ensayos y requisitos de seguridad.
- [\*\*UNE-EN 61730-1:2007/A1:2013\*\*](#) - Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 1: Requisitos de construcción.
- [\*\*UNE-EN 60904-1:2007\*\*](#) - Dispositivos fotovoltaicos. Parte 1: Medida de la característica corriente-tensión de dispositivos fotovoltaicos. (IEC 60904-1:2006).
- [\*\*UNE-EN 61215:2006\*\*](#) - Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación.
- [\*\*UNE-EN 50530:2011\*\*](#) - Rendimiento global de los inversores fotovoltaicos.
- [\*\*UNE-EN 62109-1:2011\*\*](#) - Seguridad de los convertidores de potencia utilizados en sistemas de potencia fotovoltaicos. Parte 1: Requisitos generales.
- [\*\*UNE-EN 62109-2:2013\*\*](#) - Seguridad de los convertidores de potencia utilizados en sistemas de potencia fotovoltaicos. Parte 2: Requisitos particulares para inversores.
- [\*\*UNE-EN 62446:2011\*\*](#) - Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
- [\*\*UNE-EN 61727:1996\*\*](#) - Sistemas fotovoltaicos (FV). Características de la interfaz de conexión a la red eléctrica.
- [\*\*UNE-EN 61277:2000\*\*](#) - Sistemas fotovoltaicos (FV) terrestres generadores de potencia. Generalidades y guía.
- [\*\*UNE-EN 50539-11:2013\*\*](#) - Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias de baja tensión. Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias para aplicaciones específicas incluyendo corriente continua. Parte 11: Requisitos y ensayos para DPS en aplicaciones fotovoltaicas.
- **UNE 21123-2:2010** - Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
- [\*\*UNE 21123-4:2010\*\*](#) - Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
- [\*\*EA 0038:2008\*\*](#) - Cables eléctricos de utilización en circuitos de sistemas fotovoltaicos.
- Normas de la Compañía Eléctrica de distribución, condiciones técnicas de conexión para los productores en régimen especial.

## Definiciones

### Radiación solar

Energía procedente del Sol en forma de ondas electromagnéticas.

### Irradiancia

Densidad de potencia incidente en una superficie o la energía incidente en una superficie por unidad de tiempo y unidad de superficie. Se mide en kW/m<sup>2</sup>.







SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

**Irradiación**

Energía incidente en una superficie por unidad de superficie y a lo largo de un cierto período de tiempo. Se mide en kWh/m<sup>2</sup>.

**Año Meteorológico Típico de un lugar (AMT)**

Conjunto de valores de la irradiación horaria correspondientes a un año hipotético que se construye eligiendo, para cada mes, un mes de un año real cuyo valor medio mensual de la irradiación global diaria horizontal coincida con el correspondiente a todos los años obtenidos de la base de datos.

**Instalación**

**Instalaciones fotovoltaicas**

Aquellas que disponen de módulos fotovoltaicos para la conversión directa de la radiación solar en energía eléctrica sin ningún paso intermedio.

**Instalaciones fotovoltaicas interconectadas**

Aquellas que normalmente trabajan en paralelo con la empresa distribuidora.

**Línea y punto de conexión y medida**

La línea de conexión es la línea eléctrica mediante la cual se conectan las instalaciones fotovoltaicas con un punto de red de la empresa distribuidora o con la acometida del usuario, denominado punto de conexión y medida.

**Interruptor automático de la interconexión**

Dispositivo de corte automático sobre el cual actúan las protecciones de interconexión.

**Interruptor general**

Dispositivo de seguridad y maniobra que permite separar la instalación fotovoltaica de la red de la empresa distribuidora.

**Generador fotovoltaico**

Asociación en paralelo de ramas fotovoltaicas.

**Rama fotovoltaica**

Subconjunto de módulos interconectados en serie o en asociaciones serie-paralelo, con voltaje igual a la tensión nominal del generador.

**Inversor**

Convertidor de tensión y corriente continua en tensión y corriente alterna.

**Potencia nominal del generador**

Suma de las potencias máximas de los módulos fotovoltaicos.

**Potencia de la instalación fotovoltaica o potencia nominal**

Suma de la potencia nominal de los inversores (la especificada por el fabricante) que intervienen en las tres fases de la instalación en condiciones nominales de funcionamiento.

**Módulos**

**Célula solar o fotovoltaica**

Dispositivo que transforma la radiación solar en energía eléctrica.

**Célula de tecnología equivalente (CTE)**

Célula solar encapsulada de forma independiente, cuya tecnología de fabricación y encapsulado es idéntica a la de los módulos fotovoltaicos que forman la instalación.

**Módulo o panel fotovoltaico**

Conjunto de células solares directamente interconectadas y encapsuladas como único bloque, entre materiales que las protegen de los efectos de la intemperie.



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 366 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### Condiciones Estándar de Medida (CEM)

Condiciones de irradiancia y temperatura en la célula solar, utilizadas universalmente para caracterizar células, módulos y generadores solares y definidas del modo siguiente:

- Irradiancia solar: 1000 W/m<sup>2</sup>
- Distribución espectral: AM 1,5 G
- Temperatura de célula: 25 °C

#### Potencia pico

Potencia máxima del panel fotovoltaico en CEM.

#### TONC

Temperatura de operación nominal de la célula, definida como la temperatura que alcanzan las células solares cuando se somete al módulo a una irradiancia de 800 W/m<sup>2</sup> con distribución espectral AM 1,5 G, la temperatura ambiente es de 20 °C y la velocidad del viento, de 1 m/s.

#### Integración arquitectónica

Según los casos, se aplicarán las denominaciones siguientes:

#### Integración arquitectónica de módulos fotovoltaicos

Cuando los módulos fotovoltaicos cumplen una doble función, energética y arquitectónica (revestimiento, cerramiento o sombreado) y, además, sustituyen a elementos constructivos convencionales.

#### Revestimiento

Cuando los módulos fotovoltaicos constituyen parte de la envolvente de una construcción arquitectónica.

#### Cerramiento

Cuando los módulos constituyen el tejado o la fachada de la construcción arquitectónica, debiendo garantizar la debida estanquidad y aislamiento térmico.

#### Elementos de sombreado

Cuando los módulos fotovoltaicos protegen a la construcción arquitectónica de la sobrecarga térmica causada por los rayos solares, proporcionando sombras en el tejado o en la fachada del mismo.

La colocación de módulos fotovoltaicos paralelos a la envolvente del edificio sin la función arquitectónica, se denominará superposición y no se considerará integración arquitectónica. No se aceptarán, dentro del concepto de superposición, módulos horizontales.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## DISEÑO

### Diseño del generador fotovoltaico

#### Generalidades

El módulo fotovoltaico seleccionado cumplirá las especificaciones del apartado correspondiente de este pliego.

Todos los módulos que integren la instalación serán del mismo modelo, o en el caso de modelos distintos, el diseño debe garantizar totalmente la compatibilidad entre ellos y la ausencia de efectos negativos en la instalación por dicha causa.

En aquellos casos excepcionales en que se utilicen módulos no cualificados, deberá justificarse debidamente y aportar documentación sobre las pruebas y ensayos a los que han sido sometidos. En cualquier caso, todo producto que no cumpla alguna de las especificaciones anteriores deberá contar con la aprobación expresa del IDAE. En todos los casos han de cumplirse las normas vigentes de obligado cumplimiento.

#### Orientación e inclinación y sombras

En todos los casos se han de cumplir tres condiciones: pérdidas por orientación e inclinación, pérdidas por sombreado y pérdidas totales inferiores a los límites estipulados respecto a los valores óptimos.

|                            | Orientación<br>iluminación (OI) | Sombras (S) | Total<br>(OI+S) |
|----------------------------|---------------------------------|-------------|-----------------|
| General                    | 10%                             | 10%         | 15%             |
| Superposición              | 20%                             | 15%         | 30%             |
| Integración arquitectónica | 40%                             | 20%         | 50%             |

Cuando, por razones justificadas, y en casos especiales en los que no se puedan instalar los módulos necesarios, se evaluará la reducción en las prestaciones energéticas de la instalación, incluyéndose en la Memoria de Solicitud y reservándose el IDAE su aprobación.

En todos los casos deberán evaluarse las pérdidas por orientación e inclinación del generador y sombras. En los anexos II y III se proponen métodos para el cálculo de estas pérdidas, y podrán ser utilizados por el IDAE para su verificación.

Cuando existan varias filas de módulos, el cálculo de la distancia mínima entre ellas se realizará de acuerdo al anexo III.

#### Diseño del sistema de monitorización

El sistema de monitorización, cuando se instale de acuerdo a la convocatoria, proporcionará medidas, como mínimo, de las siguientes variables:

- Voltaje y corriente CC a la entrada del inversor.
- Voltaje de fase/s en la red, potencia total de salida del inversor.
- Radiación solar en el plano de los módulos, medida con un módulo o una célula de tecnología equivalente.
- Temperatura ambiente en la sombra.
- Potencia reactiva de salida del inversor para instalaciones mayores de 5 kWp.
- Temperatura de los módulos en integración arquitectónica y, siempre que sea posible, en potencias mayores de 5 kW.

Los datos se presentarán en forma de medias horarias. Los tiempos de adquisición, la precisión de las medidas y el formato de presentación se hará conforme al documento del JRC-Ispra "Guidelines for the Assessment of Photovoltaic Plants - Document A", Report EUR16338 EN.

El sistema de monitorización será fácilmente accesible para el usuario.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Integración arquitectónica

En el caso de pretender realizar una instalación integrada desde el punto de vista arquitectónico, la Memoria de Solicitud y la Memoria de Diseño o Proyecto especificarán las condiciones de la construcción y de la instalación, y la descripción y justificación de las soluciones elegidas.

Las condiciones de la construcción se refieren al estudio de características urbanísticas, implicaciones en el diseño, actuaciones sobre la construcción, necesidad de realizar obras de reforma o ampliación, verificaciones estructurales, etc. que, desde el punto de vista del profesional competente en la edificación, requerirían su intervención.

Las condiciones de la instalación se refieren al impacto visual, la modificación de las condiciones de funcionamiento del edificio, la necesidad de habilitar nuevos espacios o ampliar el volumen construido, efectos sobre la estructura, etc.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## COMPONENTES Y MATERIALES

### Generalidades

Como principio general se ha de asegurar, como mínimo, un grado de aislamiento eléctrico de tipo básico clase 1 en lo que afecta tanto a equipos (módulos e inversores), como a materiales (conductores, cajas y armarios de conexión), exceptuando el cableado de continua, que será de doble aislamiento de clase 2 y un grado de protección mínimo de IP65.

La instalación incorporará todos los elementos y características necesarios para garantizar en todo momento la calidad del suministro eléctrico.

El funcionamiento de las instalaciones fotovoltaicas no deberá provocar en la red averías, disminuciones de las condiciones de seguridad ni alteraciones superiores a las admitidas por la normativa que resulte aplicable.

Asimismo, el funcionamiento de estas instalaciones no podrá dar origen a condiciones peligrosas de trabajo para el personal de mantenimiento y explotación de la red de distribución.

Los materiales situados en intemperie se protegerán contra los agentes ambientales, en particular contra el efecto de la radiación solar y la humedad.

Se incluirán todos los elementos necesarios de seguridad y protecciones propias de las personas y de la instalación fotovoltaica, asegurando la protección frente a contactos directos e indirectos, cortocircuitos, sobrecargas, así como otros elementos y protecciones que resulten de la aplicación de la legislación vigente.

En la Memoria de Diseño o Proyecto se resaltarán los cambios que hubieran podido producirse respecto a la Memoria de Solicitud, y el motivo de los mismos. Además, se incluirán las fotocopias de las especificaciones técnicas proporcionadas por el fabricante de todos los componentes.

Por motivos de seguridad y operación de los equipos, los indicadores, etiquetas, etc. de los mismos estarán en alguna de las lenguas españolas oficiales del lugar de la instalación.

### Sistemas generadores fotovoltaicos

Los módulos fotovoltaicos deberán incorporar el marcado CE, según la Directiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.

Además, deberán cumplir la norma UNE-EN 61730, armonizada para la Directiva 2006/95/CE, sobre cualificación de la seguridad de módulos fotovoltaicos, y la norma UNE-EN 50380, sobre informaciones de las hojas de datos y de las placas de características para los módulos fotovoltaicos. Adicionalmente, en función de la tecnología del módulo, éste deberá satisfacer las siguientes normas:

- UNE-EN 61215: Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación.
- UNE-EN 61646: Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para aplicaciones terrestres. Cualificación del diseño y aprobación de tipo.
- UNE-EN 62108. Módulos y sistemas fotovoltaicos de concentración (CPV). Cualificación del diseño y homologación.

Los módulos que se encuentren integrados en la edificación, aparte de que deben cumplir la normativa indicada anteriormente, además deberán cumplir con lo previsto en la Directiva 89/106/CEE del Consejo de 21 de diciembre de 1988 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción.

Aquellos módulos que no puedan ser ensayados según estas normas citadas, deberán acreditar el cumplimiento de los requisitos mínimos establecidos en las mismas por otros medios, y con carácter previo a su inscripción definitiva en el registro de régimen especial dependiente del órgano competente.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Será necesario justificar la imposibilidad de ser ensayados, así como la acreditación del cumplimiento de dichos requisitos, lo que deberá ser comunicado por escrito a la Dirección General de Política Energética y Minas, quien resolverá sobre la conformidad o no de la justificación y acreditación presentadas.

El módulo fotovoltaico llevará de forma claramente visible e indeleble el modelo y nombre o logotipo del fabricante, así como una identificación individual o número de serie trazable a la fecha de fabricación.

Se utilizarán módulos que se ajusten a las características técnicas descritas a continuación.

Los módulos deberán llevar los diodos de derivación para evitar las posibles averías de las células y sus circuitos por sombreados parciales y tendrán un grado de protección IP65.

Los marcos laterales, si existen, serán de aluminio o acero inoxidable.

Para que un módulo resulte aceptable, su potencia máxima y corriente de cortocircuito reales referidas a condiciones estándar deberán estar comprendidas en el margen del  $\pm 3$  % de los correspondientes valores nominales de catálogo.

Será rechazado cualquier módulo que presente defectos de fabricación como roturas o manchas en cualquiera de sus elementos así como falta de alineación en las células o burbujas en el encapsulante.

Será deseable una alta eficiencia de las células.

La estructura del generador se conectará a tierra.

Por motivos de seguridad y para facilitar el mantenimiento y reparación del generador, se instalarán los elementos necesarios (fusibles, interruptores, etc.) para la desconexión, de forma independiente y en ambos terminales, de cada una de las ramas del resto del generador.

Los módulos fotovoltaicos estarán garantizados por el fabricante durante un período mínimo de 10 años y contarán con una garantía de rendimiento durante 25 años.

### Estructura soporte

Las estructuras soporte deberán cumplir las especificaciones de este apartado. En todos los casos se dará cumplimiento a lo obligado en el Código Técnico de la Edificación respecto a seguridad.

La estructura soporte de módulos ha de resistir, con los módulos instalados, las sobrecargas del viento y nieve, de acuerdo con lo indicado en el Código Técnico de la edificación y demás normativa de aplicación.

El diseño y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de módulos, permitirá las necesarias dilataciones térmicas, sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Los puntos de sujeción para el módulo fotovoltaico serán suficientes en número, teniendo en cuenta el área de apoyo y posición relativa, de forma que no se produzcan flexiones en los módulos superiores a las permitidas por el fabricante y los métodos homologados para el modelo de módulo.

El diseño de la estructura se realizará para la orientación y el ángulo de inclinación especificado para el generador fotovoltaico, teniendo en cuenta la facilidad de montaje y desmontaje, y la posible necesidad de sustituciones de elementos.

La estructura se protegerá superficialmente contra la acción de los agentes ambientales. La realización de taladros en la estructura se llevará a cabo antes de proceder, en su caso, al galvanizado o protección de la estructura.

La tornillería será realizada en acero inoxidable. En el caso de que la estructura sea galvanizada se admitirán tornillos galvanizados, exceptuando la sujeción de los módulos a la misma, que serán de acero inoxidable.

Los topes de sujeción de módulos y la propia estructura no arrojarán sombra sobre los módulos.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 371 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

En el caso de instalaciones integradas en cubierta que hagan las veces de la cubierta del edificio, el diseño de la estructura y la estanquidad entre módulos se ajustará a las exigencias vigentes en materia de edificación.

Se dispondrán las estructuras soporte necesarias para montar los módulos, tanto sobre superficie plana (terraza) como integrados sobre tejado, cumpliendo lo especificado en este documento sobre sombras. Se incluirán todos los accesorios y bancadas y/o anclajes.

La estructura soporte será calculada según la normativa vigente para soportar cargas extremas debidas a factores climatológicos adversos, tales como viento, nieve, etc.

Si está construida con perfiles de acero laminado conformado en frío, cumplirán las normas UNE-EN 10219-1 y UNE-EN 10219-2 para garantizar todas sus características mecánicas y de composición química.

Si es del tipo galvanizada en caliente, cumplirá las normas UNE-EN ISO 14713 (partes 1, 2 y 3) y UNE-EN ISO 10684 y los espesores cumplirán con los mínimos exigibles en la norma UNE-EN ISO 1461.

En el caso de utilizarse seguidores solares, estos incorporarán el marcado CE y cumplirán lo previsto en la Directiva 98/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 1998, relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas, y su normativa de desarrollo, así como la Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006 relativa a las máquinas.

#### Acumuladores de plomo-ácido

Se recomienda que los acumuladores sean de plomo-ácido, preferentemente estacionarias y de placa tubular. No se permitirá el uso de baterías de arranque.

Para asegurar una adecuada recarga de las baterías, la capacidad nominal del acumulador (en Ah) no excederá en 25 veces la corriente (en A) de cortocircuito en CEM del generador fotovoltaico. En el caso de que la capacidad del acumulador elegido sea superior a este valor (por existir el apoyo de un generador eólico, cargador de baterías, grupo electrógeno, etc.), se justificará adecuadamente.

La máxima profundidad de descarga (referida a la capacidad nominal del acumulador) no excederá el 80 % en instalaciones donde se prevea que descargas tan profundas no serán frecuentes. En aquellas aplicaciones en las que estas sobredescargas puedan ser habituales, tales como alumbrado público, la máxima profundidad de descarga no superará el 60 %.

Se protegerá, especialmente frente a sobrecargas, a las baterías con electrolito gelificado, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

La capacidad inicial del acumulador será superior al 90 % de la capacidad nominal. En cualquier caso, deberán seguirse las recomendaciones del fabricante para aquellas baterías que requieran una carga inicial.

La autodescarga del acumulador a 20°C no excederá el 6% de su capacidad nominal por mes.

La vida del acumulador, definida como la correspondiente hasta que su capacidad residual caiga por debajo del 80 % de su capacidad nominal, debe ser superior a 1000 ciclos, cuando se descarga el acumulador hasta una profundidad del 50 % a 20 °C.

El acumulador será instalado siguiendo las recomendaciones del fabricante. En cualquier caso, deberá asegurarse lo siguiente:

- El acumulador se situará en un lugar ventilado y con acceso restringido.
- Se adoptarán las medidas de protección necesarias para evitar el cortocircuito accidental de los terminales del acumulador, por ejemplo, mediante cubiertas aislantes.
- Cada batería, o vaso, deberá estar etiquetado, al menos, con la siguiente información:
- Tensión nominal (V)
- Polaridad de los terminales
- Capacidad nominal (Ah)
- Fabricante (nombre o logotipo) y número de serie



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 372 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### Reguladores de carga

Las baterías se protegerán contra sobrecargas y sobredescargas. En general, estas protecciones serán realizadas por el regulador de carga, aunque dichas funciones podrán incorporarse en otros equipos siempre que se asegure una protección equivalente.

Los reguladores de carga que utilicen la tensión del acumulador como referencia para la regulación deberán cumplir los siguientes requisitos:

- La tensión de desconexión de la carga de consumo del regulador deberá elegirse para que la interrupción del suministro de electricidad a las cargas se produzca cuando el acumulador haya alcanzado la profundidad máxima de descarga permitida. La precisión en las tensiones de corte efectivas respecto a los valores fijados en el regulador será del 1 %.
- La tensión final de carga debe asegurar la correcta carga de la batería.
- La tensión final de carga debe corregirse por temperatura a razón de  $-4\text{mV}/^{\circ}\text{C}$  a  $-5\text{mV}/^{\circ}\text{C}$  por vaso, y estar en el intervalo de  $\pm 1\%$  del valor especificado.
- Se permitirán sobrecargas controladas del acumulador para evitar la estratificación del electrolito o para realizar cargas de igualación.

Se permitirá el uso de otros reguladores que utilicen diferentes estrategias de regulación atendiendo a otros parámetros, como por ejemplo, el estado de carga del acumulador. En cualquier caso, deberá asegurarse una protección equivalente del acumulador contra sobrecargas y sobredescargas.

Los reguladores de carga estarán protegidos frente a cortocircuitos en la línea de consumo.

El regulador de carga se seleccionará para que sea capaz de resistir sin daño una sobrecarga simultánea, a la temperatura ambiente máxima, de:

- Corriente en la línea de generador: un 25% superior a la corriente de cortocircuito del generador fotovoltaico en CEM.
- Corriente en la línea de consumo: un 25 % superior a la corriente máxima de la carga de consumo.

El regulador de carga debería estar protegido contra la posibilidad de desconexión accidental del acumulador, con el generador operando en las CEM y con cualquier carga. En estas condiciones, el regulador debería asegurar, además de su propia protección, la de las cargas conectadas.

Las caídas internas de tensión del regulador entre sus terminales de generador y acumulador serán inferiores al 4% de la tensión nominal (0,5 V para 12 V de tensión nominal), para sistemas de menos de 1 kW, y del 2% de la tensión nominal para sistemas mayores de 1 kW, incluyendo los terminales. Estos valores se especifican para las siguientes condiciones: corriente nula en la línea de consumo y corriente en la línea generador-acumulador igual a la corriente máxima especificada para el regulador. Si las caídas de tensión son superiores, por ejemplo, si el regulador incorpora un diodo de bloqueo, se justificará el motivo en la Memoria de Solicitud.

Las caídas internas de tensión del regulador entre sus terminales de batería y consumo serán inferiores al 4% de la tensión nominal (0,5 V para 12 V de tensión nominal), para sistemas de menos de 1 kW, y del 2 % de la tensión nominal para sistemas mayores de 1 kW, incluyendo los terminales. Estos valores se especifican para las siguientes condiciones: corriente nula en la línea de generador y corriente en la línea acumulador-consumo igual a la corriente máxima especificada para el regulador.

Las pérdidas de energía diarias causadas por el autoconsumo del regulador en condiciones normales de operación deben ser inferiores al 3 % del consumo diario de energía.

Las tensiones de reconexión de sobrecarga y sobredescarga serán distintas de las de desconexión, o bien estarán temporizadas, para evitar oscilaciones desconexión-reconexión.

El regulador de carga deberá estar etiquetado con al menos la siguiente información:

- Tensión nominal (V)
- Corriente máxima (A)
- Fabricante (nombre o logotipo) y número de serie
- Polaridad de terminales y conexiones



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 373 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## Inversores

Los requisitos técnicos de este apartado se aplican a inversores monofásicos o trifásicos que funcionan como fuente de tensión fija (valor eficaz de la tensión y frecuencia de salida fijos). Para otros tipos de inversores se asegurarán requisitos de calidad equivalentes.

Serán del tipo adecuado para la conexión a la red eléctrica, con una potencia de entrada variable para que sean capaces de extraer en todo momento la máxima potencia que el generador fotovoltaico puede proporcionar a lo largo de cada día.

Las características básicas de los inversores serán las siguientes:

- Principio de funcionamiento: fuente de corriente.
- Autoconmutados.
- Seguimiento automático del punto de máxima potencia del generador.
- No funcionarán en isla o modo aislado.

La caracterización de los inversores deberá hacerse según las normas siguientes:

- UNE-EN 62093: Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE-EN 61683: Sistemas fotovoltaicos. Acondicionadores de potencia. Procedimiento para la medida del rendimiento.
- IEC 62116. Testing procedure of islanding prevention measures for utility interactive photovoltaic inverters.

Los inversores cumplirán con las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica y Compatibilidad Electromagnética (ambas serán certificadas por el fabricante), incorporando protecciones frente a:

- Cortocircuitos en alterna.
- Tensión de red fuera de rango.
- Frecuencia de red fuera de rango.
- Sobretensiones, mediante varistores o similares.
- Perturbaciones presentes en la red como microcortes, pulsos, defectos de ciclos, ausencia y retorno de la red, etc.

Adicionalmente, han de cumplir con la Directiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética. cargas.

Cada inversor dispondrá de las señalizaciones necesarias para su correcta operación, e incorporará los controles automáticos imprescindibles que aseguren su adecuada supervisión y manejo.

Cada inversor incorporará, al menos, los controles manuales siguientes:

- Encendido y apagado general del inversor.
- Conexión y desconexión del inversor a la interfaz CA.

Las características eléctricas de los inversores serán las siguientes:

- a) El inversor seguirá entregando potencia a la red de forma continuada en condiciones de irradiancia solar un 10% superiores a las CEM. Además soportará picos de un 30% superior a las CEM durante periodos de hasta 10 segundos.
- b) El rendimiento de potencia del inversor (cociente entre la potencia activa de salida y la potencia activa de entrada), para una potencia de salida en corriente alterna igual al 50 % y al 100% de la potencia nominal, será como mínimo del 92% y del 94% respectivamente. El cálculo del rendimiento se realizará de acuerdo con la norma UNE-EN 6168: Sistemas fotovoltaicos. Acondicionadores de potencia.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 374 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Procedimiento para la medida del rendimiento.

- c) El autoconsumo de los equipos (pérdidas en “vacío”) en “stand-by” o modo nocturno deberá ser inferior al 2 % de su potencia nominal de salida.
- d) El factor de potencia de la potencia generada deberá ser superior a 0,95, entre el 25 % y el 100 % de la potencia nominal.
- e) A partir de potencias mayores del 10 % de su potencia nominal, el inversor deberá inyectar en red.

Los inversores tendrán un grado de protección mínima IP 20 para inversores en el interior de edificios y lugares inaccesibles, IP 30 para inversores en el interior de edificios y lugares accesibles, y de IP 65 para inversores instalados a la intemperie. En cualquier caso, se cumplirá la legislación vigente.

Los inversores estarán garantizados para operación en las siguientes condiciones ambientales: entre 0 °C y 40 °C de temperatura y entre 0 % y 85 % de humedad relativa.

Los inversores para instalaciones fotovoltaicas estarán garantizados por el fabricante durante un período mínimo de 3 años.

#### Cargas de consumo, en instalación aislada de la red

Se recomienda utilizar electrodomésticos y lámparas fluorescentes de alta eficiencia. No se permite el uso de lámparas incandescentes.

Las lámparas fluorescentes de corriente alterna deberán cumplir la normativa al respecto. Se recomienda utilizar lámparas que tengan corregido el factor de potencia.

En ausencia de un procedimiento reconocido de cualificación de lámparas fluorescentes de continua, estos dispositivos deberán verificar los siguientes requisitos:

- El balastro debe asegurar un encendido seguro en el margen de tensiones de operación, y en todo el margen de temperaturas ambientes previstas.
- La lámpara debe estar protegida cuando:
  - Se invierte la polaridad de la tensión de entrada.
  - La salida del balastro es cortocircuitada.
- Opera sin tubo.
- La potencia de entrada de la lámpara debe estar en el margen de  $\pm 10\%$  de la potencia nominal. – El rendimiento luminoso de la lámpara debe ser superior a 40 lúmenes/W.
- La lámpara debe tener una duración mínima de 5000 ciclos cuando se aplica el siguiente ciclado: 60 segundos encendido/150 segundos apagado, y a una temperatura de 20 °C.
- Las lámparas deben cumplir las directivas europeas de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética.

Se recomienda que no se utilicen cargas para climatización.

Los sistemas con generadores fotovoltaicos de potencia nominal superior a 500 W tendrán, como mínimo, un contador para medir el consumo de energía (excepto sistemas de bombeo). En sistemas mixtos con consumos en continua y alterna, bastará un contador para medir el consumo en continua de las cargas CC y del inversor. En sistemas con consumos de corriente alterna únicamente, se colocará el contador a la salida del inversor.

Los enchufes y tomas de corriente para corriente continua deben estar protegidos contra inversión de polaridad y ser distintos de los de uso habitual para corriente alterna.

Para sistemas de bombeo de agua:



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 375 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Los sistemas de bombeo con generadores fotovoltaicos de potencia nominal superior a 500 W tendrán un contador volumétrico para medir el volumen de agua bombeada.

Las bombas estarán protegidas frente a una posible falta de agua, ya sea mediante un sistema de detección de la velocidad de giro de la bomba, un detector de nivel u otro dispositivo dedicado a tal función.

Las pérdidas por fricción en las tuberías y en otros accesorios del sistema hidráulico serán inferiores al 10% de la energía hidráulica útil proporcionada por la motobomba.

Deberá asegurarse la compatibilidad entre la bomba y el pozo. En particular, el caudal bombeado no excederá el caudal máximo extraíble del pozo cuando el generador fotovoltaico trabaja en CEM. Es responsabilidad del instalador solicitar al propietario del pozo un estudio de caracterización del mismo. En ausencia de otros procedimientos se puede seguir el que se especifica en anexos IV y V.

### Cableado

Todo el cableado cumplirá con lo establecido en la legislación vigente.

Los positivos y negativos de cada grupo de módulos se conducirán separados y protegidos de acuerdo a la normativa vigente.

Los conductores serán de cobre y tendrán la sección adecuada para evitar caídas de tensión y calentamientos. Concretamente, para cualquier condición de trabajo, los conductores deberán tener la sección suficiente para que la caída de tensión sea inferior del 1,5 %.

El cable deberá tener la longitud necesaria para no generar esfuerzos en los diversos elementos ni posibilidad de enganche por el tránsito normal de personas.

Todo el cableado de corriente continua será de doble aislamiento y adecuado para su uso en intemperie, al aire o enterrado, de acuerdo con la norma UNE 21123.

### Conexión a red

A falta de otra normativa vigente, todas las instalaciones cumplirán con lo dispuesto en los Artículos 8 y 9 del Real Decreto 1663/2000 sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión, aunque éste se encuentre derogado en este momento por el RD 1699/2011. Será de aplicación el esquema unifilar que aparece en la Resolución de 31 de mayo de 2001.

### Medidas

Todas las instalaciones cumplirán con el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Unificado de puntos de medida del sistema eléctrico. Se tendrán en cuenta las modificaciones posteriores de este RD:

- Modificado por RD 1565/2010, que modifica el art. 6 y la disposición transitoria 2.
- Modificado por RD 198/2010, que modifica el art. 16.9.
- Modificado por RD 1699/2011, que le añade el art. 11-bis.

### Protecciones

Aunque se encuentre derogado por el RD 1699/2011, a falta de otra normativa vigente, todas las instalaciones cumplirán con lo dispuesto en el Artículo 11 del Real Decreto 1663/2000 sobre protecciones en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión. Será de aplicación el esquema unifilar que aparece en la Resolución de 31 de mayo de 2001.



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 376 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

En conexiones a la red trifásicas las protecciones para la interconexión de máxima y mínima frecuencia (51 y 49 Hz respectivamente) y de máxima y mínima tensión (1,1\*Um y 0,85\*Um respectivamente) serán para cada fase.

El sistema de protecciones asegurará la protección de las personas frente a contactos directos e indirectos. En caso de existir una instalación previa no se alterarán las condiciones de seguridad de la misma.

La instalación estará protegida frente a cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones. En instalaciones aisladas de la red se prestará especial atención a la protección de la batería frente a cortocircuitos mediante un fusible, disyuntor magnetotérmico u otro elemento que cumpla con esta función.

### Puesta a tierra de las instalaciones fotovoltaicas

Aunque se encuentre derogado por el RD 1699/2011, a falta de otra normativa vigente, todas las instalaciones cumplirán con lo dispuesto en el Artículo 12 del Real Decreto 1663/2000 sobre las condiciones de puesta a tierra en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

Todas las masas de la instalación fotovoltaica, tanto de la sección continua como de la alterna, estarán conectados a una única tierra. Esta tierra será independiente de la del neutro de la empresa distribuidora, de acuerdo con el Reglamento de Baja Tensión. Se cumplirá lo prescrito en la ITC-BT 18 del REBT-2002.

### Armónicos y compatibilidad electromagnética

Aunque se encuentre derogado por el RD 1699/2011, a falta de otra normativa vigente, todas las instalaciones cumplirán con lo dispuesto en el Artículo 13 del Real Decreto 1663/2000 sobre armónicos y compatibilidad electromagnética en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

### Medidas de seguridad

Las centrales fotovoltaicas, independientemente de la tensión a la que estén conectadas a la red, estarán equipadas con un sistema de protecciones que garantice su desconexión en caso de un fallo en la red o fallos internos en la instalación de la propia central, de manera que no perturben el correcto funcionamiento de las redes a las que estén conectadas, tanto en la explotación normal como durante el incidente.

La central fotovoltaica debe evitar el funcionamiento no intencionado en isla con parte de la red de distribución, en el caso de desconexión de la red general. La protección anti-isla deberá detectar la desconexión de red en un tiempo acorde con los criterios de protección de la red de distribución a la que se conecta, o en el tiempo máximo fijado por la normativa o especificaciones técnicas correspondientes. El sistema utilizado debe funcionar correctamente en paralelo con otras centrales eléctricas con la misma o distinta tecnología, y alimentando las cargas habituales en la red, tales como motores.

Todas las centrales fotovoltaicas con una potencia mayor de 1 MW estarán dotadas de un sistema de teledesconexión y un sistema de telemedida. La función del sistema de teledesconexión es actuar sobre el elemento de conexión de la central eléctrica con la red de distribución para permitir la desconexión remota de la planta en los casos en que los requisitos de seguridad así lo recomienden. Los sistemas de teledesconexión y telemedida serán compatibles con la red de distribución a la que se conecta la central fotovoltaica, pudiendo utilizarse en baja tensión los sistemas de telegestión incluidos en los equipos de medida previstos por la legislación vigente.

Las centrales fotovoltaicas deberán estar dotadas de los medios necesarios para admitir un reenganche de la red de distribución sin que se produzcan daños. Asimismo, no producirán sobretensiones que puedan causar daños en otros equipos, incluso en el transitorio de paso a isla, con cargas bajas o sin carga. Igualmente, los equipos instalados deberán cumplir los límites de emisión de perturbaciones indicados en las normas nacionales e internacionales de compatibilidad electromagnética.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 377 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## RECEPCIÓN Y PRUEBAS

El instalador entregará al usuario un documento-albarán en el que conste el suministro de componentes, materiales y manuales de uso y mantenimiento de la instalación. Este documento será firmado por duplicado por ambas partes, conservando cada una un ejemplar. Los manuales entregados al usuario estarán en alguna de las lenguas oficiales españolas para facilitar su correcta interpretación.

Antes de la puesta en servicio de todos los elementos principales (módulos, inversores, contadores) éstos deberán haber superado las pruebas de funcionamiento en fábrica, de las que se levantará oportuna acta que se adjuntará con los certificados de calidad.

Las pruebas a realizar por el instalador, con independencia de lo indicado con anterioridad en este pliego, serán como mínimo las siguientes:

- a) Funcionamiento y puesta en marcha de todos los sistemas.
- b) Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento.
- c) Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación, con excepción de las pruebas referidas al interruptor automático de la desconexión.
- d) Determinación de la potencia instalada, de acuerdo con el procedimiento descrito en el anexo I.

Concluidas las pruebas y la puesta en marcha se pasará a la fase de la Recepción Provisional de la Instalación. No obstante, el Acta de Recepción Provisional no se firmará hasta haber comprobado que todos los sistemas y elementos que forman parte del suministro han funcionado correctamente durante un mínimo de 240 horas seguidas, sin interrupciones o paradas causadas por fallos o errores del sistema suministrado, y además se hayan cumplido los siguientes requisitos:

- a) Entrega de toda la documentación requerida en este pliego, y como mínimo la recogida en la norma UNE-EN 62466: Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
- b) Retirada de obra de todo el material sobrante.
- c) Limpieza de las zonas ocupadas, con transporte de todos los desechos a vertedero.

Durante este período el suministrador será el único responsable de la operación de los sistemas suministrados, si bien deberá adiestrar al personal de operación.

Todos los elementos suministrados, así como la instalación en su conjunto, estarán protegidos frente a defectos de fabricación, instalación o diseño por una garantía de 3 años, salvo para los módulos fotovoltaicos, para los que la garantía será de 10 años, contados a partir de la fecha de la firma del acta de recepción provisional.

No obstante, el instalador quedará obligado a la reparación de los fallos de funcionamiento que se puedan producir si se apreciase que su origen procede de defectos ocultos de diseño, construcción, materiales o montaje, comprometiéndose a subsanarlos sin cargo alguno. En cualquier caso, deberá atenerse a lo establecido en la legislación vigente en cuanto a vicios ocultos.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 378 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## CÁLCULO DE LA PRODUCCIÓN ANUAL ESPERADA

En la Memoria de Solicitud se incluirán las producciones mensuales máximas teóricas en función de la irradiancia, la potencia instalada y el rendimiento de la instalación.

Los datos de entrada que deberá aportar el instalador son los siguientes:

$G_{dm}(0)$ .

Valor medio mensual y anual de la irradiación diaria sobre superficie horizontal, en kWh/(m2. día), obtenido a partir de alguna de las siguientes fuentes:

- Agencia Estatal de Meteorología.
- Organismo autonómico oficial.
- Otras fuentes de datos de reconocida solvencia, o las expresamente señaladas por el IDAE.

$G_{dm}(\alpha, \beta)$ .

Valor medio mensual y anual de la irradiación diaria sobre el plano del generador en kWh/(m2·día), obtenido a partir del anterior, y en el que se hayan descontado las pérdidas por sombreado en caso de ser éstas superiores a un 10 % anual (ver anexo correspondiente sobre Cálculo de Pérdidas por Sombras). El parámetro  $\alpha$  representa el azimut y  $\beta$  la inclinación del generador, tal y como se definen en el anexo correspondiente sobre Cálculo de Pérdidas por Orientación e Inclinación.

*Rendimiento energético de la instalación o "performance ratio", PR.*

Eficiencia de la instalación en condiciones reales de trabajo, que tiene en cuenta:

- La dependencia de la eficiencia con la temperatura
- La eficiencia del cableado
- Las pérdidas por dispersión de parámetros y suciedad
- Las pérdidas por errores en el seguimiento del punto de máxima potencia
- La eficiencia energética del inversor
- Otros

La estimación de la energía inyectada se realizará de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$E_p = \frac{G_{dm}(\alpha, \beta) * P_{mp} * PR}{G_{CEM}} \text{ kWh/día}$$

Donde:

$P_{mp}$  = Potencia pico del generador

$G_{CEM}$  = 1 kW/m<sup>2</sup>

Los datos se presentarán en una tabla con los valores medios mensuales y el promedio anual, de acuerdo con el siguiente ejemplo:

Generador  $P_{mp}$  = 1 kWp, orientado al Sur ( $\alpha = 0^\circ$ ) e inclinado  $35^\circ$  ( $\beta = 35^\circ$ ).

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

| Mes        | Gdm <sup>(0)</sup><br>[kWh/(m2 Adia)] | Gdm ("= 0°, \$= 35°)<br>[kWh/(m2 Adia)] | PR    | Ep (kWh/dia) |
|------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|-------|--------------|
| Enero      | 1,92                                  | 3,12                                    | 0,851 | 2,65         |
| Febrero    | 2,52                                  | 3,56                                    | 0,844 | 3,00         |
| Marzo      | 4,22                                  | 5,27                                    | 0,801 | 4,26         |
| Abril      | 5,39                                  | 5,68                                    | 0,802 | 4,55         |
| Mayo       | 6,16                                  | 5,63                                    | 0,796 | 4,48         |
| Junio      | 7,12                                  | 6,21                                    | 0,768 | 4,76         |
| Julio      | 7,48                                  | 6,67                                    | 0,753 | 5,03         |
| Agosto     | 6,60                                  | 6,51                                    | 0,757 | 4,93         |
| Septiembre | 5,28                                  | 6,10                                    | 0,769 | 4,69         |
| Octubre    | 3,51                                  | 4,73                                    | 0,807 | 3,82         |
| Noviembre  | 2,09                                  | 3,16                                    | 0,837 | 2,64         |
| Diciembre  | 1,67                                  | 2,78                                    | 0,850 | 2,36         |
| Promedio   | 4,51                                  | 4,96                                    | 0,794 | 3,94         |

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 380 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO

### Generalidades

Se realizará un contrato de mantenimiento preventivo y correctivo de al menos tres años. Implicará como mínimo una revisión anual.

El contrato de mantenimiento de la instalación incluirá todos los elementos de la instalación con las labores de mantenimiento preventivo aconsejados por los diferentes fabricantes.

### Programa de mantenimiento

El objeto de este apartado es definir las condiciones generales mínimas que deben seguirse para el adecuado mantenimiento de las instalaciones de energía solar fotovoltaica conectadas a red.

Se definen dos escalones de actuación para englobar todas las operaciones necesarias durante la vida útil de la instalación para asegurar el funcionamiento, aumentar la producción y prolongar la duración de la misma:

- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo

Plan de mantenimiento preventivo: operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otras, que aplicadas a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la misma.

Plan de mantenimiento correctivo: todas las operaciones de sustitución necesarias para asegurar que el sistema funciona correctamente durante su vida útil. Incluye:

- La visita a la instalación en los plazos indicados, y cada vez que el usuario lo requiera por avería grave en la misma.
- El análisis y elaboración del presupuesto de los trabajos y reposiciones necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación.
- Los costes económicos del mantenimiento correctivo, con el alcance indicado, forman parte del precio anual del contrato de mantenimiento. Podrán no estar incluidas ni la mano de obra ni las reposiciones de equipos necesarias más allá del período de garantía.

El mantenimiento debe realizarse por personal técnico cualificado bajo la responsabilidad de la empresa instaladora.

El mantenimiento preventivo de la instalación incluirá al menos una visita (anual para el caso de instalaciones de potencia hasta 100 kWp y semestral para el resto) en la que se realizarán las siguientes actividades:

- Verificación del funcionamiento de todos los componentes y equipos.
- Comprobación de las protecciones eléctricas.
- Comprobación del estado de los módulos: comprobación de la situación respecto al proyecto original y verificación del estado de las conexiones.
- Comprobación del estado del inversor: funcionamiento, lámparas de señalizaciones, alarmas, etc.
- Comprobación del estado de las baterías: limpieza y engrasado de terminales, etc.
- Comprobación del estado del regulador de carga: caídas de tensión entre terminales, funcionamiento de indicadores, etc.
- Comprobación del estado mecánico de cables y terminales (incluyendo cables de tomas de tierra y reapriete de bornas), pletinas, transformadores, ventiladores/extractores, uniones, reaprietes, limpieza.
- Comprobación del estado de la estructura soporte: revisión de daños en la estructura, deterioro por agentes ambientales, oxidación, etc.
- Verificación de los elementos de seguridad y protecciones: tomas de tierra, actuación de interruptores de seguridad, fusibles, etc.



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 381 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Realización de un informe técnico de cada una de las visitas en el que se refleje el estado de las instalaciones y las incidencias acaecidas.

Registro de las operaciones de mantenimiento realizadas en un libro de mantenimiento, en el que constará la identificación del personal de mantenimiento (nombre, titulación y autorización de la empresa).

## Garantías

### Ámbito general de la garantía

Sin perjuicio de cualquier posible reclamación a terceros, la instalación será reparada de acuerdo con estas condiciones generales si ha sufrido una avería a causa de un defecto de montaje o de cualquiera de los componentes, siempre que haya sido manipulada correctamente de acuerdo con lo establecido en el manual de instrucciones.

La garantía se concede a favor del comprador de la instalación, lo que deberá justificarse debidamente mediante el correspondiente certificado de garantía, con la fecha que se acredite en la certificación de la instalación.

## Plazos

El suministrador garantizará la instalación durante un período mínimo de 3 años, para todos los materiales utilizados y el procedimiento empleado en su montaje. Para los módulos fotovoltaicos, la garantía mínima será de 10 años.

Si hubiera de interrumpirse la explotación del suministro debido a razones de las que es responsable el suministrador, o a reparaciones que el suministrador haya de realizar para cumplir las estipulaciones de la garantía, el plazo se prolongará por la duración total de dichas interrupciones.

## Condiciones económicas

La garantía comprende la reparación o reposición, en su caso, de los componentes y las piezas que pudieran resultar defectuosas, así como la mano de obra empleada en la reparación o reposición durante el plazo de vigencia de la garantía.

Quedan expresamente incluidos todos los demás gastos, tales como tiempos de desplazamiento, medios de transporte, amortización de vehículos y herramientas, disponibilidad de otros medios y eventuales portes de recogida y devolución de los equipos para su reparación en los talleres del fabricante.

Asimismo, se deben incluir la mano de obra y materiales necesarios para efectuar los ajustes y eventuales reglajes del funcionamiento de la instalación.

Si en un plazo razonable, el suministrador incumple las obligaciones derivadas de la garantía, el comprador de la instalación podrá, previa notificación escrita, fijar una fecha final para que dicho suministrador cumpla con sus obligaciones. Si el suministrador no cumple con sus obligaciones en dicho plazo último, el comprador de la instalación podrá, por cuenta y riesgo del suministrador, realizar por sí mismo las oportunas reparaciones, o contratar para ello a un tercero, sin perjuicio de la reclamación por daños y perjuicios en que hubiere incurrido el suministrador.

## Anulación de la garantía

La garantía podrá anularse cuando la instalación haya sido reparada, modificada o desmontada, aunque sólo sea en parte, por personas ajenas al suministrador o a los servicios de asistencia técnica de los fabricantes no autorizados expresamente por el suministrador, salvo lo dicho en el párrafo anterior.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

**Lugar y tiempo de la prestación**

Cuando el usuario detecte un defecto de funcionamiento en la instalación lo comunicará fehacientemente al suministrador. Cuando el suministrador considere que es un defecto de fabricación de algún componente, lo comunicará fehacientemente al fabricante.

El suministrador atenderá cualquier incidencia en el plazo máximo de una semana y la resolución de la avería se realizará en un tiempo máximo de 10 días, salvo causas de fuerza mayor debidamente justificadas.

Las averías de las instalaciones se repararán en su lugar de ubicación por el suministrador. Si la avería de algún componente no pudiera ser reparada en el domicilio del usuario, el componente deberá ser enviado al taller oficial designado por el fabricante por cuenta y a cargo del suministrador.

El suministrador realizará las reparaciones o reposiciones de piezas a la mayor brevedad posible una vez recibido el aviso de avería, pero no se responsabilizará de los perjuicios causados por la demora en dichas reparaciones siempre que sea inferior a 10 días naturales.





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## ANEXO i. MEDIDA DE LA POTENCIA INSTALADA. CENTRAL FV CONECTADA A RED

### Medida de la potencia instalada de una central fotovoltaica conectada a la red eléctrica

#### Introducción

Definimos la potencia instalada en corriente alterna (CA) de una central fotovoltaica (FV) conectada a la red, como la potencia de corriente alterna a la entrada de la red eléctrica para un campo fotovoltaico con todos sus módulos en un mismo plano y que opera, sin sombras, a las condiciones estándar de medida (CEM).

La potencia instalada en CA de una central fotovoltaica puede obtenerse utilizando instrumentos de medida y procedimientos adecuados de corrección de unas condiciones de operación bajo unos determinados valores de irradiancia solar y temperatura a otras condiciones de operación diferentes. Cuando esto no es posible, puede estimarse la potencia instalada utilizando datos de catálogo y de la instalación, y realizando algunas medidas sencillas con una célula solar calibrada, un termómetro, un voltímetro y una pinza amperimétrica. Si tampoco se dispone de esta instrumentación, puede usarse el propio contador de energía. En este mismo orden, el error de la estimación de la potencia instalada será cada vez mayor.

#### Procedimiento de medida

Se describe a continuación el equipo necesario para calcular la potencia instalada:

- 1 célula solar calibrada de tecnología equivalente
- 1 termómetro de mercurio de temperatura ambiente
- 1 multímetro de corriente continua (CC) y corriente alterna (CA)
- 1 pinza amperimétrica de CC y CA

El propio inversor actuará de carga del campo fotovoltaico en el punto de máxima potencia.

Las medidas se realizarán en un día despejado, en un margen de  $\pm 2$  horas alrededor del mediodía solar.

Se realizará la medida con el inversor encendido para que el punto de operación sea el punto de máxima potencia.

Se medirá con la pinza amperimétrica la intensidad de CC de entrada al inversor y con un multímetro la tensión de CC en el mismo punto. Su producto es  $P_{cc,inv}$ .

El valor así obtenido se corrige con la temperatura y la irradiancia usando las ecuaciones (2) y (3).

La temperatura ambiente se mide con un termómetro de mercurio, a la sombra, en una zona próxima a los módulos FV. La irradiancia se mide con la célula (CTE) situada junto a los módulos y en su mismo plano.

Finalmente, se corrige esta potencia con las pérdidas.

Ecuaciones:

$$(1) \quad P_{cc,inv} = P_{cc,fov} * (1 - L_{cab})$$

$$(2) \quad P_{cc,fov} = P_o * R_{to,var} [1 - g * (T_c - 25)] * E / 1000$$

$$(3) \quad T_c = T_{amb} + (TONC - 20) * E / 800$$

$P_{cc,fov}$  Potencia de CC inmediatamente a la salida de los paneles FV, en W.

$L_{cab}$  Pérdidas de potencia en los cableados de CC entre los paneles FV y la entrada del inversor, incluyendo, además, las pérdidas en fusibles, conmutadores, conexiones, diodos antiparalelo si hay, etc.

$E$  Irradiancia solar, en  $W/m^2$ , medida con la CTE calibrada.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 384 de 425

SIGNATURES

1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37





SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- g*

Coefficiente de temperatura de la potencia, en 1/ °C
- Tc*

Temperatura de las células solares, en °C.
- Tamb*

Temperatura ambiente en la sombra, en °C, medida con el termómetro.
- TONC*

Temperatura de operación nominal del módulo.
- Po*

Potencia nominal del generador en CEM, en W.
- Rto,var*

Rendimiento, que incluye los porcentajes de pérdidas debidas a que los módulos fotovoltaicos operan, normalmente, en condiciones diferentes de las CEM.
- Ltem*

Pérdidas medias anuales por temperatura. En la ecuación (2) puede sustituirse el término  $[1 - g*(Tc - 25)]$  por  $(1 - Ltem)$ .
- $$(4) \quad R_{to,var} = (1 - L_{pol}) * (1 - L_{dis}) * (1 - L_{ref})$$
- Lpol*

Pérdidas de potencia debidas al polvo sobre los módulos FV.
- Ldis*

Pérdidas de potencia por dispersión de parámetros entre módulos.
- Lref*

Pérdidas de potencia por reflectancia angular espectral, cuando se utiliza un piranómetro como referencia de medidas. Si se utiliza una célula de tecnología equivalente (CTE), el término *Lref* es cero.

Se indican a continuación los valores de los distintos coeficientes:

Todos los valores indicados pueden obtenerse de las medidas directas. Si no es posible realizar medidas, pueden obtenerse, parte de ellos, de los catálogos de características técnicas de los fabricantes.

Cuando no se dispone de otra información más precisa pueden usarse los valores indicados en la siguiente tabla.

| Parámetro | Valor estimado media anual | Valor estimado día despejado (*) | Ver observación |
|-----------|----------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Lcab      | 0,02                       | 0,02                             | (A)             |
| g (1/ °C) | –                          | 0,0035 (**)                      | –               |
| TONC (°C) | –                          | 45                               | –               |
| Ltem      | 0,08                       | –                                | (B)             |
| Lpol      | 0,03                       | –                                | (C)             |
| Ldis      | 0,02                       | 0,02                             | –               |
| Lref      | 0,03                       | 0,01                             | (D)             |

(\*) Al mediodía solar ± 2 h de un día despejado  
(\*\*) Válido para silicio cristalino

Observaciones:



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

A). Las pérdidas principales de cableado pueden calcularse conociendo la sección de los cables y su longitud, por la ecuación:

$$(5) \quad L_{cab} = RI^2$$

$$(6) \quad R = 0,000002 \frac{L}{S}$$

R - el valor de la resistencia eléctrica de todos los cables, en ohmios.  
L - la longitud de todos los cables (sumando la ida y el retorno), en cm.  
S - la sección de cada cable, en cm<sup>2</sup>.

Normalmente, las pérdidas en conmutadores, fusibles y diodos son muy pequeñas y no es necesario considerarlas. Las caídas en el cableado pueden ser muy importantes cuando son largos y se opera a baja tensión en CC. Las pérdidas por cableado en % suelen ser inferiores en plantas de gran potencia que en plantas de pequeña potencia. En nuestro caso, de acuerdo con las especificaciones, el valor máximo admisible para la parte CC es 1,5 %, siendo recomendable no superar el 0,5 %.

B). Las pérdidas por temperatura dependen de la diferencia de temperatura en los módulos y los 25°C de las CEM, del tipo de célula y encapsulado y del viento. Si los módulos están convenientemente aireados por detrás, esta diferencia es del orden de 30 °C sobre la temperatura ambiente, para una irradiancia de 1000 W/m2. Para el caso de integración de edificios donde los módulos no están separados de las paredes o tejados, esta diferencia se podrá incrementar entre 5°C y 15°C.

C). Las pérdidas por polvo en un día determinado pueden ser del 0 % al día siguiente de un día de lluvia y llegar al 8 % cuando los módulos se "ven muy sucios". Estas pérdidas dependen de la inclinación de los módulos, cercanías a carreteras, etc. Una causa importante de pérdidas ocurre cuando los módulos FV que tienen marco tienen células solares muy próximas al marco situado en la parte inferior del módulo. Otras veces son las estructuras soporte que sobresalen de los módulos y actúan como retenes del polvo.

D). Las pérdidas por reflectancia angular y espectral pueden despreciarse cuando se mide el campo FV al mediodía solar (±2 h) y también cuando se mide la radiación solar con una célula calibrada de tecnología equivalente (CTE) al módulo FV. Las pérdidas anuales son mayores en células con capas antirreflexivas que en células texturizadas. Son mayores en invierno que en verano. También son mayores en localidades de mayor latitud. Pueden oscilar a lo largo de un día entre 2 % y 6 %.

#### Ejemplo

| Parámetro                                | Unidades         | Valor | Comentario                                                            |
|------------------------------------------|------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------|
| TONC                                     | °C               | 45    | Obtenido del catálogo                                                 |
| E                                        | W/m <sup>2</sup> | 850   | Irradiancia medida con la CTE calibrada                               |
| Tamb                                     | °C               | 22    | Temperatura ambiente en sombra, medida con termómetro de mercurio     |
| Tc                                       | °C               | 47    | Temperatura de las células<br>$T_c = T_{amb} + (TONC - 20) * E / 800$ |
| Pcc,inv<br>(850 W/m <sup>2</sup> , 47°C) | W                | 1200  | Medida con pinza amperimétrica y voltímetro a la entrada del inversor |
| $1 - g^*(Tc - 25)$                       |                  | 0,923 | $1 - 0,0035*(47 - 25)$                                                |
| $1 - Lcab$                               |                  | 0,98  | Valor tabla                                                           |
| $1 - Lpol$                               |                  | 0,97  | Valor tabla                                                           |

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

|               |   |        |                                                                       |
|---------------|---|--------|-----------------------------------------------------------------------|
| $1 - L_{dis}$ |   | 0,98   | Valor tabla                                                           |
| $1 - L_{ref}$ |   | 0,97   | Valor tabla                                                           |
| $R_{to,var}$  |   | 0,922  | $0,97*0,98*0,97$                                                      |
| $P_{cc,fov}$  | W | 1224,5 | $P_{cc,fov} = \frac{P_{cc,inv}}{(1 - L_{cab})}$                       |
| $P_o$         | W | 1693   | $P_o = \frac{P_{cc,fov} * 1000}{R_{to,var} [1 - g * (T_c - 25)] * E}$ |

Potencia total estimada del campo fotovoltaico en CEM = 1693 W.

Si, además, se admite una desviación del fabricante (por ejemplo, 5 %), se incluirá en la estimación como una pérdida.

Finalmente, y después de sumar todas las pérdidas incluyendo la desviación de la potencia de los módulos respecto de su valor nominal, se comparará la potencia así estimada con la potencia declarada del campo fotovoltaico.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 387 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## ANEXO II. CÁLCULO DE LAS PÉRDIDAS POR ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN DEL GENERADOR

### Cálculo de las pérdidas por orientación e inclinación del generador distinta de la óptima

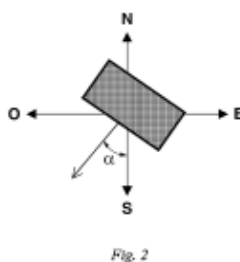
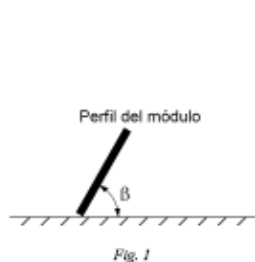
#### Introducción

El objeto de este anexo es determinar los límites en la orientación e inclinación de los módulos de acuerdo a las pérdidas máximas permisibles por este concepto en el PCT.

Las pérdidas por este concepto se calcularán en función de:

- Ángulo de inclinación  $\beta$ , definido como el ángulo que forma la superficie de los módulos con el plano horizontal (figura 1). Su valor es  $0^\circ$  para módulos horizontales y  $90^\circ$  para verticales.
- Ángulo de azimut  $\alpha$ , definido como el ángulo entre la proyección sobre el plano horizontal de la normal a la superficie del módulo y el meridiano del lugar (figura 2).

Valores típicos son  $0^\circ$  para módulos orientados al sur,  $-90^\circ$  para módulos orientados al este y  $+90^\circ$  para módulos orientados al oeste.



#### Procedimiento de cálculo

Habiendo determinado el ángulo de azimut del generador, se calcularán los límites de inclinación aceptables de acuerdo a las pérdidas máximas respecto a la inclinación óptima establecidas en este pliego. Para ello se utilizará la figura 3, válida para una latitud, N, de  $41^\circ$ , de la siguiente forma:

- Conocido el azimut, determinamos en la figura 3 los límites para la inclinación en el caso de  $N = 41^\circ$ . Para el caso general, las pérdidas máximas por este concepto son del 10 %, para superposición, del 20 %, y para integración arquitectónica del 40%. Los puntos de intersección del límite de pérdidas con la recta de azimut nos proporcionan los valores de inclinación máxima y mínima.
- Si no hay intersección entre ambas, las pérdidas son superiores a las permitidas y la instalación estará fuera de los límites. Si ambas curvas se intersectan, se obtienen los valores para latitud  $N = 41^\circ$  y se corrigen de acuerdo al apartado siguiente.

Se corregirán los límites de inclinación aceptables en función de la diferencia entre la latitud del lugar en cuestión y la de  $41^\circ$ , de acuerdo a las siguientes fórmulas:

Inclinación máxima = Inclinación ( $N = 41^\circ$ ) – ( $41^\circ$  – latitud)

Inclinación mínima = Inclinación ( $N = 41^\circ$ ) – ( $41^\circ$  – latitud), siendo  $0^\circ$  su valor mínimo.

En casos cerca del límite, y como instrumento de verificación, se utilizará la siguiente fórmula:

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 388 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Para  $15^\circ < \beta < 90^\circ$

$$Perdidas(\%) = 100 * \left[ 1,2 * 10^{-4} (\beta - N + 10)^2 + 3,5 * 10^{-5} * \alpha^2 \right]$$

Para  $\beta \leq 15^\circ$

$$Perdidas(\%) = 100 * \left[ 1,2 * 10^{-4} (\beta - N + 10)^2 \right]$$

[Nota:  $\alpha, \beta, N$  se expresan en grados, siendo  $N$  la latitud del lugar]

### Ejemplo de cálculo

Supongamos que se trata de evaluar si las pérdidas por orientación e inclinación del generador están dentro de los límites permitidos para una instalación fotovoltaica en un tejado orientado  $15^\circ$  hacia el Oeste (azimut =  $+15^\circ$ ) y con una inclinación de  $40^\circ$  respecto a la horizontal, para una localidad situada en el Archipiélago Canario cuya latitud es de  $29^\circ$ .

Conocido el azimut, cuyo valor es  $+15^\circ$ , determinamos en la figura 3 los límites para la inclinación para el caso de  $N = 41^\circ$ . Los puntos de intersección del límite de pérdidas del 10 % (borde exterior de la región 90 %-95 %), máximo para el caso general, con la recta de azimut  $15^\circ$  nos proporcionan los valores (ver figura 4):

Inclinación máxima =  $60^\circ$   
Inclinación mínima =  $7^\circ$

Corregimos para la latitud del lugar:

Inclinación máxima =  $60^\circ - (41^\circ - 29^\circ) = 48^\circ$   
Inclinación mínima =  $7^\circ - (41^\circ - 29^\circ) = -5^\circ$ , que está fuera de rango y se toma, por lo tanto, inclinación mínima =  $0^\circ$ .

Por tanto, esta instalación, de inclinación  $40^\circ$ , cumple los requisitos de pérdidas por orientación e inclinación.



**SIGNATURES**  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572). 03/07/2026 10:37



Mapa de distribución de la biomasa de algas maricolas en el Golfo de México. El mapa es una proyección de hemisferio sur con latitudes de 15°N a 45°S y longitudes de 105°W a 15°E. Se muestran isótopos de biomasa (100%, 95%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, <30%) y una leyenda de color correspondiente. Se indican los ejes de inclinación y azimut.

Fig. 4. Resolución del ejemplo.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 390 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### ANEXO III. CÁLCULO DE LAS PÉRDIDAS DE RADIACIÓN SOLAR POR SOMBRAS

#### Objeto

El presente anexo describe un método de cálculo de las pérdidas de radiación solar que experimenta una superficie debidas a sombras circundantes. Tales pérdidas se expresan como porcentaje de la radiación solar global que incidiría sobre la mencionada superficie de no existir sombra alguna.

#### Descripción del método

El procedimiento consiste en la comparación del perfil de obstáculos que afecta a la superficie de estudio con el diagrama de trayectorias del Sol. Los pasos a seguir son los siguientes:

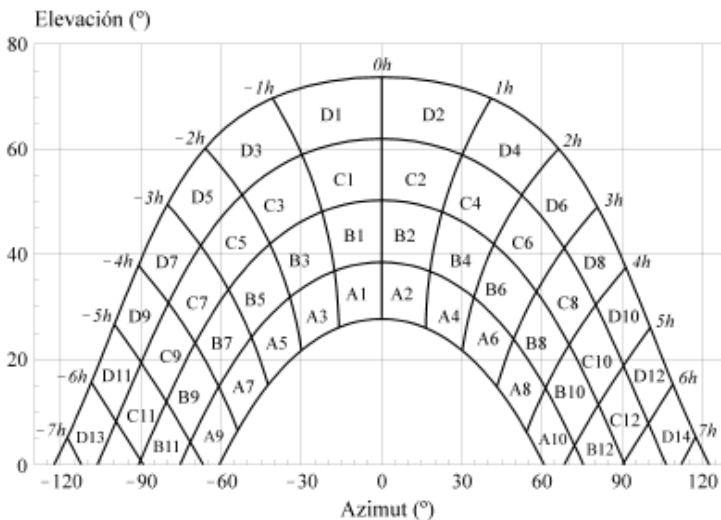
##### *Obtención del perfil de obstáculos*

Localización de los principales obstáculos que afectan a la superficie, en términos de sus coordenadas de posición azimuth (ángulo de desviación con respecto a la dirección Sur) y elevación (ángulo de inclinación con respecto al plano horizontal). Para ello puede utilizarse un teodolito.

##### *Representación del perfil de obstáculos*

Representación del perfil de obstáculos en el diagrama de la figura 5, en el que se muestra la banda de trayectorias del Sol a lo largo de todo el año, válido para localidades de la Península Ibérica y Baleares (para las Islas Canarias el diagrama debe desplazarse 12° en sentido vertical ascendente). Dicha banda se encuentra dividida en porciones, delimitadas por las horas solares (negativas antes del mediodía solar y positivas después de éste) e identificadas por una letra y un número (A1, A2,..., D14).

Fig. 5. Diagrama de trayectorias del Sol. [Nota: los grados de ambas escalas son sexagesimales].



##### *Selección de la tabla de referencia para los cálculos*

Cada una de las porciones de la figura 5 representa el recorrido del Sol en un cierto período de tiempo (una hora a lo largo de varios días) y tiene, por tanto, una determinada contribución a la irradiación solar global



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

anual que incide sobre la superfície de estudio. Así, el hecho de que un obstáculo cubra una de las porciones supone una cierta pérdida de irradiación, en particular aquella que resulte interceptada por el obstáculo. Deberá escogerse como referencia para el cálculo la tabla más adecuada de entre las que se incluyen más adelante en este anexo.

*Cálculo final*

La comparación del perfil de obstáculos con el diagrama de trayectorias del Sol permite calcular las pérdidas por sombreado de la irradiación solar global que incide sobre la superficie, a lo largo de todo el año. Para ello se han de sumar las contribuciones de aquellas porciones que resulten total o parcialmente ocultas por el perfil de obstáculos representado. En el caso de ocultación parcial se utilizará el factor de llenado (fracción oculta respecto del total de la porción) más próximo a los valores: 0,25, 0,50, 0,75 ó 1.

**Tablas de referencia**

Las tablas incluidas en esta sección se refieren a distintas superficies caracterizadas por sus ángulos de inclinación y orientación ( $\beta$  y  $\alpha$ , respectivamente). Deberá escogerse aquella que resulte más parecida a la superficie de estudio. Los números que figuran en cada casilla se corresponden con el porcentaje de irradiación solar global anual que se perdería si la porción correspondiente (véase la figura 5) resultase interceptada por un obstáculo.

SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Tabla V-1

| $\beta = 35^\circ$<br>$\alpha = 0^\circ$ | A    | B    | C    | D    |
|------------------------------------------|------|------|------|------|
| 13                                       | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| 11                                       | 0,00 | 0,01 | 0,12 | 0,44 |
| 9                                        | 0,13 | 0,41 | 0,62 | 1,49 |
| 7                                        | 1,00 | 0,95 | 1,27 | 2,76 |
| 5                                        | 1,84 | 1,50 | 1,83 | 3,87 |
| 3                                        | 2,70 | 1,88 | 2,21 | 4,67 |
| 1                                        | 3,15 | 2,12 | 2,43 | 5,04 |
| 2                                        | 3,17 | 2,12 | 2,33 | 4,99 |
| 4                                        | 2,70 | 1,89 | 2,01 | 4,46 |
| 6                                        | 1,79 | 1,51 | 1,65 | 3,63 |
| 8                                        | 0,98 | 0,99 | 1,08 | 2,55 |
| 10                                       | 0,11 | 0,42 | 0,52 | 1,33 |
| 12                                       | 0,00 | 0,02 | 0,10 | 0,40 |
| 14                                       | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |

Tabla V-2

| $\beta = 0^\circ$<br>$\alpha = 0^\circ$ | A    | B    | C    | D    |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|
| 13                                      | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,18 |
| 11                                      | 0,00 | 0,01 | 0,18 | 1,05 |
| 9                                       | 0,05 | 0,32 | 0,70 | 2,23 |
| 7                                       | 0,52 | 0,77 | 1,32 | 3,56 |
| 5                                       | 1,11 | 1,26 | 1,85 | 4,66 |
| 3                                       | 1,75 | 1,60 | 2,20 | 5,44 |
| 1                                       | 2,10 | 1,81 | 2,40 | 5,78 |
| 2                                       | 2,11 | 1,80 | 2,30 | 5,73 |
| 4                                       | 1,75 | 1,61 | 2,00 | 5,19 |
| 6                                       | 1,09 | 1,26 | 1,65 | 4,37 |
| 8                                       | 0,51 | 0,82 | 1,11 | 3,28 |
| 10                                      | 0,05 | 0,33 | 0,57 | 1,98 |
| 12                                      | 0,00 | 0,02 | 0,15 | 0,96 |
| 14                                      | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,17 |

Tabla V-3

| $\beta = 90^\circ$<br>$\alpha = 0^\circ$ | A    | B    | C    | D    |
|------------------------------------------|------|------|------|------|
| 13                                       | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 |
| 11                                       | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 0,15 |
| 9                                        | 0,23 | 0,50 | 0,37 | 0,10 |
| 7                                        | 1,66 | 1,06 | 0,93 | 0,78 |
| 5                                        | 2,76 | 1,62 | 1,43 | 1,68 |
| 3                                        | 3,83 | 2,00 | 1,77 | 2,36 |
| 1                                        | 4,36 | 2,23 | 1,98 | 2,69 |
| 2                                        | 4,40 | 2,23 | 1,91 | 2,66 |
| 4                                        | 3,82 | 2,01 | 1,62 | 2,26 |
| 6                                        | 2,68 | 1,62 | 1,30 | 1,58 |
| 8                                        | 1,62 | 1,09 | 0,79 | 0,74 |
| 10                                       | 0,19 | 0,49 | 0,32 | 0,10 |
| 12                                       | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,13 |
| 14                                       | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,13 |

Tabla V-4

| $\beta = 35^\circ$<br>$\alpha = 30^\circ$ | A    | B    | C    | D    |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|
| 13                                        | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,10 |
| 11                                        | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,06 |
| 9                                         | 0,02 | 0,10 | 0,19 | 0,56 |
| 7                                         | 0,54 | 0,55 | 0,78 | 1,80 |
| 5                                         | 1,32 | 1,12 | 1,40 | 3,06 |
| 3                                         | 2,24 | 1,60 | 1,92 | 4,14 |
| 1                                         | 2,89 | 1,98 | 2,31 | 4,87 |
| 2                                         | 3,16 | 2,15 | 2,40 | 5,20 |
| 4                                         | 2,93 | 2,08 | 2,23 | 5,02 |
| 6                                         | 2,14 | 1,82 | 2,00 | 4,46 |
| 8                                         | 1,33 | 1,36 | 1,48 | 3,54 |
| 10                                        | 0,18 | 0,71 | 0,88 | 2,26 |
| 12                                        | 0,00 | 0,06 | 0,32 | 1,17 |
| 14                                        | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,22 |

Tabla V-5

| $\beta = 90^\circ$<br>$\alpha = 30^\circ$ | A    | B    | C    | D    |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|
| 13                                        | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,33 |
| 11                                        | 0,06 | 0,01 | 0,15 | 0,51 |
| 9                                         | 0,56 | 0,06 | 0,14 | 0,43 |
| 7                                         | 1,80 | 0,04 | 0,07 | 0,31 |
| 5                                         | 3,06 | 0,55 | 0,22 | 0,11 |
| 3                                         | 4,14 | 1,16 | 0,87 | 0,67 |
| 1                                         | 4,87 | 1,73 | 1,49 | 1,86 |
| 2                                         | 5,20 | 2,15 | 1,88 | 2,79 |
| 4                                         | 5,02 | 2,34 | 2,02 | 3,29 |
| 6                                         | 4,46 | 2,28 | 2,05 | 3,36 |
| 8                                         | 3,54 | 1,92 | 1,71 | 2,98 |
| 10                                        | 2,26 | 1,19 | 1,19 | 2,12 |
| 12                                        | 1,17 | 0,12 | 0,53 | 1,22 |
| 14                                        | 0,22 | 0,00 | 0,00 | 0,24 |

Tabla V-6

| $\beta = 35^\circ$<br>$\alpha = 60^\circ$ | A    | B    | C    | D    |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|
| 13                                        | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,14 |
| 11                                        | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,16 |
| 9                                         | 0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,02 |
| 7                                         | 0,02 | 0,13 | 0,31 | 1,02 |
| 5                                         | 0,64 | 0,68 | 0,97 | 2,39 |
| 3                                         | 1,55 | 1,24 | 1,59 | 3,70 |
| 1                                         | 2,35 | 1,74 | 2,12 | 4,73 |
| 2                                         | 2,85 | 2,05 | 2,38 | 5,40 |
| 4                                         | 2,86 | 2,14 | 2,37 | 5,53 |
| 6                                         | 2,24 | 2,00 | 2,27 | 5,25 |
| 8                                         | 1,51 | 1,61 | 1,81 | 4,49 |
| 10                                        | 0,23 | 0,94 | 1,20 | 3,18 |
| 12                                        | 0,00 | 0,09 | 0,52 | 1,96 |
| 14                                        | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,55 |

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 393 de 425

SIGNATURES

1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Tabla V-7

| $\beta = 90^\circ$<br>$\alpha = 60^\circ$ | A    | B    | C    | D    |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|
| 13                                        | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,43 |
| 11                                        | 0,00 | 0,01 | 0,27 | 0,78 |
| 9                                         | 0,09 | 0,21 | 0,33 | 0,76 |
| 7                                         | 0,21 | 0,18 | 0,27 | 0,70 |
| 5                                         | 0,10 | 0,11 | 0,21 | 0,52 |
| 3                                         | 0,45 | 0,03 | 0,05 | 0,25 |
| 1                                         | 1,73 | 0,80 | 0,62 | 0,55 |
| 2                                         | 2,91 | 1,56 | 1,42 | 2,26 |
| 4                                         | 3,59 | 2,13 | 1,97 | 3,60 |
| 6                                         | 3,35 | 2,43 | 2,37 | 4,45 |
| 8                                         | 2,67 | 2,35 | 2,28 | 4,65 |
| 10                                        | 0,47 | 1,64 | 1,82 | 3,95 |
| 12                                        | 0,00 | 0,19 | 0,97 | 2,93 |
| 14                                        | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 |

Tabla V-8

| $\beta = 35^\circ$<br>$\alpha = -30^\circ$ | A    | B    | C    | D    |
|--------------------------------------------|------|------|------|------|
| 13                                         | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,22 |
| 11                                         | 0,00 | 0,03 | 0,37 | 1,26 |
| 9                                          | 0,21 | 0,70 | 1,05 | 2,50 |
| 7                                          | 1,34 | 1,28 | 1,73 | 3,79 |
| 5                                          | 2,17 | 1,79 | 2,21 | 4,70 |
| 3                                          | 2,90 | 2,05 | 2,43 | 5,20 |
| 1                                          | 3,12 | 2,13 | 2,47 | 5,20 |
| 2                                          | 2,88 | 1,96 | 2,19 | 4,77 |
| 4                                          | 2,22 | 1,60 | 1,73 | 3,91 |
| 6                                          | 1,27 | 1,11 | 1,25 | 2,84 |
| 8                                          | 0,52 | 0,57 | 0,65 | 1,64 |
| 10                                         | 0,02 | 0,10 | 0,15 | 0,50 |
| 12                                         | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,05 |
| 14                                         | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,08 |

Tabla V-9

| $\beta = 90^\circ$<br>$\alpha = -30^\circ$ | A    | B    | C    | D    |
|--------------------------------------------|------|------|------|------|
| 13                                         | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,24 |
| 11                                         | 0,00 | 0,05 | 0,60 | 1,28 |
| 9                                          | 0,43 | 1,17 | 1,38 | 2,30 |
| 7                                          | 2,42 | 1,82 | 1,98 | 3,15 |
| 5                                          | 3,43 | 2,24 | 2,24 | 3,51 |
| 3                                          | 4,12 | 2,29 | 2,18 | 3,38 |
| 1                                          | 4,05 | 2,11 | 1,93 | 2,77 |
| 2                                          | 3,45 | 1,71 | 1,41 | 1,81 |
| 4                                          | 2,43 | 1,14 | 0,79 | 0,64 |
| 6                                          | 1,24 | 0,54 | 0,20 | 0,11 |
| 8                                          | 0,40 | 0,03 | 0,06 | 0,31 |
| 10                                         | 0,01 | 0,06 | 0,12 | 0,39 |
| 12                                         | 0,00 | 0,01 | 0,13 | 0,45 |
| 14                                         | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,27 |

Tabla V-10

| $\beta = 35^\circ$<br>$\alpha = -60^\circ$ | A    | B    | C    | D    |
|--------------------------------------------|------|------|------|------|
| 13                                         | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,56 |
| 11                                         | 0,00 | 0,04 | 0,60 | 2,09 |
| 9                                          | 0,27 | 0,91 | 1,42 | 3,49 |
| 7                                          | 1,51 | 1,51 | 2,10 | 4,76 |
| 5                                          | 2,25 | 1,95 | 2,48 | 5,48 |
| 3                                          | 2,80 | 2,08 | 2,56 | 5,68 |
| 1                                          | 2,78 | 2,01 | 2,43 | 5,34 |
| 2                                          | 2,32 | 1,70 | 2,00 | 4,59 |
| 4                                          | 1,52 | 1,22 | 1,42 | 3,46 |
| 6                                          | 0,62 | 0,67 | 0,85 | 2,20 |
| 8                                          | 0,02 | 0,14 | 0,26 | 0,92 |
| 10                                         | 0,02 | 0,04 | 0,03 | 0,02 |
| 12                                         | 0,00 | 0,01 | 0,07 | 0,14 |
| 14                                         | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,12 |

Tabla V-11

| $\beta = 90^\circ$<br>$\alpha = -60^\circ$ | A    | B    | C    | D    |
|--------------------------------------------|------|------|------|------|
| 13                                         | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,01 |
| 11                                         | 0,00 | 0,08 | 1,10 | 3,08 |
| 9                                          | 0,55 | 1,60 | 2,11 | 4,28 |
| 7                                          | 2,66 | 2,19 | 2,61 | 4,89 |
| 5                                          | 3,36 | 2,37 | 2,56 | 4,61 |
| 3                                          | 3,49 | 2,06 | 2,10 | 3,67 |
| 1                                          | 2,81 | 1,52 | 1,44 | 2,22 |
| 2                                          | 1,69 | 0,78 | 0,58 | 0,53 |
| 4                                          | 0,44 | 0,03 | 0,05 | 0,24 |
| 6                                          | 0,10 | 0,13 | 0,19 | 0,48 |
| 8                                          | 0,22 | 0,18 | 0,26 | 0,69 |
| 10                                         | 0,08 | 0,21 | 0,28 | 0,68 |
| 12                                         | 0,00 | 0,02 | 0,24 | 0,67 |
| 14                                         | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,36 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Ejemplo

Superficie de estudio ubicada en Madrid, inclinada 30° y orientada 10° al Sudeste. En la figura 6 se muestra el perfil de obstáculos.

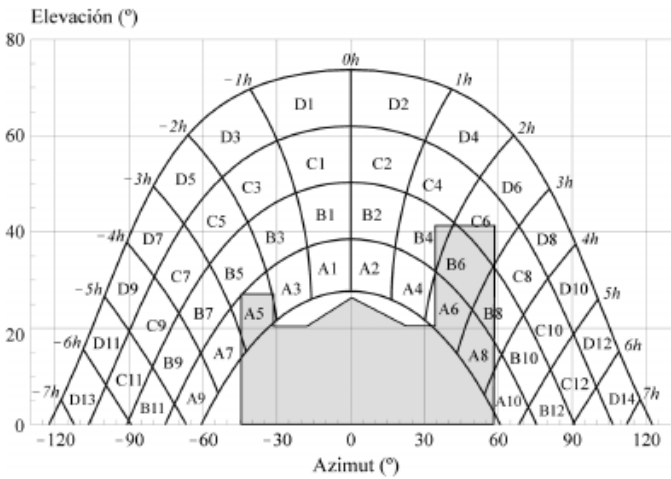


Fig. 6

Tabla VI. Tabla de referencia.

| $\beta = 35^\circ$<br>$\alpha = 0^\circ$ | A    | B    | C    | D    |
|------------------------------------------|------|------|------|------|
| 13                                       | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| 11                                       | 0,00 | 0,01 | 0,12 | 0,44 |
| 9                                        | 0,13 | 0,41 | 0,62 | 1,49 |
| 7                                        | 1,00 | 0,95 | 1,27 | 2,76 |
| 5                                        | 1,84 | 1,50 | 1,83 | 3,87 |
| 3                                        | 2,70 | 1,88 | 2,21 | 4,67 |
| 1                                        | 3,15 | 2,12 | 2,43 | 5,04 |
| 2                                        | 3,17 | 2,12 | 2,33 | 4,99 |
| 4                                        | 2,70 | 1,89 | 2,01 | 4,46 |
| 6                                        | 1,79 | 1,51 | 1,65 | 3,63 |
| 8                                        | 0,98 | 0,99 | 1,08 | 2,55 |
| 10                                       | 0,11 | 0,42 | 0,52 | 1,33 |
| 12                                       | 0,00 | 0,02 | 0,10 | 0,40 |
| 14                                       | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |

Cálculos:

Pérdidas por sombreado (% de irradiación global incidente anual) =  
= 0,25\*B4 + 0,5\*A5 + 0,75\*A6 + B6 + 0,25\*C6 + A8 + 0,5\*B8 + 0,25\*A10 =  
= 0,25\*1,89 + 0,5\*1,84 + 0,75\*1,79 + 1,51 + 0,25\*1,65 + 0,98 + 0,5\*0,99 + 0,25\*0,11 =  
= 6,16 %  $\cong$  6 %

Distancia mínima entre filas de módulos

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 395 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

La distancia  $d$ , medida sobre la horizontal, entre filas de módulos o entre una fila y un obstáculo de altura  $h$  que pueda proyectar sombras, se recomienda que sea tal que se garanticen al menos 4 horas de sol en torno al mediodía del solsticio de invierno.

En cualquier caso,  $d$  ha de ser como mínimo igual a  $h \cdot k$ , siendo  $k$  un factor adimensional al que, en este caso, se le asigna el valor  $1/\tan(61^\circ - \text{latitud})$ .

En la tabla siguiente se pueden ver algunos valores significativos del factor  $k$ , en función de la latitud del lugar.

| Latitud | 29°   | 37°   | 39°   | 41°   | 43°   | 45°   |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $k$     | 1,600 | 2,246 | 2,475 | 2,747 | 3,078 | 3,487 |

Asimismo, la separación entre la parte posterior de una fila y el comienzo de la siguiente no será inferior a  $h \cdot k$ , siendo en este caso  $h$  la diferencia de alturas entre la parte alta de una fila y la parte baja de la posterior, efectuándose todas las medidas con relación al plano que contiene las bases de los módulos.

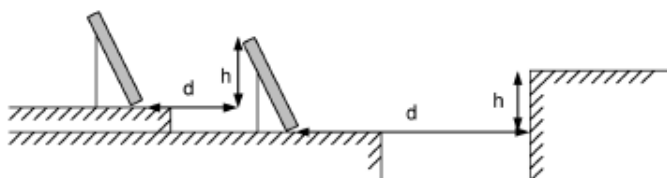


Fig. 7

Si los módulos se instalan sobre cubiertas inclinadas, en el caso de que el azimut de estos, el de la cubierta, o el de ambos, difieran del valor cero apreciablemente, el cálculo de la distancia entre filas deberá efectuarse mediante la ayuda de un programa de sombreado para casos generales suficientemente fiable, a fin de que se cumplan las condiciones requeridas.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 396 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## ANEXO IV. ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DIARIO DE ENERGÍA DE SISTEMA FOTOVOLTAICO AISLADO DE LA RED

### Generalidades

La estimación correcta de la energía consumida por el sistema fotovoltaico sólo es sencilla en aquellas aplicaciones en las que se conocen exactamente las características de la carga (por ejemplo, sistemas de telecomunicación). Sin embargo, en otras aplicaciones, como puede ser la electrificación de viviendas, la tarea no resulta fácil pues intervienen multitud de factores que afectan al consumo final de electricidad: tamaño y composición de las familias (edad, formación, etc.), hábitos de los usuarios, capacidad para administrar la energía disponible, etc.

El objeto de este apartado es estimar la energía media diaria consumida por el sistema,  $E_D$  (Wh/día).

El cálculo de la energía consumida incluirá las pérdidas diarias de energía causadas por el autoconsumo de los equipos (regulador, inversor, etc.).

El consumo de energía de las cargas incluirá el servicio de energía eléctrica ofrecido al usuario para distintas aplicaciones (iluminación, TV, frigorífico, bombeo de agua, etc.).

Para propósitos de dimensionado del acumulador, se calculará el consumo medio diario en Ah/día,  $L_D$ , como:

$$L_D (Ah / día) = \frac{E_D (Wh / día)}{V_{NOM} (V)}$$

donde  $V_{NOM}$  (V) es la tensión nominal del acumulador.

Los parámetros requeridos en la Memoria de Solicitud para una aplicación destinada al bombeo de agua serán calculados por el instalador usando los métodos y herramientas que estime oportunos. En su defecto, el apartado siguiente describe un procedimiento aproximado de cálculo que permite considerar las características dinámicas del pozo.

### Bombeo de agua

#### Definiciones

*Altura de fricción:*  $H_f(m)$ .

Contribución equivalente en altura de las pérdidas por fricción en las tuberías para un caudal determinado.

*Altura del depósito:*  $H_D(m)$ .

Altura entre el depósito de agua y el suelo.

*Altura total equivalente:*  $H_{TE}(m)$ .

Altura fija (constante ficticia) a la que se habría tenido que bombear el volumen diario de agua requerido.

*Volumen diario de agua requerido:*  $Q_d (m^3 / día)$ .

Cantidad de agua que debe ser bombeada diariamente por el sistema fotovoltaico.

*Caudal medio o aparente:*  $Q_{AP}(m^3/h)$

Valor medio del volumen diario de agua requerido ( $Q_{AP} = Q_d / 24$ ).

*Eficiencia de la motobomba:*  $\eta_{MB}$

Cociente entre la energía hidráulica y la energía eléctrica consumida por la motobomba.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 397 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

*Energía eléctrica consumida por la motobomba:  $E_{MB}$  (Wh/día)*

*Energía hidráulica:  $E_H$  (Wh/día)*

Energía necesaria para bombear el volumen diario de agua requerido.

*Prueba de bombeo*

Experimento que permite determinar el descenso de nivel de agua de un pozo al extraer un determinado caudal de prueba. Mediante este ensayo de bombeo se caracteriza el pozo con la medida de tres parámetros:

- *Nivel estático del agua:*  $H_{ST}$  (m). Distancia vertical entre el nivel del suelo y el nivel del agua antes de la prueba de bombeo.
- *Nivel dinámico del agua:*  $H_{DT}$  (m). Distancia vertical entre el nivel del suelo y el nivel final del agua después de la prueba de bombeo.
- *Caudal de prueba:*  $Q_T$  (m<sup>3</sup>/h). Caudal de agua extraído durante la prueba de bombeo.

Cálculo de la energía eléctrica requerida por la motobomba

Se estimará la energía eléctrica consumida por la motobomba como:

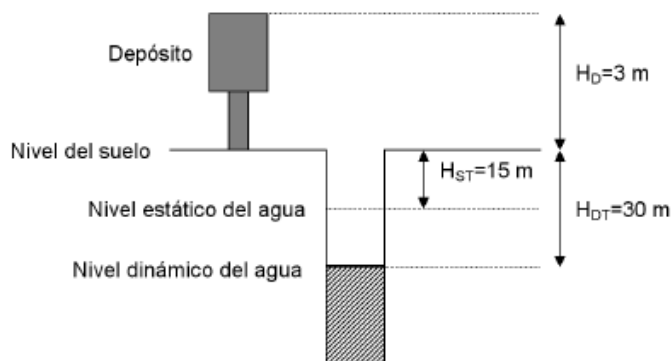
$$E_{MB} \text{ (Wh/día)} = \frac{E_H \text{ (Wh/día)}}{\eta_{MB}} = \frac{2,725 Q_d \text{ (m}^3\text{/día)} \cdot H_{TE} \text{ (m)}}{\eta_{MB}}$$

Para sistemas de bombeo de corriente alterna, la eficiencia de la motobomba es un parámetro que suele estar incluido en el rendimiento del conjunto inversor-motobomba. Habitualmente, el fabricante proporciona herramientas gráficas para el cálculo del rendimiento global del sistema, incluyendo el propio generador fotovoltaico. Por defecto, puede utilizarse un rendimiento típico  $\eta_{MB} = 0,4$  para bombas superiores a 500 W.

La altura equivalente de bombeo,  $H_{TE}$ , es un parámetro ficticio que incluye las características físicas del pozo y del depósito, las pérdidas por fricción en las tuberías (contribución equivalente en altura) y la variación del nivel dinámico del agua durante el bombeo. Para su cálculo puede utilizarse la fórmula siguiente:

$$H_{TE} = H_D + H_{ST} + \left( \frac{H_{DT} - H_{ST}}{Q_T} \right) Q_{AP} + H_f$$

La suma de los dos primeros términos es la altura desde la salida de la bomba en el depósito hasta el nivel estático del agua (ver figura más abajo). El tercer término es una corrección para tener en cuenta el descenso de agua durante el bombeo y el cuarto es la contribución equivalente en altura de las pérdidas por fricción en las tuberías y en otros accesorios del sistema hidráulico (válvulas, codos, grifos, etc.). Estas pérdidas, de acuerdo con el PCT, serán inferiores al 10% de la energía hidráulica útil (es decir,  $H_f < 0,1H_{TE}$ ).



*Esquema del sistema de bombeo*

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 398 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

## ANEXO V. DIMENSIONADO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO AISLADO DE LA RED

### Generalidades

El objeto de este apartado es evaluar el dimensionado del generador fotovoltaico aislado, llevado a cabo por el instalador, con independencia de los métodos que el instalador utilice para esta tarea. Se le pedirá que indique la eficiencia energética esperada para la instalación.

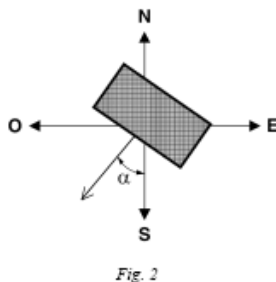
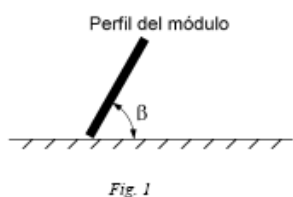
### Definiciones

Ángulo de inclinación  $\beta$ .

Ángulo que forma la superficie de los módulos con el plano horizontal (figura 1). Su valor es  $0^\circ$  para módulos horizontales y  $90^\circ$  para verticales.

Ángulo de azimut  $\alpha$ .

Ángulo entre la proyección sobre el plano horizontal de la normal a la superficie del módulo y el meridiano del lugar (figura 2). Valores típicos son  $0^\circ$  para módulos orientados al sur,  $-90^\circ$  para módulos orientados al este y  $+90^\circ$  para módulos orientados al oeste.



### $G_{dm}(0)$

Valor medio mensual o anual de la irradiación diaria sobre superficie horizontal en kWh/(m<sup>2</sup>.día).

### $G_{dm}(a_{opt}, b_{opt})$

Valor medio mensual o anual de la irradiación diaria sobre el plano del generador orientado de forma óptima ( $a_{opt}$ ,  $b_{opt}$ ), en kWh/(m<sup>2</sup> día). Se considera orientación óptima aquella que hace que la energía colectada sea máxima en un período.

### $G_{dm}(a, b)$

Valor medio mensual de la irradiación diaria sobre el plano del generador en kWh/(m<sup>2</sup> día) y en el que se hayan descontado las pérdidas por sombreado.

### Factor de irradiación (FI)

Porcentaje de radiación incidente para un generador de orientación e inclinación (a,b) respecto a la correspondiente para una orientación e inclinación óptimas ( $a=0^\circ, b_{opt}$ ). Las pérdidas de radiación respecto a la orientación e inclinación óptimas vienen dadas por  $(1 - FI)$ .

### Factor de sombreado (FS)

Porcentaje de radiación incidente sobre el generador respecto al caso de ausencia total de sombras. Las pérdidas por sombreado vienen dadas por  $(1 - FS)$ .

### Rendimiento energético de la instalación o "performance ratio", PR

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 399 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Eficiencia de la instalación en condiciones reales de trabajo para el período de diseño, de acuerdo con la ecuación:

$$PR = \frac{E_D * G_{CEM}}{G_{dm}(\alpha, \beta) * P_{mp}}$$

$G_{CEM} = 1 \text{ kW/m}^2$

$P_{mp}$ : Potencia pico del generador (kWp)

$E_D$ : Consumo expresado en kWh/día.

Este factor considera las pérdidas en la eficiencia energética debido a:

- La temperatura.
- El cableado.
- Las pérdidas por dispersión de parámetros y suciedad.
- Las pérdidas por errores en el seguimiento del punto de máxima potencia.
- La eficiencia energética  $h_{rb}$  de otros elementos en operación como el regulador, batería, etc.
- La eficiencia energética del inversor,  $h_{inv}$
- Otros.

Valores típicos son, en sistemas con inversor,  $PR \approx 0,7$  y, con inversor y batería,  $PR \approx 0,6$ . A efectos de cálculo y por simplicidad, se utilizarán en sistemas con inversor  $PR = 0,7$  y con inversor y batería  $PR = 0,6$ . Si se utilizase otro valor de PR, deberá justificarse el valor elegido desglosando los diferentes factores de pérdidas utilizados para su estimación.

En caso de acoplo directo de cargas al generador (por ejemplo, una bomba), se hará un cálculo justificativo de las pérdidas por desacoplo del punto de máxima potencia.

## Procedimiento

### Período de diseño

Se establecerá un período de diseño para calcular el dimensionado del generador en función de las necesidades de consumo y la radiación. Se indicará cuál es el período para el que se realiza el diseño y los motivos de la elección. Algunos ejemplos son:

- En escenarios de consumo constante a lo largo del año, el criterio de “mes peor” corresponde con el de menor radiación.
- En instalaciones de bombeo, dependiendo de la localidad y disponibilidad de agua, el “mes peor” corresponde a veces con el verano.
- Para maximizar la producción anual, el período de diseño es todo el año.

### Orientación e inclinación óptimas. Pérdidas por orientación e inclinación

Se determinará la orientación e inclinación óptimas ( $\alpha=0^\circ, \beta_{opt}$ ) para el período de diseño elegido. En la tabla más abajo se presentan períodos de diseño habituales y la correspondiente inclinación ( $\beta$ ) del generador que hace que la colección de energía sea máxima.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 400 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

| <i>Periodo de diseño</i> | $\beta_{opt}$ | $K = \frac{G_{dm}(\alpha = 0, \beta_{opt})}{G_{dm}(0)}$ |
|--------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| Diciembre                | $\phi + 10$   | 1,7                                                     |
| Julio                    | $\phi - 20$   | 1                                                       |
| Anual                    | $\phi - 10$   | 1,15                                                    |

$\phi$  = Latitud del lugar en grados

El diseñador buscará, en la medida de lo posible, orientar el generador de forma que la energía captada sea máxima en el período de diseño ( $\alpha=0^\circ, \beta_{opt}$ ). Sin embargo, no será siempre posible orientar e inclinar el generador de forma óptima, ya que pueden influir otros factores como son la acumulación de suciedad en los módulos, la resistencia al viento, las sombras, etc. Para calcular el factor de irradiación para la orientación e inclinación elegidas se utilizará la expresión aproximada:

$$FI = 1 - \left[ 1,2 * 10^{-4} (\beta - \beta_{opt})^2 + 3,5 * 10^{-5} * \alpha^2 \right] \quad \text{para } 15^\circ < \beta < 90^\circ$$

$$FI = 1 - \left[ 1,2 * 10^{-4} (\beta - \beta_{opt})^2 \right] \quad \text{para } \beta \leq 15^\circ$$

[Nota: a,b se expresan en grados]

### ***Irradiación sobre el generador***

Deberán presentarse los siguientes datos:

$G_{dm}(0)$

Obtenida a partir de alguna de las siguientes fuentes:

- Instituto Nacional de Meteorología
- Organismo autonómico oficial

$G_{dm}(a,b)$

Calculado a partir de la expresión:

$$G_{dm}(\alpha, \beta) = G_{dm}(0) * K * FI * FS$$

donde:

$$K = \frac{G_{dm}(\alpha = 0, \beta_{opt})}{G_{dm}(0)}$$

Este parámetro puede obtenerse de la tabla reflejada más arriba para el período de diseño elegido.

### ***Dimensionado del generador***

El dimensionado mínimo del generador, en primera instancia, se realizará de acuerdo con los datos anteriores, según la expresión:



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 401 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

$$P_{mp,min} = \frac{E_D * G_{CEM}}{G_{dm}(\alpha, \beta) * PR}$$

$$G_{CEM} = 1 \text{ kW/m}^2$$

$E_D$ : Consumo expresado en kWh/día.

Para el cálculo, se utilizarán los valores de PR establecidos más arriba de este anexo.

### **Diseño del sistema**

El instalador podrá elegir el tamaño del generador y del acumulador en función de las necesidades de autonomía del sistema, de la probabilidad de pérdida de carga requerida y cualquier otro factor que quiera considerar, respetando los límites estipulados en el PCT:

- La potencia nominal del generador será, como máximo, un 20 % superior al valor  $P_{mp,min}$  para el caso general.
- La autonomía mínima del sistema será de tres días.
- Como caso general, la capacidad nominal de la batería no excederá en 25 veces la corriente de cortocircuito en CEM del generador fotovoltaico.

La autonomía del sistema se calculará mediante la expresión:

$$A = \frac{C_{20} * PD_{max}}{L_D} * \eta_{inv} * \eta_{rb}$$

Donde:

- A = Autonomía del sistema en días
- $C_{20}$  = Capacidad del acumulador en Ah (\*)
- $PD_{max}$  = Profundidad de descarga máxima
- $\eta_{inv}$  = Rendimiento energético del inversor
- $\eta_{rb}$  = Rendimiento energético del acumulador + regulador
- $L_D$  = Consumo diario medio de la carga en Ah



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3.2.4.5. Anexo de normas

#### NORMAS

##### CR 1752.1998

Ventilation for buildings. Design criteria for the indoor environment.

##### UNE 20324.1993

Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IPJ. (CEI 5291989).

##### UNE20324/1M:2000

Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).

##### UN E 20324:2004 ERRATUM

Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).

##### UNE 60601:2006

Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío o para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos.

##### UNE 60670-6:2005

Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 6: Requisitos de configuración, ventilación y evacuación de los productos de la combustión en los locales destinados a contener los aparos.

##### UNE 100012:2005

Higienización de sistemas de climatización

##### UNE 100012:2005 ERRATUM:2005

Higienización de sistemas de climatización

##### UNE 100030:2005 IN

Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionella en instalaciones.

##### UNE 100100:2000 Climatización. Código de colores.

##### UNE 100151:2004

Climatización. Ensayos de estanquidad de redes de tuberías.

##### UNE 100155:2004

Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

##### UNE 100156:2004 IN

Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.

##### UNE 100713:2005

Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales.

##### UNE 112076:2004 IN

Prevención de la corrosión en circuitos de agua.

##### UNE 123001:2005

Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

##### UNE123001:2005/1M:2006

Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación

##### UNE 123001:2005/1M:2006 ERRATUM:2006

Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 403 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### UNE-CEN/TR 1749:2006 IN

Esquema europeo para la clasificación de los aparatos que utilizan combustibles gaseosos según la forma de evacuación de los productos de la combustión (tipos).

#### UNE-EN 378-1:2001

Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.

#### UNE-EN 378-1/A1:2004

Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.

#### UNE-EN 378-2:2000

Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.

#### UNE-EN 378-3:2000

Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 3: Instalación "in situ" y protección de las personas."

#### UNE-EN 378-3/A1:2004

Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 3; Instalación "in situ" y protección de las personas."

#### UNE-EN 378-4:2000

Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 4; Operación, mantenimiento, reparación y recuperación.

#### UNE-EN 378-4/A1.-2004

Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 4; Operación, mantenimiento, reparación y recuperación.

#### UNE-EN 1751:1999

Ventilación de edificios. Unidades terminales de aire. Ensayos aerodinámicos de compuertas y válvulas.

#### UNE-EN 1856-1:2004

Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1; Chimeneas modulares.

#### UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005

Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

#### UNE-EN 1856-2:2005

Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 2; Conductos interiores y conductos de unión metálicos.

#### UNE-EN 12237:2003

Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica.

#### UNE-EN 12502-3:2005

Protección de materiales metálicos contra la corrosión. Recomendaciones para la evaluación del riesgo de corrosión en sistemas de distribución y almacenamiento de agua. Parte 3: Factores que influyen para materiales férreos galvanizados en caliente.

#### UNE-EN 12599:2001

Ventilación de edificios. Procedimientos de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización instalados.

#### UNE-EN 12599/AC:2002

Ventilación de edificios. Procedimientos de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización instalados.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 404 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

UNE-EN 13053:2003

Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y prestaciones de unidades, componentes y secciones.

UNE-EN 13053:2007

Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.

UNE-EN 13180:2003

Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.

UNE-EN 13384-1:2003

Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/AC:2004

Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1:2003/A1:2007

Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2:2005

Chimeneas. Métodos de cálculos térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

UNE-EN 13403:2003

Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

UNE-EN 13410:2002

Aparatos suspendidos de calefacción por radiación que utilizan combustibles gaseosos. Requisitos de ventilación de los locales para uso no doméstico.

UNE-EN 13410/AC:2002

Aparatos suspendidos de calefacción por radiación que utilizan combustibles gaseosos. Requisitos de ventilación de los locales para uso no doméstico.

UNE-EN 13779:2005

Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos.

UNE-EN 14336:2005

Sistemas de calefacción en edificios. Instalación y puesta en servicio de sistemas de calefacción por agua.

UNE-EN 50194:2001

Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.

UNE-EN 50194:2001 ERRATUM: 2005

Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.

UNE-EN 50194-2:2007

Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Parte 2: Aparatos eléctricos de funcionamiento continuo en instalaciones fijas de vehículos recreativos y emplazamientos similares. Métodos de ensayo adicionales y requisitos



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 405 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

UNE-EN 50244:2001

Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Guía de selección, instalación, uso y mantenimiento.

UNE-EN 50244:2001 ERRATUM

Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Guía de selección, instalación, uso y mantenimiento.

UNE-EN 60034-2:1997

Máquinas eléctricas rotativas. Parte 2: Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de los ensayos (excepto las máquinas para vehículos de tracción).

UNE-EN 60034-2/A1:1998

Máquinas eléctricas rotativas. Parte 2: Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de los ensayos (excepto las máquinas para vehículos de tracción). Estado: En vigor [27/03/1998]

UNE-EN 60034-2/A2:1997

Máquinas eléctricas rotativas. Parte 2: Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de los ensayos (excepto las máquinas para vehículos de tracción).

UNE-EN 61779-1:2002

Aparatos eléctricos para la detección y medida de los gases inflamables. Parte 1: Requisitos generales y métodos de ensayo.

UNE-EN 61779-1/A11:2004

Aparatos eléctricos para la detección y medida de los gases inflamables. Parte 1; Requisitos generales y métodos de ensayo.

UNE-EN 61779-4:2002

Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases inflamables. Parte 4; Requisitos de funcionamiento para los aparatos del Grupo II, pudiendo indicar una fracción volumétrica de hasta el 100% del límite inferior de explosividad.

UNE-ENV 12097:1998

Ventilación de edificios. Conductos. Requisitos relativos a los componentes destinados a facilitar el mantenimiento de sistemas de conductos.

UNE-ENV 12108:2002

Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.

UNE-EN ISO 7730:2006

Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local (ISO 7730:2005).

UNE-EN ISO 12241:1999

Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales. Método de cálculo. (ISO 12241:1998).

UNE-EN ISO 16484-3:2006

Sistemas de automatización y control de edificios (BACS). Parte 3: Funciones. (ISO 16484-3:2005)

UNE 53394:2006 IN

Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión. Técnicas recomendadas.

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 406 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### UNE-CEN/TS 14578:2005 EX

Sistemas de canalización en materiales plásticos para suministro de agua, evacuación y saneamiento. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resina de poliéster insaturada (UP). Práctica recomendada para la instalación.

#### UNE-CEN ISO/TS 15874-7:2005

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 7: Guía para la evaluación de la conformidad. (ISO/TS 15874-7:2003)

#### UNE-CEN ISO/TS 15875-7:2005

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 7: Guía para la evaluación de la conformidad (ISO/TS 15875-7:2003)

#### UNE-CEN ISO/TS 15876-7:2005

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 7: Guía para la evaluación de la conformidad. (ISO/TS 15876-7:2003)

#### UNE-CEN ISO/TS 15877-7:2005

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Policloruro de vinilo clorado (PVC-C). Parte 7; Guía para la evaluación de la conformidad (ISO/TS 15877-7:2003)

#### UNE-EN ISO 15874-1:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003)

#### UNE-EN ISO 15874-2:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003)

#### UNE-EN ISO 15874-3:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 3: Accesorios. (ISO 15874-3:2003)

#### UNE-EN ISO 15874-5:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 5: Aptitud al uso del sistema. (ISO 15874:2003)

#### UNE-EN ISO 15875-1:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades, (ISO 15875-1:2003)

#### UNE-EN ISO 15875-2:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos. (ISO 15875-2:2003)

#### UNE-EN ISO 15875-3:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X. Parte 3; Accesorios. (ISO 15875-3:2003)

#### UNE-EN ISO 15875-5:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-XJ. Parte 5; Aptitud al uso del sistema. (ISO 15875-5:2003)

#### UNE-EN ISO 15876-1:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB), Parte 1: Generalidades. (ISO 15876-1:2003)

#### UNE-EN ISO 15876-2:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 2: Tubos (ISO 15876-2:2003)

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 407 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

UNE-EN ISO 15876-3:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 3; Accesorios. (ISO 15876-3:2003)

UNE-EN ISO 15876-5:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 5: Aptitud al uso del sistema. (ISO 15876-5:2003)

UNE-EN ISO 15877-1:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Policloruro de vinilo clorado (PVC-C). Parte 1: Generalidades. (ISO 15877-1:2003)

UNE-EN ISO 15877-2:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Policloruro de vinilo clorado (PVC-C). Parte 2: Tubos. (ISO 15877-2:2003)

UNE-EN ISO 15877-3:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Policloruro de vinilo clorado (PVC-C). Parte 3; Accesorios. (ISO) 15877-3; 2003

UNE-EN ISO 15877-5:2004

Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Policloruro de vinilo clorado (PVC-C). Parte 5: Aptitud al uso del sistema. (ISO 15877-5:2003)

UNE-ENV 1452-6:2002

Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua, Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U). Parte 6; Práctica recomendada para la instalación.

UNE-ENV 1452-6:2002 ERRATUM.'2006

Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua, Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U). Parte 6: Práctica recomendada para la instalación.

UNE-ENV 12108:2002

Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.

UNE-EN 816:1997

Grifería sanitaria. Grifos de cierre automático PN 10.

UNE-EN 1 112:1997

Duchas para grifería sanitaria (PN 10).

UNE-EN 1 113:1997

Flexibles de duchas para grifería sanitaria (PN 10).

UNE 19 702:2002

Grifería sanitaria de alimentación. Terminología.

UNE 19 703:2003

Grifería sanitaria. Especificaciones técnicas.

UNE 19 707:1991

Grifería sanitaria. Especificaciones técnicas generales para grifos simples y mezcladores (dimensión nominal ½). PN 10. Presión dinámica mínima de 0,05 MPa (0,5 bar).

UNE-EN 12 464-1:2003

Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte I: Lugares de trabajo en interiores.

UNE-EN 12 193

Iluminación. Alumbrado en instalaciones deportivas.



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 408 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

UNE-EN 60 598

Luminarias para alumbrado normal.

UNE-EN 60 598-2-22:1999

Luminarias para alumbrado de emergencia.

UNE 21 186

Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivo de cebado.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

### 3.2.5. ANEXOS AL PLIEGO PARTICULAR

#### EPÍGRAFE 1.º - ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

##### 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES

Ver cuadro en planos de estructura.

##### 2) NIVEL DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN

Ver cuadro en planos de estructura.

##### 3) NIVEL DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO

Ver cuadro en planos de estructura.

##### 4) ENSAYOS DE CONTROL

Definidos en el plan de control de calidad del proyecto.

##### CEMENTO:

Antes de comenzar el hormigonado o si cambian las condiciones de suministro, se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-08.

Durante la marcha de la obra cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos. Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

##### AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

##### ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el director de obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)

#### EPÍGRAFE 2.º - ANEXO 2. CTE DB-HE "AHORRO DE ENERGIA"

##### 1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

1. CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.
2. DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.
3. PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.
4. ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.
5. OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 410 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- a. Resistencia a la comprensión.
- b. Resistencia a la flexión.
- c. Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- d. Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- e. Comportamiento frente a parásitos.
- f. Comportamiento frente a agentes químicos.
- g. Comportamiento frente al fuego.

## 2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.

El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.

Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

## 3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

## 4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

## 5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La dirección facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

## EPÍGRAFE 3º - ANEXO 3. CTE DB-HR "PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO", Y LEY DEL RUIDO (7/2003)

### CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES

Las características aportadas serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrótérmicas, que a continuación se señalan:

#### 6. Características exigibles a los productos.

Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m<sup>2</sup>. Las características que deben aportar los fabricantes en el suministro, y que deberán coincidir con las prescritas en el proyecto son las siguientes:

La resistividad al flujo del aire,  $r$ , en kPa s/m<sup>2</sup>, obtenida según UNE EN 29053, y la rigidez dinámica,  $s'$ , en MN/m<sup>3</sup>, obtenida según UNE EN 29052-1 en el caso de productos de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación.

La rigidez dinámica,  $s'$ , en MN/m<sup>3</sup>, obtenida según UNE EN 29052-1 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 411 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

UNE, en el caso de productos aislantes de ruido de impactos utilizados en suelos flotantes y bandas elásticas.

El coeficiente de absorción acústica,  $\alpha$ , al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio  $\alpha_m$ , en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos. En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio  $\alpha_m$ , podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado,  $\alpha_w$ .

#### 7. Características exigibles a los elementos constructivos

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de justificativos simplificado o general recogidos en el DB-HR, utilizando el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE o ensayos de los fabricantes.

Los elementos de separación verticales se caracterizan por el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA;

Los trasdosados se caracterizan por la mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A,  $\Delta$ RA, en dBA.

Los elementos de separación horizontales se caracterizan por:

- a) el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA
- b) el nivel global de presión de ruido de impactos normalizado,  $L_{n,w}$ , en dB.

Los suelos flotantes se caracterizan por:

- a) la mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A,  $\Delta$ RA, en dBA
- b) la reducción del nivel global de presión de ruido de impactos,  $\Delta L_w$ , en dB.

Los techos suspendidos se caracterizan por:

- a) la mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A,  $\Delta$ RA, en dBA
- b) la reducción del nivel global de presión de ruido de impactos,  $\Delta L_w$ , en dBA
- c) el coeficiente de absorción acústica medio,  $\alpha_m$ , si su función es el control de la reverberación.

La parte ciega de las fachadas y de las cubiertas se caracterizan por:

- a) el índice global de reducción acústica,  $R_w$ , en dB
- b) el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA
- d) el índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido de automóviles, RA, tr, en dBA
- c) 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, Ctr, 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:

- a) el índice global de reducción acústica,  $R_w$ , en dB
- b) el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA
- c) el índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido de automóviles, RA, 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, Ctr, en dB
- f) 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-HS 3, 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.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 412 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

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

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.

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,  $AO_m$ , en  $m^2$ .

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 para elementos constructivos homogéneos.

## 2.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

## 3.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

## 4.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

### 4.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

### 4.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.



Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 413 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### 4.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

#### 4.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar. La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

### EPÍGRAFE 4.º - ANEXO 4. CTE DB-SI "SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO". CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993)

#### 1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignífugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

#### 2.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 414 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

### 3.- INSTALACIONES

#### 3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

#### 3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN vigente, así como las siguientes normas: UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo. UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales. UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO<sub>2</sub>).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

- UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.
- UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 415 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 'Protección y lucha contra incendios.

Señalización".

- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

#### 4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

Madrid, marzo de 2026

Fdo.: Fuensanta Nieto  
NIETO SOBEJANO ARQUITECTOS S.L.P.



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS



3.3. RELACIÓN DE LA NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación de la normativa técnica aplicable:

#### ASPECTOS GENERALES

- **Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**  
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions
- **Código Técnico de la Edificación, CTE**  
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)  
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)  
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)  
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)  
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)  
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)  
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)  
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)
- **Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)**  
Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)  
Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)
- **Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación**  
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació
- **Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación**  
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions
- **Certificado final de dirección de obras**  
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

#### REQUISITOS BÁSICOS DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

##### USOS DEL EDIFICIO

Puestos de trabajo

- **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo**  
RD 486/1997, de 14 de abril (BOE: 24/04/97). Modifica y deroga algunos capítulos de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)
- **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos**  
RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Otros usos

Según reglamentos específicos

##### ACCESIBILIDAD

- **Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones**  
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació
- **CTE Parte I Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, SUA**

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 418 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- **Llei d'accessibilitat**  
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació
- **Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**  
D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

#### SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
- CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
- CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

#### SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
- CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
- Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI  
RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)
- Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.  
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions
- Instruccions tècniques complementàries, SPs  
Ordre INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)  
Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)
- Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008 (només per projectes a Barcelona)

#### SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

- CTE Parte I Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, SUA
- CTE DB SUA Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad  
SUA-1 Seguridad enfrente al riesgo de caídas  
SUA-2 Seguridad enfrente al riesgo de impacto o enganchadas  
SUA-3 Seguridad enfrente al riesgo de aprisionamiento  
SUA-5 Seguridad enfrente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación  
SUA-6 Seguridad enfrente al riesgo de ahogamiento  
SUA-7 Seguridad enfrente al riesgo causado por vehículos en movimiento  
SUA-8 Seguridad enfrente al riesgo causado por el rayo  
SUA-9 Accesibilidad
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones

#### SALUBRIDAD

- CTE Parte I Exigencias básicas de Habitabilidad Salubridad, HS
- CTE DB HS Documento Básico Salubridad  
HS 1 Protección frente a la humedad  
HS 2 Recogida y evacuación de residuos  
HS 3 Calidad del aire interior  
HS 4 Suministro de agua  
HS 5 Evacuación de aguas
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones
- Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios  
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Y D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

#### PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

- CTE Parte I Exigencias básicas de Habitabilidad Protección ante el ruido, HR
- CTE DB HR Documento Básico Protección ante el ruido

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 419 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones
- Ley del ruido  
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
- Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas  
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
- Ley de protección contra la contaminación acústica  
Ley 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
- Reglamento de la Ley 16/2002 de protección contra la contaminación acústica  
Decreto 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)
- Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios  
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) y D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- Ordenanzas municipales

#### AHORRO DE ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD

- CTE Parte I Exigencias básicas de ahorro de energía, HE
- CTE DB HE Documento Básico Ahorro de Energía  
HE-0 Limitación del consumo energético  
HE-1 Limitación de la demanda energética  
HE-2 Rendimiento de las Instalaciones Térmicas  
HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación  
HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria  
HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones. Actualización DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) con corrección de errores (BOE 08/11/2013)
- Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios  
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) y D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

#### SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL

- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas
- Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.
- Decret 110/2003 de 15 d'abril, pel qual es declara espècie d'interès especial l'abella de la mel a Catalunya
- Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la biodiversidad

#### NORMATIVA DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DEL EDIFICIO

##### SISTEMAS ESTRUCTURALES

- CTE DB SE Documento Básico Seguridad Estructural, Bases de cálculo  
CTE DB SE AE Documento Básico Acciones a la edificación  
CTE DB SE C Documento Básico Cimientos  
CTE DB SE A Documento Básico Acero  
CTE DB SE M Documento Básico Madera  
CTE DB SE F Documento Básico Fábrica  
CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura y Anejas C, D, E, F  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación  
RD 997/2002, de 27 de septiembre (BOE: 11/10/02)
- EHE-08 Instrucción de hormigón estructural  
RD 1247/2008, de 18 de julio (BOE 22/08/2008)
- Instrucción de Acero Estructural EAE  
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 420 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

El RD especifica que su ámbito de aplicación es para todas las estructuras y elementos de acero estructural, tanto de edificación como de ingeniería civil y que en obras de edificación se puede usar indistintamente esta Instrucción y el DB SE-A Acero del Código Técnico de la Edificación.

#### SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

- CTE DB HS 1 Protección frente a la humedad
- CTE DB HR Protección ante el ruido
- CTE DB HE 1 Limitación de la demanda energética
- CTE DB SE AE Acciones en la edificación
- CTE DB SE F Fábrica y otras
- CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio, SI 1 y SI 2, Anejo F
- CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad, SUA 1 y SUA 2  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- Código de accesibilidad de Cataluña, de despliegue de la Ley 20/91  
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)
- Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios  
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) y D 111/2009 (DOGC: 16/7/2009)
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014  
D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

#### SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO, INSTALACIONES Y SERVICIOS

##### INSTALACIÓN DE ASCENSORES

- CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat  
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)
- Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014  
D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades
- CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (ascensor d'emergència)  
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)
- Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores  
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)
- Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias  
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions
- Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente  
RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)
- Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines  
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació
- Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas  
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació
- Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso  
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)
- Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes  
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

##### INSTALACIONES DE RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

- CTE DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones

##### INSTALACIONES DE AGUA

- CTE DB HS 4 Suministro de agua



|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 421 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- CTE DB HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- Criterios sanitarios del agua de consumo humano  
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) y RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.  
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
- Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias  
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)
- Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios  
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) Y D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- Condiciones higiénico-sanitarias para la prevención y el control de la legionelosis  
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- Medidas de fomento para el ahorro de agua en determinados edificios y viviendas (de aplicación obligatoria en los edificios destinados a servicios públicos de la Generalitat de Cataluña, así como en las viviendas financiadas con ayudas otorgadas o gestionados por la Generalitat de Cataluña)  
D 202/98 (DOGC 06/08/98)
- Ordenanzas municipales

#### INSTALACIONES DE SANEAMIENTO

- CTE DB HS 5 Evacuación de aguas  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones
- Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios  
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) Y D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- Ordenanzas municipales

#### INSTALACIONES DEPROTECCIÓN CONTRA EL RADÓN

- CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó  
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

#### INSTALACIONES TERMICAS

- CTE DB HE 2 Rendimiento de las Instalaciones Térmicas (remite al RITE)  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones. Actualización DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) con corrección de errores (BOE 08/11/2013)
- RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios  
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) y sus posteriores correcciones de errores y modificaciones
- Requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía  
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis  
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
- Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias  
RD 809/2021 (BOE: 11/10/2021)
- Seguridad industrial de los establecimientos, instalaciones y productos  
D 192/2023 (DOGC 09/11/2023)
- Condiciones higiénico-sanitarias para la prevención y el control de la legionelosis  
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

#### INSTALACIONES DE VENTILACIÓN

- CTE DB HS 3 Calidad del aire interior  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios  
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) y sus correcciones de errores (BOE 28/2/2008)
- CTE DB SI 3.7 Control de humos

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge | REFERÈNCIA<br>67102026000005                                                          |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 422 de 425 |                                             | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- Reglamento de seguridad caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

#### INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

- REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones cono finas especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.  
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)
- CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica  
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligación de centro de transformación, distancias tendidos eléctricos
- Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LATO 01 a 09  
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación  
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)
- Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación  
Resolución 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
- Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia  
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)
- Procedimiento administrativo aplicable a las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas en la red eléctrica  
D 352/2001, de 18 de septiembre (DOGC 02.01.02)
- Normas Técnicas particulares de FECSA-ENDESA relativas a las instalaciones de red y a las instalaciones de enlace  
Resolución ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
- Procedimiento a seguir en las inspecciones a realizar por los organismos de control que afectan a las instalaciones en uso no inscritas al Registro de instalaciones técnicas de seguridad industrial de Cataluña (RITSIC)  
Instrucción 1/2015, de 12 de marzo de la Dirección General de Energía y Minas
- Certificado sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias de obras y construcciones a tendidos eléctricos  
Resolución 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
- Condiciones y procedimiento a seguir para hacer modificaciones en instalaciones de enlace eléctricas de baja tensión
- Instrucción 3/2014, de 20 de marzo, de la Dirección General de Energía y Minas

#### INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

- CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones. Actualización DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) con corrección de errores (BOE 08/11/2013)
- CTE DB SUA-4 Seguridad enfrente al riesgo causado por iluminación inadecuada  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- REBT ITC-28 Instalaciones en locales de pública concurrencia  
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- Ley de ordenación ambiental del alumbramiento para la protección del medio nocturno  
Ley 6/2001 (DOGC 12/6/2001) y sus modificaciones

#### INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 423 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



## SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

- Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificación Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificación Ley 38/99 (BOE 6/11/99).
- Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)
- Orden CTE/1296/2003, mado la que se desarrolla lo reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado mado el RD 346/2011 ITC/1644/2011, de 10 de junio. (BOE 16/6/2011)
- Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios Orden ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

## INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)
- Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y se revisa el Anejo y sus apéndices 16.04.98 (BOE: 20.04.98)
- CTE DB SI 4 Instalaciones de protección en caso de incendio RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- Reglamento de seguridad caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
- Reglamento de seguridad caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

## INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

- CTE DB SUA-8 y Anejo B Seguridad enfrente al riesgo causado por la acción del rayo RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.

CERTIFICACIÓN ENERGETICA DE LOS EDIFICIOS

- Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

## PROTECCIÓN DE LA FAUNA Y LA BIODIVERSIDAD

- Decret legislatiu 2/2008, text refós de la llei de protecció dels animals
- Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la biodiversidad
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas

CONTROL DE CALIDAD

## MARCO GENERAL

- Código Técnico de la Edificación, CTE RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones. Actualización DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) con corrección de errores (BOE 08/11/2013)
- EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)
- Control de calidad en la edificación de viviendas D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) corrección de errores (DOGC: 24/2/89) despliegue (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 y 12/9/94)

Codi Segur de Verificació:  
a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526  
Origen: Ciutadà  
Identificador document: ES\_L01171609\_2026\_4913846  
Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39  
Pàgina 424 de 425

SIGNATURES  
1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

#### NORMATIVAS DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS (no exhaustivo)

- Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción RD 1630/1992, de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificado por el RD 1329/1995.
- Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)
- Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Siempre que no tengan que disponer de marcado CE, segundos establece el EHE-08.
- UC-85 recomendaciones sobre el uso de cenizas volantes en el hormigón 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)
- RC-16 Instrucción para la recepción de cementos RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)
- Criterios de utilización en la obra pública de determinados productos utilizados en la edificación R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

#### GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

- Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio (DOGC 28/7/2009)
- Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición RD 105/2008, de 1 de febrero (BOE 13/02/2008)
- Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROAMARILLO), se regula la producción y gestión de residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción. D 89/2010, 26 julio, (DOGC 6/07/2010)
- Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT 20) RD 2010/2018, del 6 de abril (BOE 16/4/2018)
- Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos MAM/304/2002, de 8 febrero (BOE 16/3/2002)
- Residuos y suelos contaminados para una economía circular Ley 7/2022 , de 8 de abril (BOE 06/4/2022)

#### LIBRO DEL EDIFICIO

- Ley de Ordenación de la Edificación, LOE Ley 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificación: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificación por los Presupuestos generales del estado para el año 2003. art. 105
- Código Técnico de la Edificación, CTE RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones
- Libro del edificio por edificios de vivienda D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT<br>DOCUMENT ANEXAT                                                                                                                                                                              | ÒRGAN<br>Planejament, urbanisme i habitatge                                           | REFERÈNCIA<br>67102026000005 |
| Codi Segur de Verificació:<br>a5a9aade-1c86-4f6c-a48b-274a1f6cd526<br>Origen: Ciutadà<br>Identificador document: ES_L01171609_2026_4913846<br>Data d'impressió: 21/09/2026 07:10:39<br>Pàgina 425 de 425 | SIGNATURES<br>1.- MARIA FUENSANTA NIETO DE LA CIERVA (R: B82410572), 03/07/2026 10:37 |                              |



SEPARATA DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI MONESTIR DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

Madrid, julio de 2026

Fdo.: Fuensanta Nieto  
NIETO SOBEJANO ARQUITECTOS S.L.P.

JULIOL 2026

424