



**INFORME: REQUISITOS DE MERCADO CE DE LAS PIEZAS DE ARCILLA COCIDA
PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA, EN EL MARCO DEL REGLAMENTO
(UE) Nº 305/2011**

Versión 4
(30 de noviembre de 2020)

Este documento anula y sustituye a la versión 3 del “*INFORME: REQUISITOS DE MERCADO CE DE LAS PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA, EN EL MARCO DEL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011*”, de fecha febrero de 2020.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	2
3. NORMAS ARMONIZADAS.....	2
4. INFORMACIÓN SOBRE LAS TAREAS, ENSAYOS Y DOCUMENTACIÓN	4
4.1. INSPECCIONES Y CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA	4
4.2. ENSAYOS Y LABORATORIOS	4
4.3. DOCUMENTACIÓN	7
4.4. PRODUCTOS Y PRESTACIONES DECLARADAS	8
4.5. RESPONSABILIDADES	9
ANEXO 1: ENSAYOS DE TIPO Y DE CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA DE LAS PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA.....	10
A.1. ENSAYOS DE TIPO	10
A.2. CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA.....	12
A.3. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN (Categoría I y II)	14
ANEXO 2: ORGANISMOS NOTIFICADOS.....	16
ANEXO 3: NORMAS DE ENSAYO Y PARA CONSULTA	18

Nota: El contenido de este informe no constituye un texto legal. Por ello debe consultarse la normativa vigente de aplicación.



1. INTRODUCCIÓN

Este informe, emitido por la Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial, ha sido elaborado habiendo oído previamente a los Organismos Notificados para la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones de las piezas de arcilla cocida para fábrica de albañilería (ver Anexo 2) y a la asociación que representa al sector de fabricantes de piezas de arcilla cocida para fábrica de albañilería, HISPALYT.

El presente documento está destinado a aclarar dudas y facilitar el cumplimiento de la normativa aplicable para la puesta en práctica del marcado CE para estos productos, en base al **Reglamento (UE) nº 305/2011 de Productos de Construcción** (en adelante, **RPC**) y a sus normas armonizadas.

Podrán emitirse nuevas versiones de este documento en la medida en que cambie la regulación, las versiones de las normas armonizadas, o la experiencia adquirida así lo aconseje.

MÁS INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS DE CONSULTA

Se puede encontrar abundante información sobre el Reglamento (UE) nº 305/2011 en la página web del Ministerio (*accediendo al apartado de "Industria y PYME" → "Áreas de interés" → "Calidad y Seguridad Industrial" → "Seguridad Industrial" → "Productos industriales" → "Reglamento Europeo de Productos de Construcción"*). Allí se pueden consultar textos legales, guías, información sobre normas armonizadas, preguntas frecuentes (FAQ), etc.

2. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este documento tiene por objeto fundamental aclarar y explicar los criterios de actuación, en el marco del RPC, de los Organismos Notificados para las tareas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP) por el sistema 2+ (*Certificación de conformidad del Control de Producción en Fábrica*), así como orientar a los fabricantes con aclaraciones aplicables a estos productos.

Los criterios de este informe son también válidos para las tareas de los fabricantes en aplicación del sistema EVCP 4, establecido en las piezas de arcilla cocida para fábrica de albañilería, en cuyo caso no serán aplicables los aspectos relacionados con la intervención del organismo notificado.

3. NORMAS ARMONIZADAS

A fecha de publicar este texto, en la última publicación en el DOUE para el Reglamento Europeo de Productos de Construcción, se contempla como **norma armonizada** para estos productos la **EN 771-1:2011+A1:2015**, cuya versión en español es la siguiente:



UNE-EN 771-1:2011+A1:2016

ESPECIFICACIONES DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. PARTE 1: PIEZAS DE ARCILLA COCIDA

La referencia a esta norma (con su código y versión) se publicó en la Comunicación de la Comisión 2016/C 209/03 en el marco de la aplicación del Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción (DOUE del 10/06/2016). El periodo de coexistencia de esta norma armonizada fue desde el 10/06/2016 hasta el 10/06/2017, fecha esta última en que dejó de ser de aplicación la versión anterior (UNE-EN 771-1:2011).

En el Anexo 3 de este documento se incluye una lista de normas de ensayo y de consulta aplicables como complemento de la norma armonizada.

Respecto a las **características esenciales** y los **usos previstos** de estos productos, estos aparecen listados en el Anexo ZA de la norma armonizada, en sus tablas ZA.1.1 (piezas P) y ZA.1.2 (piezas U).

Nota:

- Pieza P: Pieza de arcilla cocida para su uso en fábrica de albañilería protegida.
- Pieza U: Pieza de arcilla cocida para su uso en fábrica de albañilería no protegida.

El uso previsto de estos productos es el siguiente:

- Tabla ZA.1.1 (piezas P): “En muros, pilares y particiones de fábrica de albañilería protegida”.
- Tabla ZA.1.2 (piezas U): “En muros, pilares y particiones de fábrica de albañilería no protegida”.

Respecto a los **sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP)**, la tabla ZA.2 de la norma armonizada contempla los sistemas 2+ y 4:

Tabla ZA.2 – Sistemas de EVCP

Productos	Usos previstos	Niveles o clases de prestaciones	Sistema de EVCP
Piezas para fábrica de albañilería Categoría I ¹⁾	En muros, pilares y particiones	–	2+
Piezas para fábrica de albañilería Categoría II	En muros, pilares y particiones	–	4

Nota:

- Categoría I: Piezas con una resistencia a compresión media especificada con una probabilidad de fallo que no exceda el 5%.
- Categoría II: Piezas no destinadas a cumplir con el nivel de confianza especificado para las piezas de categoría I.

Para más información sobre las tareas que corresponden a cada sistema EVPC, ver Reglamento Delegado nº 568/2014.



4. INFORMACIÓN SOBRE LAS TAREAS, ENSAYOS Y DOCUMENTACIÓN

Las aclaraciones, criterios e información que se incluyen a continuación, proceden de preguntas o temas suscitados, tanto por la asociación sectorial HISPALYT como por los Organismos Notificados (ver Anexo 2) y se presentan, para su mejor localización, por temas relacionados entre sí.

4.1. INSPECCIONES Y CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA

- a) El tiempo que se considera suficiente para la realización de la inspección inicial del Control de Producción en Fábrica (CPF), así como para las inspecciones periódicas, será de un día por inspección y fábrica, salvo que las condiciones (complejidad, tamaño, etc.) de la misma lo haga inviable, con lo que dicho tiempo quedará al acuerdo entre la empresa y el organismo notificado.

En este tiempo se incluye la inspección del laboratorio de autocontrol, salvo que los certificados y documentación presentada por el fabricante, y a criterio del organismo notificado, haga innecesaria dicha inspección (ver apartado 4.2.c).

- b) La inspección del CPF tendrá carácter anual. En el caso de empresas con varias plantas de fabricación sujetas a un mismo sistema de CPF, la inspección inicial deberá realizarse a todas y cada una de ellas y para las inspecciones periódicas se acordará con el organismo notificado un plan para que todas las plantas sean inspeccionadas al menos cada tres (3) años, y así sucesivamente.
- c) Cuando el fabricante incorpore un nuevo producto a su producción, o modifique algún producto de los ya fabricados (cambio importante en el origen, calidad o naturaleza de las materias primas, o cambio en el proceso de producción), lo comunicará con antelación al organismo notificado, quien estimará si se debe realizar una nueva inspección completa o una inspección complementaria que dé lugar a un nuevo certificado de conformidad del CPF (modificación de la declaración de prestaciones y cambio del mercado CE).
- d) Atendiendo a los criterios de independencia e imparcialidad aplicables a los organismos notificados, estos no pueden realizar las tareas siguientes para aquellos fabricantes para los que vayan a emitir el correspondiente certificado de conformidad del CPF por el sistema de evaluación 2+:
- Servicios de consultoría para obtener o mantener la certificación.
 - Servicios para diseñar, implantar o mantener sistemas de control de producción en fábrica.

4.2. ENSAYOS Y LABORATORIOS

- a) Los ensayos iniciales (“ensayos de tipo”) o los ensayos de CPF indicados en el Anexo 1 podrán ser realizados en el laboratorio propio del fabricante o en un laboratorio contratado.



- b) Para los ensayos de tipo o los del control de producción en fábrica, no será necesaria la repetición de aquellos ensayos comunes a diferentes gamas de un producto, siempre que los parámetros de los que depende el resultado de ensayo sean idénticos en los diferentes modelos, siguiendo el criterio de no duplicar ensayos que encarezcan innecesariamente la evaluación del producto.

A modo de ejemplo, se citan a continuación algunos casos de simplificación y/o limitación en las mismas:

- Sobre el contenido en sales solubles activas:

Si la composición química de las materias primas de distintos formatos de piezas es la misma, el contenido de sales solubles activas podrá determinarse en uno solo de los formatos, siendo válido para el resto.

Si un modelo se obtiene a partir de otro mediante la adición de una determinada cantidad de una/s sustancia/s química/s conocida/s la determinación del contenido en sales solubles activas podrá calcularse a partir de la del modelo conocido, siempre que se evidencie su cálculo o demostración, y por tanto no haya lugar a dudas. En caso de duda habrá que realizar el ensayo.

- Sobre la resistencia a compresión:

Se aceptarán simplificaciones en el número necesario de ensayos de tipo para la determinación de la resistencia a compresión en las siguientes situaciones:

- En el caso de que la resistencia a compresión de los distintos tipos de piezas que pertenecen a un mismo modelo no se vea afectada al aplicar el factor de forma de la tabla A.1 del Anexo A de la norma UNE-EN 772-1: 2011 + A1: 2016, se podrán agrupar por modelos según anchura y altura. Cuando se aplique esta simplificación la pieza que se ensayará será la de resistencia a compresión más desfavorable, que se entenderá como aquella de menor anchura o mayor altura.
- Se establece como excepción al caso anterior aquellas piezas con perforaciones perpendiculares al esfuerzo de compresión y cuya dimensión de agrupamiento sólo añada perforaciones en la misma hilera, siempre y cuando se ensayen en la misma dirección de la hilera. No se podrán agrupar por modelos piezas con diferente longitud.

En los dos casos anteriores, no se admitirán simplificaciones en dimensiones en anchura o altura superiores a 300 mm.

Cuando entre varios modelos, desde el punto de vista comercial, lo único que varía es el acabado superficial de naturaleza estética (esmaltados, engobados, arenados, etc.), sólo se requerirá un ensayo de tipo de resistencia a compresión, siempre y cuando la obtención de esos acabados no haya obligado a variar las condiciones de temperatura en el proceso.



- Sobre la conductividad térmica:

Si entre dos modelos lo único que varía es el grueso (o altura), la conductividad térmica de la pieza se podrá determinar en uno sólo de los modelos si ambos se caracterizan en la misma dirección de flujo de calor y esta es perpendicular al parámetro grueso (o altura) en ambos modelos.

- Sobre la absorción de agua por inmersión en agua hirviendo:

Si entre dos modelos los únicos parámetros que varían son de configuración o geométricos, la absorción por agua hirviendo se podrá determinar en uno sólo de los modelos.

- c) El fabricante es el responsable de que el laboratorio de autocontrol (propio o contratado) cuente con los equipos, medios, personal, calibración, etc. adecuados para la realización de los ensayos que se precisen, realizados según norma (ver Anexo 1), aspectos que demostrará convenientemente, en su caso, al organismo notificado.

La evaluación del laboratorio de autocontrol se realizará según marca la NT 62 de ENAC.

Cuando el laboratorio de autocontrol del fabricante (propio o contratado) esté acreditado por ENAC, se considerará competente sin necesidad de realizar inspecciones.

- d) Para los ensayos de tipo, podrán ser válidos los ensayos ya realizados anteriormente por el fabricante, siempre que estén realizados con las correspondientes normas de ensayo referenciadas en la norma de producto y, en todo caso, será el organismo notificado el que podrá determinar su validez.
- e) Se incluyen en el Anexo 1 las tablas de los ensayos a realizar en el programa de autocontrol a establecer en el Control de Producción en Fábrica.
- f) Los organismos notificados que cuenten con laboratorios de ensayo podrán realizar los ensayos de tipo y del control de producción en fábrica de aquellos fabricantes para los que vayan a emitir el correspondiente certificado del sistema de evaluación 2+, siempre y cuando se garantice que dicho laboratorio no ofrezca otras actividades adicionales al ensayo, como asesoría o asistencia para el cumplimiento de las características armonizadas, limitándose a la emisión de informes de resultados, y en ningún caso emitan juicios sobre estos o recomendaciones acerca de cómo resolver posibles incumplimientos del producto. Es decir, lo que no puede hacer en ningún caso el laboratorio del organismo notificado es asesorar al fabricante, lo cual supondría un claro conflicto de intereses.
- g) Cuando el fabricante calibre externamente los equipos, y el laboratorio contratado no esté acreditado por ENAC, se asegurará de que los certificados de calibración son válidos, con cadena de trazabilidad a patrones internacionales del sistema de medida (ver artículo 3.7 del RD



244/2016), sin que sea necesario que el fabricante establezca un proceso de evaluación del laboratorio externo.

4.3. DOCUMENTACIÓN

Para conocer información general sobre la documentación relativa al marcado CE del RPC, se puede consultar el documento siguiente: ***“Guía para la preparación de la documentación a elaborar por el fabricante para el mercado CE y la documentación a emitir por los organismos notificados”*** disponible en la página web citada anteriormente.

Entre otras cosas, en dicho documento se incluyen explicaciones y ejemplos de cuáles son los documentos que deben entregarse a los clientes/receptores del producto: Declaración de Prestaciones, marcado CE (*la “etiqueta” con el logotipo CE y su información asociada*), etc.; y también se detallan cuáles son los documentos que forman parte de la Documentación Técnica que debe conservar el fabricante.

A continuación, se incluyen algunas aclaraciones sobre dicha documentación:

- a) El certificado emitido por el Organismo Notificado se referirá a cada fábrica, identificando la dirección del fabricante, incluyendo al menos la siguiente información: dimensiones de fabricación y los usos previstos (P y U).
- b) La Declaración de Prestaciones (DdP), elaborada por el fabricante, será firmada por la persona formalmente designada por la empresa (por ejemplo, el responsable del CPF) y deberá llegar al cliente por vía electrónica, o a través de la página web del fabricante (cumpliendo lo que indica el Reglamento Delegado nº 157/2014) o en papel. No obstante, en todo caso, la DdP debe entregarse siempre en papel si el cliente lo solicita.
- c) El marcado CE de un producto concreto será válido de forma indefinida, mientras que no se modifiquen las características declaradas del producto ni varíen el marco legislativo (RPC) o los criterios de la EVCP del producto, es decir, la norma armonizada y los métodos de ensayo asociados; y siempre y cuando el Organismo Notificado siga realizando las auditorías periódicas y no anule o suspenda el certificado emitido (en el caso de Sistema EVCP 2+).
- d) Sobre las características esenciales y prestaciones a contemplar en la Declaración de Prestaciones, ver tablas ZA.1.1 y ZA.1.2, en el Anexo ZA de la norma armonizada.
- e) La “etiqueta” del marcado CE debe incluir todas las características de las citadas tablas del Anexo ZA de la norma armonizada (las mismas que aparecen en la Declaración de Prestaciones), excepto para aquellas en las que se declare “prestación no determinada” (NPD) en la Declaración de Prestaciones.

Dicha “etiqueta” del marcado CE debe acompañar siempre al producto, de manera visible, legible e indeleble, en alguna de las siguientes localizaciones: en el propio producto, o en una etiqueta



adherida al mismo o, si no es posible, en el envase o en los documentos de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o la factura).

Se podrá utilizar en el marcado CE un código de designación para el uso previsto, el tipo de pieza y los valores de las características a declarar, tal y como se indica en el apartado 6.2 de la norma UNE-EN 771-1:2011+A1:2016.

- f) Se recuerda que la responsabilidad de elaborar, conservar y transmitir la documentación del marcado CE que contempla el RPC (Declaración de Prestaciones, “etiqueta” del marcado CE, etc.) es en todo momento del fabricante. Se aconseja a los organismos notificados que comprueben que los fabricantes disponen de la correcta documentación final del marcado CE, en particular, el contenido de la Declaración de Prestaciones y de la “etiqueta” del marcado CE.

4.4. PRODUCTOS Y PRESTACIONES DECLARADAS

- a) A efectos del marcado CE, certificados, Declaración de Prestaciones, etc., los productos, en el caso en el que se considere, se podrán agrupar por modelos o “familias”, bajo la misma denominación técnica, por distintos criterios, tales como: acabados, tratamientos superficiales, gruesos, coloraciones en masa, etc.
- b) A efectos del marcado CE, certificados, Declaración de Prestaciones, etc., no será necesario enumerar cada una de las piezas especiales que están asociadas a un producto, sino que será suficiente con añadir la expresión “y sus piezas especiales”.

Las piezas especiales deberán cumplir con las mismas exigencias que los modelos de los cuales derivan, excepto en aquellas características que no sea posible, o bien porque por su funcionalidad no sea necesario comprobarlas.

- c) La resistencia térmica de la fábrica sin revestimiento que se pide calcular al proyectista en el Código Técnico de la Edificación (CTE) depende, entre otros parámetros, del valor de la resistencia/transmitancia térmica de las piezas. Para ayudar a justificar el cumplimiento del CTE DB-HE, el fabricante podría aportar esta información de manera voluntaria en la documentación que acompaña al marcado CE, o en la ficha técnica del producto, calculada por alguno de los métodos siguientes:
- Empleando las tablas del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.
 - Empleando la norma UNE 136021:2019 para el caso de las piezas cerámicas, y el DA DB-HE/1 Documento de Apoyo al Documento Básico DB-HE Ahorro de energía y la norma UNE-EN 1745:2013, para el caso de piezas no cerámicas.



4.5. RESPONSABILIDADES

Se recuerda que, atendiendo al Reglamento (UE) nº 305/2011 de productos de construcción, existen las siguientes responsabilidades:

- a) La responsabilidad de la colocación del marcado CE es del fabricante. Los distribuidores o importadores deberán transmitir al cliente la Declaración de Prestaciones y el marcado CE del fabricante.
- b) En el caso de que el distribuidor o el importador comercialicen el producto con su propio nombre, la documentación deberá ir con su nombre, en cuyo caso deberán asumir las mismas responsabilidades del fabricante (ver artículo 15 del RPC).
- c) Asimismo, si el distribuidor o cualquier intermediario manipula el producto, será su responsabilidad el realizar un nuevo marcado CE y una nueva Declaración de Prestaciones.
- d) Si el receptor (cliente) de las piezas de arcilla cocida para fábrica de albañilería manipula indebidamente el producto, será también bajo su responsabilidad. El fabricante/distribuidor únicamente tiene la obligación de asegurar la trazabilidad de su suministro hasta el momento de la entrega al cliente con el correcto marcado CE.

Para más detalles sobre estos y otros aspectos, se recomienda leer la *“Guía para la preparación de la documentación”* citada anteriormente.



ANEXO 1: ENSAYOS DE TIPO Y DE CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA DE LAS PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

A.1. ENSAYOS DE TIPO

El fabricante, para cada uno de los productos comercializados, teniendo en cuenta el tipo de pieza en función de los principales usos previstos en fábrica protegida o no protegida (P/U) y las consideraciones sobre los ensayos recogidas en el apartado 4.2.b, deberá realizar los **ensayos de tipo** sobre aquellas características o propiedades relacionadas con los usos declarados y conforme a la Tabla I que se muestra a continuación (el contenido de esta tabla muestra de forma sintética la información que aparece en la norma armonizada, UNE-EN 771-1:2011+A1:2016):

**TABLA I:
ENSAYOS DE TIPO**

Característica esencial		Método de ensayo (ver Anexo 3)	Nº de piezas (1)		Aplicable a
Dimensiones	Longitud	UNE-EN 772-16	10		Todos los usos (P/U)
	Anchura				
	Altura				
Tolerancias dimensionales	Tolerancia del valor medio en cada dimensión (T) (2)	UNE-EN 772-20	3		Uso con junta fina de mortero (P/U)
	Intervalo (R) (2)				
	Planicidad de las caras de apoyo	UNE-EN 772-16	3		
Configuración	Forma y características	Croquis e identificación del grupo de la pieza según tabla 3.1 UNE-EN 1996-1-1		Todos los usos (P/U)	
	% de huecos (volumen de todos los huecos formados)	UNE-EN 772-3	10		
	Volumen del mayor hueco (% volumen bruto)	UNE-EN 772-9 + A1			
	Espesor de los tabiquillos interiores y exteriores	UNE-EN 772-16	10		
	Espesor combinado de los tabiquillos interiores y exteriores				
Estabilidad dimensional (Expansión por humedad)		UNE-EN 772-19	10		Uso en elementos sujetos a requisitos estructurales (P). Piezas perforadas horizontalmente, con una dimensión ≥ 400 mm y un espesor de tabiquillos exteriores < 12 mm que vayan a estar enlucidos
		UNE 67036	6		Uso en elementos sujetos a requisitos estructurales (U) (3)
Resistencia a compresión		UNE-EN 772-1+A1	10		Uso en elementos sujetos a requisitos estructurales (P/U)
Resistencia a la adherencia	Valor tabulado Anexo C UNE-EN 998-2		-		
	Valor ensayo UNE-EN 1052-3 Procedimiento A	Tipo 1	18		
		Tipo 2	27		
Procedimiento B		18			
Contenido en sales solubles activas (4)		UNE-EN 772-5	10		
Reacción al fuego (5)		UNE-EN 13501-1	-		Uso en elementos sujetos a requisitos de fuego (P/U)



Característica esencial		Método de ensayo (ver Anexo 3)	Nº de piezas (1)	Aplicable a
Absorción de agua (6)		UNE-EN 772-21 (elementos exteriores)	10	Uso en elementos que sirven de barrera al agua por capilaridad o en elementos exteriores con una cara expuesta (P/U)
		UNE-EN 772-7 (barrera anticapilaridad)	10	
Permeabilidad al vapor de agua		Valor tabulado UNE-EN 1745	-	Uso en elementos exteriores (P/U)
		Valor cálculo UNE-EN ISO 12572		
Aislamiento acústico al ruido aéreo directo (Densidad aparente y tolerancia)		UNE-EN 772-13	10	Uso en elementos con exigencias acústicas (P/U)
Resistencia térmica (determinada a través de)	(Conductividad térmica) $\lambda_{(10, dry)}$ pieza (W/m x K)	UNE-EN 1745	-	Uso en elementos con exigencias térmicas (P/U)
	Densidad y configuración	Densidad absoluta y configuración	10	
Durabilidad frente al hielo/deshielo (Resistencia al hielo/deshielo) (6)		EN 772-22 (7)	(8)	Todos los usos (P/U)
Sustancias peligrosas		-	-	Todos los usos (P/U)

NOTAS A LA TABLA:

- Si procede, (p.ej. cuando las piezas no se vean afectadas por el procedimiento de ensayo), pueden emplearse las mismas piezas para diferentes ensayos.
- A partir de las mediciones de la muestra ensayada según la norma EN 772-16 se declarará la tolerancia del valor medio de cada dimensión según el apartado 5.2.1.2.2 para piezas P y 5.3.1.2.2 para piezas U de la norma UNE-EN 771-1 y el intervalo según el apartado 5.2.1.2.3 para piezas P y 5.3.1.2.3 para piezas U de la norma UNE-EN 771-1.
- El apartado 5.2.9 de la norma armonizada establece que debe declararse la expansión por humedad según la norma EN 772-19 para las piezas perforadas horizontalmente, con una dimensión igual o mayor que 400 mm y un espesor de tabiquillos exteriores inferiores a 12 mm que vayan a estar enlucidas. En el caso de las piezas P que no cumplen dicha condición la expansión por humedad se declarará según la norma UNE 67036.
- Para piezas P, donde el uso previsto prevé una protección completa contra la penetración de agua, se declarará categoría S0, sin necesidad de ensayo.
- Para las piezas de arcilla cocida para fábrica de albañilería que contengan menos de un 1% (en masa o volumen, según el valor más crítico) de material orgánico repartido de forma homogénea, se clasificarán según Euroclase A1 sin necesidad de ensayo.
- Para piezas P, donde el uso previsto prevé una protección completa contra la penetración de agua, se declarará "No dejar expuesto".
- Sobre el ensayo de durabilidad, la norma armonizada contempla lo siguiente: "5.3.6 Durabilidad (piezas U): (...) Hasta que esté disponible un método europeo de ensayo, la resistencia al hielo/deshielo debe evaluarse y declararse según las disposiciones en vigor del lugar donde vayan a emplearse las piezas". En España esto se recogía en la norma de ensayo UNE 67028:1997 EX, "Ladrillos cerámicos de arcilla cocida. Ensayo de heladicidad". No obstante, se prevé que esta norma de ensayo sea anulada y sustituida por la norma EN 772-22:2018 "Methods of test for masonry units - Part 22: Determination of freeze/thaw resistance of clay masonry units". Visto esto, se entiende que los ensayos de los productos que se fabriquen y pongan en el mercado se deberán adaptar a la nueva norma de ensayo (nota: En este caso no hay fijado un periodo de transición a nivel europeo, ya que los periodos de coexistencia los fija la Comisión Europea solamente cuando se cambia en el DOUE la referencia a la norma armonizada de producto, la cual de momento no se ha modificado). De este modo, los laboratorios deben implantar el nuevo método de ensayo y los fabricantes adaptar su sistema a los nuevos requisitos. Esta adaptación, para los productos que vayan a ser comercializados/usados en España, se debe coordinar con el Organismo Notificado. Para productos que se vayan a comercializar en otros EEMM, se deberá consultar al Estado que corresponda.
- La norma de ensayo indica el número de piezas a emplear: El número de piezas utilizadas debe ser suficiente para construir un murete cuya superficie tenga un área de entre 0,25m² y 0,5 m².

Respecto a las **características esenciales a declarar**, teniendo en cuenta el actual marco regulatorio del Estado español para las piezas de arcilla cocida para fábricas de albañilería, se admitirá que el fabricante pueda emplear la opción de "Prestación no determinada" (NPD, en sus siglas en inglés),



para las siguientes características esenciales, debiéndose recoger este hecho en la Declaración de Prestaciones que acompaña al marcado CE:

Característica esencial	Aplicable a
Planicidad de las caras de apoyo	Piezas P y U
Paralelismo de las caras de apoyo	Piezas P y U
Resistencia a la adherencia	Piezas P y U
Contenido en sales solubles activas	Piezas P y U
Absorción de agua	Piezas P y U
Durabilidad (Resistencia al hielo/deshielo)	Piezas P y U
Sustancias peligrosas	Piezas P y U

A.2. CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA

En el anexo C de la norma UNE-EN 771-1:2011/A1:2016 se establecen las directrices de las frecuencias de ensayo para el diseño de un sistema de CPF para demostrar la conformidad de los productos acabados con los requisitos de la norma y la declaración del fabricante.

En este documento se incluye en la Tabla II un plan de control basándose en la Tabla C.1 Comprobación de los productos de la norma UNE-EN 771-1:2011/A1:2016.

Con el fin de facilitar el cumplimiento y mantenimiento de los valores declarados inicialmente por el fabricante para los diferentes modelos, se debe fijar un plan de control de la producción conforme a lo recogido en la Tabla II.

Si el fabricante lo considera adecuado podrá establecer, en la documentación del control de producción en fábrica, frecuencias de ensayo superiores a las marcadas en la Tabla II.

Para el establecimiento de las frecuencias basadas en periodos de fabricación se han considerado días de producción por cada línea de fabricación existente en el centro productivo, independientemente del nº de modelos fabricados en dicho periodo (el fabricante determinará cuál es el paso del proceso que lo fija: galletera, secadero, salida de horno, etc.). El fabricante irá rotando los modelos ensayados con objeto de controlar toda la producción.



**TABLA II:
CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA**

Característica esencial		Frecuencia	Nº de piezas		Aplicable a
Dimensiones y tolerancias dimensionales (T y R)		- Semanalmente o - Como se indica en la documentación del CPF	3		Todos los usos (P/U)
Planicidad de las caras de apoyo			3		Uso con junta fina de mortero (P/U)
Paralelismo de las caras de apoyo			3		
Aislamiento acústico al ruido aéreo directo (Densidad aparente y tolerancia)			3		Uso en elementos con exigencias acústicas (P/U)
Resistencia térmica	$\lambda_{(10, dry)}$ pieza (W/m x K)	- Como se indica en la documentación del CPF (1)	-		Uso en elementos con exigencias térmicas (P/U)
	Densidad absoluta/aparente y tolerancias	- Semanalmente o - Como se indica en la documentación del CPF	3		
Configuración	Forma y características	- Chequeo visual a intervalos apropiados o - Como se indica en la documentación del CPF	3		Todos los usos (P/U)
	% de huecos (volumen de todos los huecos formados)	- Ensayo a intervalos apropiados o - Como se indica en la documentación del CPF	3		
	Volumen del mayor hueco (% volumen bruto)				
	Espesor de los tabiquillos interiores y exteriores				
	Espesor combinado de los tabiquillos interiores y exteriores				
Resistencia a compresión		- Cada 4 000 m3 de piezas o: • Mensualmente • Como se indica en la documentación del CPF	3		Uso en elementos sujetos a requisitos estructurales (P/U) o piezas declaradas con categoría resistente 1
Estabilidad dimensional (Expansión por humedad)			6		
Resistencia a la adherencia	Valor tabulado Anexo C UNE-EN 998-2		-		
	Valor ensayo UNE-EN 1052-3 Procedimiento A Procedimiento B	- Una vez al año o - Como se indica en la documentación del CPF	Tipo 1	Tipo2	
Contenido en sales solubles activas			27	18	
			18	12	
			6		
Absorción de agua	Barrera anticapilaridad		6		
	Elementos exteriores		6		



Característica esencial	Frecuencia	Nº de piezas	Aplicable a
Permeabilidad al vapor de agua		-	Uso en elementos exteriores (P/U)
Durabilidad frente al hielo/deshielo (Resistencia al hielo/deshielo)		(2)	Todos los usos (P/U)
Reacción al fuego	<ul style="list-style-type: none"> - Una vez cada 5 años o - Como se indica en la documentación del CPF 	-	Uso en elementos sujetos a requisitos de fuego (P/U)

NOTAS A LA TABLA:

1. El valor de la conductividad térmica $\lambda_{(10, dry)}$ pieza (W/m x K) calculada por elementos finitos según UNE-EN 1745 será válida para piezas donde haya un control de densidad absoluta y densidad aparente.
2. El número de piezas a emplear debe ser suficiente para construir un murete cuya superficie tenga un área de entre 0,25m² y 0,5 m²

Cuando el valor declarado inicialmente por el fabricante provenga de un valor tabulado, no será requerido el ensayo para esa característica esencial. En estos casos, será suficiente elemento demostrativo del cumplimiento la comprobación del buen uso de las tablas correspondientes.

A.3. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN (Categoría I y II)

La evaluación de la conformidad de la resistencia a compresión de las piezas de categoría I y II se puede basar en el procedimiento representado en la figura 1.

En el caso de ensayos de autocontrol, el fabricante podrá elegir entre iniciar el procedimiento para la evaluación de la conformidad a partir del ensayo de 6 piezas de la 1ª muestra o directamente a partir del ensayo de 10 piezas de la 2ª muestra.

En el caso de ensayo inicial de tipo, el fabricante deberá iniciar el ensayo a partir de 10 piezas.

Para la resistencia a compresión característica de las piezas de categoría I se adoptará el fractil 50% ($p = 0,50$) para los valores medios y un nivel de confianza del 95%.

$$f_c = f_m - k \sigma$$

Notas:

- f_c : es el valor de la resistencia a compresión característica.
- f_m : es el valor medio de resistencia media a compresión de la muestra.
- σ : es la desviación típica de la muestra. Se estimará a partir de los resultados obtenidos.
- k : es el coeficiente que depende del tamaño de la muestra:
 - Si la desviación típica es desconocida y se ensayan 10 piezas $k = 0,58$.
 - Si la desviación típica es desconocida y se ensayan 6 piezas $k = 0,82$.

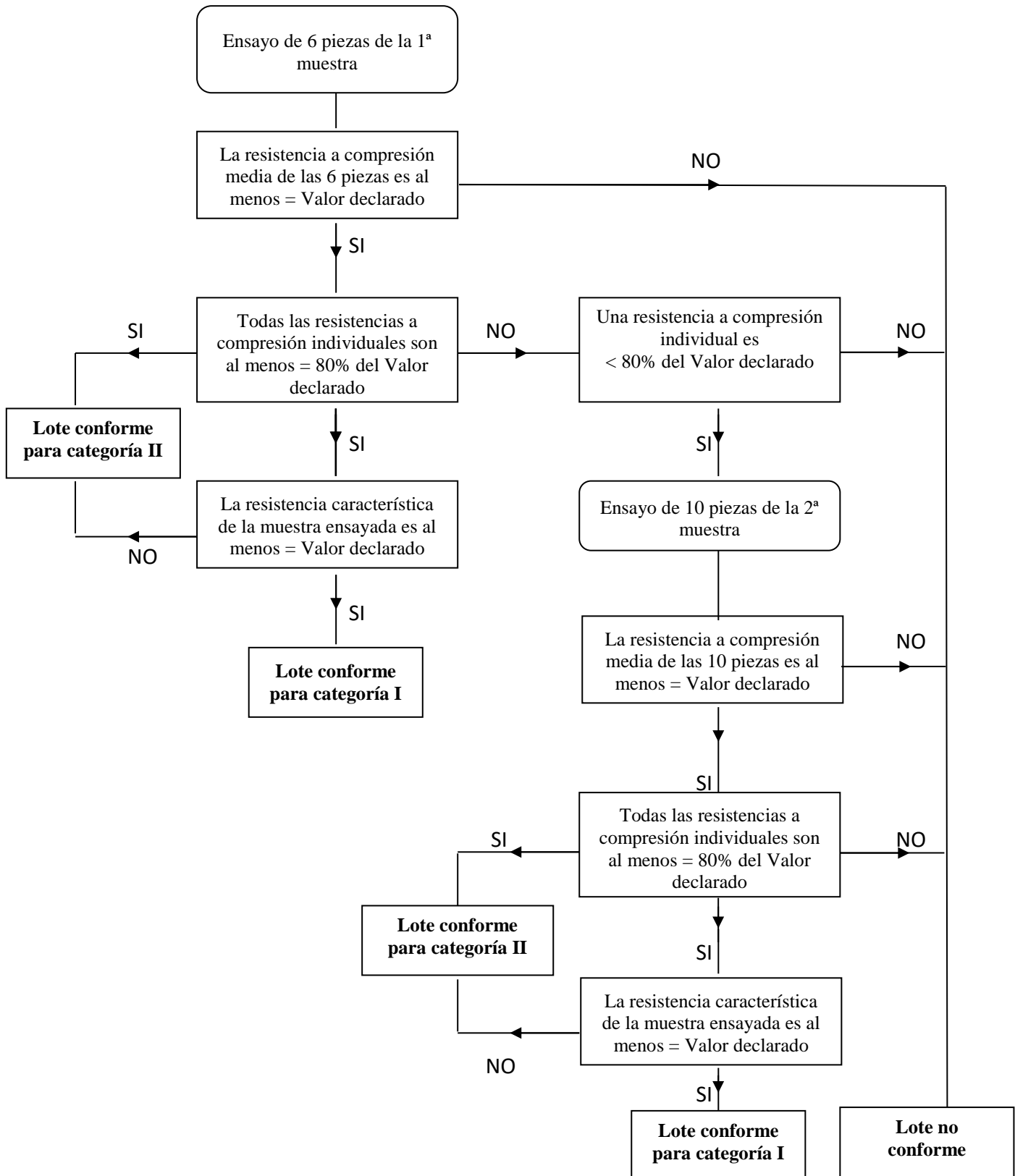


Fig.1.- Esquema para la evaluación de la conformidad de la resistencia a compresión de las piezas



ANEXO 2: ORGANISMOS NOTIFICADOS

A fecha de emisión de este documento, los organismos notificados en España para el RPC para estos productos son los siguientes (se puede consultar la información actualizada en la página web de la Comisión Europea, NANDO: <http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/>):

AENOR INTERNACIONAL, S.A.U.

Número de Organismo Notificado: **0099**
C/ Génova, 6.
28004 Madrid
Tel.: 914 326 008
e-mail: certificacion@aenor.com

ALL WORLD CERTIFICACIÓN, S.L

Número de Organismo Notificado: **1170**
Parque Tecnológico de Valencia - Avda. de Benjamín Franklin, 19
46980 PATERNA (VALENCIA)
Tel.: 96.111.52.53
e-mail: eva.navarro@awcertificacion.com

BUREAU VERITAS IBERIA S.L.

Número de Organismo Notificado: **1035**
Edificio Caoba. C/ Valportillo I, nº 22-24. Polígono Industrial La Granja
28108 ALCOBENDAS (MADRID)
Tel. 93.253.53.30 / Fax. 93.253.53.31
e-mail: javier.herranz@es.bureauveritas.com

CEMOSA Ingeniería y Control

Número de Organismo Notificado: **1377**
C/ Benaque, 9
29004 MALAGA
Tel.: 95.223.08.42 / Fax: 95.223.12.14
e-mail: alicia.pacheco@cemosa.es

ICDQ, Instituto de Certificación, S.L.

Número de Organismo Notificado: **2286**
Parc TecnoCampus Mataró-Maresme, Edificio TCM2, P6. Avinguda Ernest Lluch, 32
08302 MATARÓ (BARCELONA)
Tel. 902.080.075 / Fax. 933.223.895
e-mail: d.galeote@icdq.es; info@icdq.es



LGAI TECHNOLOGICAL CENTER

Número de Organismo Notificado: **0370**

Campus de la UAB – Ronda de la Font del Carme s/n - Apartado de correos, 18
08193 BELLATERRA (BARCELONA)

Tel.: 935.672.000 / Fax: 935.672.001

e-mail: eulalia.cirici@applus.com

OCA INSTITUTO DE CERTIFICACION, S.L.U.

Número de Organismo Notificado: **2375**

Edificio OCA GLOBAL. Vía de las Dos Castillas, 7
28224 POZUELO DE ALARCÓN (MADRID)

Tel.: 91.799.48.00

e-mail: jesus.arroyo@ocaglobal.com

VERUS CERTIFICACION, S.L.

Número de Organismo Notificado: **2449**

Figurillas, 11. Urb. El Olivar
29140 MALAGA

Tel.: 951.925.041

e-mail: Alfonso.valenzuela@veruscert.com



ANEXO 3: NORMAS DE ENSAYO Y PARA CONSULTA

Se indican a continuación las normas de ensayo y de consulta aplicables como complemento de la norma armonizada UNE-EN 771-1:2011+A1:2016:

- UNE-EN 772-1: 2011 + A1:2016 MÉTODOS DE ENSAYO DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. PARTE 1: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN
- UNE-EN 772-3: 1999 MÉTODOS DE ENSAYO DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. PARTE 3: DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN NETO Y DEL PORCENTAJE DE HUECOS POR PESADA HIDROSTÁTICA DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
- UNE-EN 772-5: 2016 MÉTODOS DE ENSAYO DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. PARTE 5: DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SALES SOLUBLES ACTIVAS EN LAS PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA ALBAÑILERÍA
- UNE-EN 772-7: 1999 MÉTODOS DE ENSAYO DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. PARTE 7: DETERMINACIÓN DE LA ABSORCIÓN DE AGUA POR INMERSIÓN EN AGUA HIRVIENDO DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA QUE SIRVEN DE BARRERA AL AGUA POR CAPILARIDAD
- UNE-EN 772-9: 1999 y UNE-EN 772-9:1999/A1:2008 MÉTODOS DE ENSAYO DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. PARTE 9: DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN Y PORCENTAJE DE HUECOS Y DEL VOLUMEN NETO, DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA Y SILICOCALCÁREAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA MEDIANTE RELLENO DE ARENA.
- UNE-EN 772-11: 2011 MÉTODOS DE ENSAYO DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. PARTE 11: DETERMINACIÓN DE LA ABSORCIÓN DE AGUA POR CAPILARIDAD DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA DE HORMIGÓN, HORMIGÓN CELULAR CURADO EN AUTOCLAVE, PIEDRA ARTIFICIAL Y PIEDRA NATURAL, Y DE LA TASA DE ABSORCIÓN DE AGUA INICIAL DE LAS PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA.
- UNE-EN 772-13: 2001 MÉTODOS DE ENSAYO DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. PARTE 13: DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD ABSOLUTA SECA Y DE LA DENSIDAD APARENTE SECA DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA (EXCEPTO PIEDRA NATURAL)



- UNE-EN 772-16: 2011 MÉTODOS DE ENSAYO DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. PARTE 16: DETERMINACIÓN DE LAS DIMENSIONES
- UNE-EN 772-19: 2001 MÉTODOS DE ENSAYO DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. PARTE 19: DETERMINACIÓN DE LA DILATACIÓN A LA HUMEDAD DE LOS GRANDES ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA DE ARCILLA COCIDA, PERFORADOS HORIZONTALMENTE
- UNE-EN 772-20: 2001 y UNE-EN 772-20:2001/A1:2006 MÉTODOS DE ENSAYO DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. PARTE 20: DETERMINACIÓN DE LA PLANEIDAD DE LAS PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
- EN 772-22: 2018 MÉTODOS DE ENSAYO DE PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA. PARTE 22: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL HIELO Y DESHIELO
- UNE-EN 1052-3: 2003 y UNE-EN 1052-3:2003/A1:2008 MÉTODOS DE ENSAYO PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA. PARTE 3: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA INICIAL A CORTANTE
- UNE-EN 1745: 2013 FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA Y COMPONENTES PARA FÁBRICA. MÉTODOS PARA DETERMINAR LOS VALORES TÉRMICOS DE PROYECTO
- UNE EN 998-2: 2012 ESPECIFICACIONES DE MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA. PARTE 2: MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA
- UNE-EN 13501-1: 2007 + A1:2010 CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS PARA LA EDIFICACIÓN. PARTE 1: CLASIFICACIÓN A PARTIR DE DATOS OBTENIDOS EN ENSAYOS DE REACCIÓN AL FUEGO
- UNE 67028:1997 EX PRODUCTOS CERÁMICOS DE ARCILLA COCIDA. ENSAYO DE HELADICIDAD.
- UNE 67036:1999 PRODUCTOS CERÁMICOS DE ARCILLA COCIDA, ENSAYOS DE EXPANSIÓN POR HUMEDAD.
- UNE EN 1996-1-1: 2011 + A1:2013 EUROCÓDIGO 6: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE FÁBRICA. PARTE 1-1: REGLAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE FÁBRICA ARMADA Y SIN ARMAR.



- UNE EN 1996-1-2: 2011 EUROCÓDIGO 6: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE FÁBRICA. PARTE 1-2: REGLAS GENERALES. PROYECTO DE ESTRUCTURAS SOMETIDAS AL FUEGO.