



Redacción

GABINETE TÉCNICO DEL CGATE

Paseo de la Castellana, 155

28046 Madrid

e-mail: consejo@arquitectura-tecnica.com<http://www.arquitectura-tecnica.com>

Aprobado el R.D. que regula la gestión de los residuos de construcción y demolición

El Consejo de Ministros aprobó el pasado 1 de febrero el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición con el fin de evitar la contaminación de suelos y acuíferos en vertederos incontrolados y el deterioro paisajístico, así como la eliminación de estos residuos sin aprovechamiento de sus recursos valorizables.

Su regulación estaba incluida en el Plan Nacional de gestión de residuos de construcción y demolición (RDC), aprobado en 2001, que había realizado unas previsiones de generación de 42 millones de toneladas (aprox. 1T/hab/año) de residuos. Sin embargo, los datos reales demuestran que dicha previsión, ha sido superada debido a la fuerte actividad de la construcción.

Una de las dificultades por las que en la actualidad no se alcanzan unos indicadores satisfactorios de reciclado de estos residuos es el hecho de que en su mayoría se depositan en vertedero a coste muy bajo, sin tratamiento previo, y a menudo, sin cumplir con los requisitos establecidos en la normativa sobre vertederos. Para corregir esta situación, el RD prohíbe el depósito sin tratamiento previo.

El ámbito del Real Decreto abarca la construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición. Entre las obligaciones que establece el RD al productor (identificado como el promotor, titular de la licencia) destaca la obligatoria elaboración en el proyecto de obra de un Estudio de Gestión de RCD, que deberá incluir una estimación de las cantidades generadas, medidas de prevención a adoptar, el destino previsto para los residuos que se produzcan, así como una valoración del coste previsto para su gestión, coste que formará parte del presupuesto del proyecto.

También se fijan obligaciones al poseedor de los RCD (el contratista) quien deberá establecer la clasificación de los residuos, elaborar un Plan de ejecución y asumir los costes. Esta obligación de separar los residuos en origen (en la obra), a partir de ciertos volúmenes de generación, repercutirá en la obtención de beneficios por la venta directa de los materiales separados y ya fue avalada mediante la reforma de la Ley 10/98 de Residuos que se introdujo en la Ley 34/2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

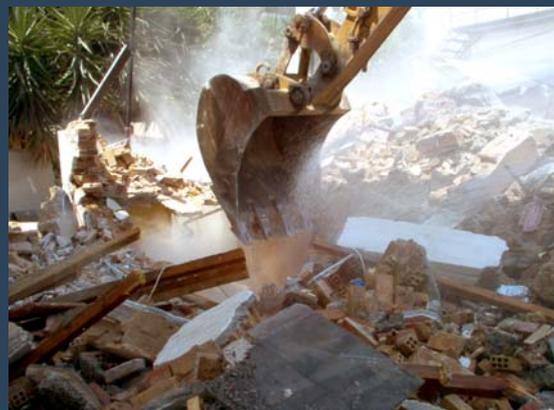
Cabe destacar que en aquellas obras en que las administraciones públicas intervengan como promotores, se establece que éstas deberán fomentar las medidas para la prevención de residuos de construcción y demolición y la utilización de áridos y otros productos procedentes de su valorización.



R.D.

>> Sumario

- Aprobado el R.D. que regula la gestión de los residuos de construcción y demolición 1
- Comités Técnicos de Normalización. Normas editadas y aprobadas 2
- DAU Concedidos 5
- DIT Concedidos 5
- Certificación de productos de construcción 6
- Nuevos productos certificados 8
- Especificaciones y métodos de ensayo de nuevas normas 10
- Novedades en la revisión de la EHE 13



Buzón de sugerencias

● Comités Técnicos de Normalización • Normas editadas y aprobadas

A continuación se relacionan las Normas UNE relativas al sector de la construcción, y que han sido aprobadas y editadas por AENOR para su distribución:

AEN/CTN CONSTRUCCIÓN

- **UNE-EN 13108-2:2007**
Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 2: Mezclas bituminosas de capas delgadas.
- **UNE-EN 13108-3:2007**
Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 3: Mezclas bituminosas tipo SA.
- **UNE-EN 13108-4:2007**
Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 4: Mezclas bituminosas tipo HRA.
- **UNE-EN 13108-5:2007**
Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA.
- **UNE-EN 13108-6:2007**
Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 6: Másticos bituminosos.
- **UNE-EN 13108-7:2007**
Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes.
- **UNE-EN 13108-8:2007**
Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 8: Mezcla bituminosa reciclada.
(Sustituye a: EN 13108-8:2005)

AEN/CTN PINTURAS Y BARNICES

- **UNE-EN ISO 2812-1:2007**
Pinturas y barnices. Determinación de la resistencia a líquidos. Parte 1: Inmersión en líquidos distintos al agua. (ISO 2812-1:2007). (Sustituye a: UNE-EN ISO 2812-1:1996)
- **UNE-EN ISO 2812-2:2007**
Pinturas y barnices. Determinación de la resistencia a líquidos. Parte 2: Método de inmersión en agua. (ISO 2812-2:2007). (Sustituye a: UNE-EN ISO 2812-2:1996)
- **UNE-EN ISO 2812-3:2007**
Pinturas y barnices. Determinación de la resistencia a líquidos. Parte 3: Método empleando un medio absorbente.
- **UNE-EN ISO 2812-4:2007**
Pinturas y barnices. Determinación de la resistencia a líquidos. Parte 4: Método de gota.
- **UNE-EN ISO 2812-5:2007**
Pinturas y barnices. Determinación de la resistencia a líquidos. Parte 5: Método de gradiente de temperatura en horno.

Comités Técnicos de Normalización • Normas editadas y aprobadas

AEN/CTN MADERA Y CORCHO

- **UNE 56880:2007**
Armarios modulares empotrables. Definiciones, características y métodos de ensayo.
- **UNE-EN 47:2007/AC:2007**
Protectores de la madera. Determinación del umbral de eficacia contra las larvas de *Hylotrupes Bajulus* (Linnaeus). (Método de laboratorio)
- **UNE-EN 14342:2006/AC:2007**
Suelos de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado.
- **UNE-EN 14915:2007/AC:2007**
Frisos y entablados de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado.

AEN/CTN COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTALACIONES Y APARATOS DE GAS

- **UNE-EN 449:2003+A1:2007**
Especificaciones para los aparatos que utilizan exclusivamente gases licuados del petróleo. Aparatos de calefacción domésticos no conectados a un conducto de evacuación (incluidos los aparatos de calefacción por combustión catalítica difusiva). (Sustituye a: UNE-EN 449:2003)
- **UNE-EN 14236:2007**
Contadores de gas domésticos ultrasónicos (Sustituye a: UNE-ENV 14236:2003)

AEN/CTN PREVENCIÓN Y MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA EN EL TRABAJO

- **UNE-EN 1005-5:2007**
Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano. Parte 5: Evaluación del riesgo por manipulación repetitiva de alta frecuencia.
- **UNE-EN 14505-2:2007**
Ergonomía del ambiente térmico. Evaluación de los ambientes térmicos en vehículos. Parte 2: Determinación de la temperatura equivalente.

AEN/CTN HORMIGÓN

- **UNE-EN 480-1:2007**
Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Métodos de ensayo. Parte 1: Hormigón y mortero de referencia para ensayos. (Sustituye a : UNE-EN 480-1:1998)
- **UNE-EN 1504-6:2007**
Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 6: Anclaje de armaduras de acero.
- **UNE-EN 1504-7:2007**
Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 7: Protección contra la corrosión de armaduras.



Comités Técnicos de Normalización • Normas editadas y aprobadas

AEN/CTN CLIMATIZACIÓN

- **UNE-EN 15242:2007**

Ventilación de los edificios. Métodos de cálculo para la determinación de las tasas de los caudales de aire de los edificios, incluyendo la infiltración.

AEN/CTN CHIMENEAS

- **UNE-EN 1457:2003+AC:2007 V2**

Chimeneas. Conductos de humo y arcilla o cerámicos. Requisitos y métodos de ensayo. (Sustituye a: UNE-EN 1457:2003/AC:2007)

- **UNE-EN 1856-1:2004+A1:2007**

Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

- **UNE-EN 1857:2004+AC:2007**

Chimeneas. Componentes. Conductos interiores de hormigón. (Sustituye a: UNE-EN 1857:2004/AC:2006)

AEN/CTN GENERADORES Y EMISORES DE CALOR

- **UNE-EN 12809:2002+A1:2005+AC:2007**

Calderas domésticas independientes que utilizan combustible sólido. Potencia térmica nominal inferior o igual a 50 Kw. Requisitos y métodos de ensayo. (Sustituye a: UNE-EN 12809:2002/A1:2005/AC:2006)

- **UNE-EN 13229:2002+A2:2005+AC:2007**

Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. (Sustituye a: UNE-EN 13229:2002/A2:2005/AC:2006)

- **UNE-EN 13240:2002+A2:2005+AC:2007**

Estufas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. (Sustituye a: UNE-EN 13240:2002/A2:2005/AC:2006)

AEN/CTN PREFABRICADOS DE CEMENTO Y DE HORMIGÓN

- **UNE-EN 13224:2005+A1:2007**

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para forjados nervados. (Sustituye a: UNE-EN 13224:2005)

AEN/CTN APARAMENTA Y ACCESORIOS DE BAJA TENSIÓN

- **UNE-EN 61534-21:2007**

Sistemas de canalización eléctrica prefabricada. Parte 21: Requisitos particulares para los sistemas de canalización eléctrica destinados a montarse en paredes y techos. (IEC 61534-21:2006)

- **UNE-EN 60670-22:2007**

Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogo. Parte 22: Requisitos particulares para cajas y envolventes para conexión. (IEC 60670-22:2003, modificada)

[Volver al sumario](#)

● DAU concedidos

El Instituto de Tecnología de la Construcción de Catalunya (ItEC) ha acordado la concesión de nuevos Documentos de Adecuación al Uso (DAU) para los siguientes productos y titulares:



07/049/A Sistema FORLI de construcción de forjados unidireccionales y reticulares en poliestireno expandido (EPS), Forjados y Estructuras Ligeras Castilla y León, S.A.



08/050/A Sistema de fachada ventilada cerámica Faveton Ceram SAH, Cerámicas Casao, S.A.



<http://www.itec.cat/>

● DIT concedidos

El Instituto de ciencias de la construcción Eduardo Torroja ha acordado la concesión del Documento de Idoneidad Técnica (DIT) para los siguientes productos y sistemas no tradicionales:

- **DIT 496 Sistemas de construcción EUROMUR**
Fabricante PREINCO, S.A.
Grupo: Edificios prefabricados y sistemas de edificación.
Subgrupo: Sistemas integrales de edificación.
- **DIT 497 Sistemas de construcción ENROLAR**
Fabricante ENROLAR 2000. S.L.
Grupo: Edificios prefabricados y sistemas de edificación.
Subgrupo: Sistemas parciales de edificación.



<http://www.ietcc.csic.es/>

● Certificación de productos de construcción · La Marca de la Construcción

Extracto del artículo de D. Ricardo Pascual publicado en el nº 222 de la Revista AENOR

Más de 200 familias de productos relacionados con el sector de la construcción fabricados en más de 1.600 empresas salen al mercado exhibiendo la Marca N de AENOR. Adicionalmente, otras 1.300 empresas se encuentran en disposición de emitir sus declaraciones de conformidad CE en el ámbito de la Directiva de Productos de Construcción.

Se ha continuado aumentando la oferta de sistemas de certificación relacionados con la Directiva de Productos de Construcción, con el objetivo de emitir los certificados que finalmente permitan a los fabricantes fijar el marcado CE a sus productos. Láminas bituminosas para la impermeabilización, productos de acero estructural laminado en caliente, barreras geosintéticas poliméricas, cenizas volantes, recubrimientos de suelo resilientes, productos de madera estructural, vidrio laminado de seguridad y mezclas bituminosas son algunos ejemplos de estos productos.

Especial interés tienen todos los desarrollos que se están realizando en el campo de productos prefabricados de hormigón, donde también se han emitido los primeros certificados para pilotes, elementos para cubiertas, elementos para forjados nervados, elementos lineales estructurales, placas alveolares, mástiles y postes, etc.

Por otra parte, AENOR amplía su actividad en el entorno de los componentes del hormigón con las últimas certificaciones de componentes del hormigón preparado de conformidad con la Directiva de Productos de Construcción de humo de sílice y de cenizas volantes. Este proceso se inició con la Marca N de cementos, y la concesión de la Marca AENOR a las primeras plantas de hormigón preparado. Posteriormente, AENOR ha completado su oferta de certificaciones, tanto de Marca N como de marcado CE, al resto de componentes del hormigón preparado: áridos, cenizas volantes, humo de sílice y aditivos.

La actividad de certificación

La certificación de productos para la construcción supone un volumen muy importante de la actividad de certificación de productos de AENOR. Así, incluye a la mayor parte de los productos comúnmente empleados tanto en edificación como en obra civil. Con 70 sistemas particulares de certificación en funcionamiento que recogen a más de 200 familias de productos relacionados con construcción, y fabricados en más de 2.900 empresas distintas, AENOR se convierte en la entidad de

referencia a nivel nacional en el campo de la certificación de producto, liderando este sector desde sus inicios.

En la actualidad, la actividad de AENOR en relación con los productos de construcción se centra en dos ámbitos bien diferenciados. Por una parte, todas las acciones encaminadas a la concesión del certificado AENOR de producto, Marca N de AENOR, enmarcado dentro de la certificación voluntaria. En este caso, es el valor añadido que aporta la Marca AENOR al producto que la exhibe el elemento que hace que un fabricante decida o no solicitar el derecho de uso de la misma.

Por otra parte, las actividades de AENOR como Organismo Notificado para realizar tareas de evaluación de la conformidad dentro del campo de aplicación de la Directiva de Productos de Construcción, que comúnmente denominamos actividades de certificación en el ámbito reglamentario (marcado CE).

Marcar la diferencia

Son dos los motivos principales del incremento de la actividad de AENOR en la certificación de productos de construcción. El primero de ellos surge como decisión interna de la propia empresa en la necesidad de adecuar sus esquemas productivos y de control a modelos que permitan asegurar que tanto los productos que suministran como el servicio que prestan a sus clientes satisfacen plenamente sus expectativas.

Las empresas no sólo tienen que ser capaces de alcanzar esos niveles demandados por sus clientes sino que además sienten la necesidad de tener una herramienta que les sirva como elemento de demostración de esa realidad. Este hecho lleva aparejado que se haya convertido en habitual que empresas que demuestran la conformidad de sus productos con las normas UNE o UNE EN de referencia mediante la certificación de producto, sean también licenciatarias de otros certificados de sistemas de gestión, bien sean de la calidad o medioambiental, de conformidad con las normas de la familia ISO 9001 o ISO 14001.

En segundo lugar, por el reconocimiento que la certificación otorgada por AENOR tiene por parte de la sociedad relacionada con la construcción. Este reconocimiento provoca que la presión ejercida por prescriptores, empresas constructoras y la Administración a la hora de exigir o dar prioridad a la utilización de productos certificados sea cada vez mayor tratando de -

● Certificación de productos de construcción · La Marca de la Construcción

asegurar que cada uno de los productos que llega a una obra proyectada, construida o promovida por ellos va a cumplir los requisitos especificados para su uso.

La homologación de la Marca AENOR por parte del Ministerio de la Vivienda para los distintos productos utilizados en edificación facilita la reducción de los controles de recepción en obra.

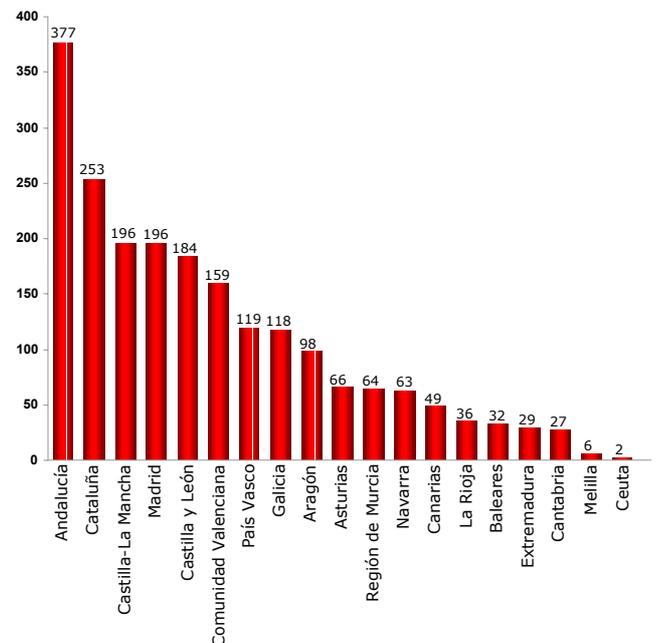
Asimismo, los certificados que AENOR emite para hormigón, cemento y aceros para hormigón se encuentran reconocidos por el Ministerio de Fomento a los efectos de la instrucción del Hormigón Estructural (EHE).

Finalmente, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio reconoce la equivalencia de la certificación de AENOR con las homologaciones que todavía están vigentes en el sector de materiales de construcción.

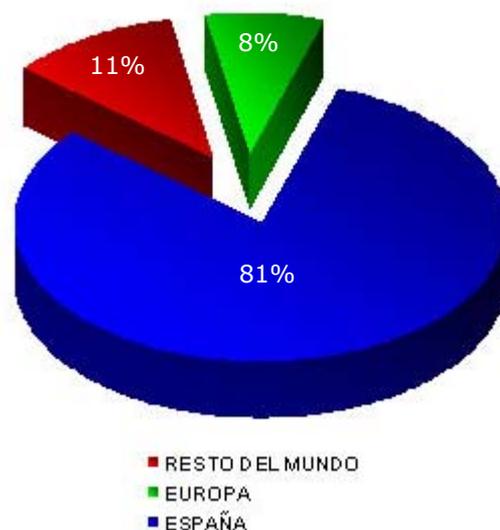
No hay que olvidar que para contar con el reconocimiento de la Marca AENOR, tanto en el mercado como por parte de las administraciones, hay que disponer de un sistema de certificación que asegure la aplicación del rigor en todas sus actuaciones, que vele porque los intereses comerciales del organismo de certificación no interfieran en la toma de decisiones, que compruebe la capacidad técnica del personal responsable de la certificación de productos y que pueda garantizar la transparencia e imparcialidad del sistema de certificación utilizado.

El hecho de que AENOR esté constituida como una asociación privada sin ánimo de lucro y, al mismo tiempo, disponga de la acreditación de ENAC para la mayor parte de los sistemas de certificación de productos de construcción operativos garantiza ante el exterior la solvencia y la calidad de sus actuaciones. ■ ■

DISTRIBUCIÓN MARCA EN CONSTRUCCIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS



DISTRIBUCIÓN MARCA EN EL MUNDO



Acceso al artículo completo

LA MARCA DE LA CONSTRUCCIÓN



Ricardo Pascual
Subdirector de Construcción de
la Dirección Técnica de
Certificación de AENOR
Revista AENOR nº. 222



Nuevos productos certificados

Se relacionan seguidamente las empresas a las que se ha concedido la marca "N" de AENOR para certificar productos o sistemas de construcción en el último trimestre, debiendo verificar en cada caso el tipo o la marca de los productos que han obtenido la concesión.

- **AGROMETZER, S.A.** en Manzanares (Ciudad Real)
Tubos de polietileno reticulado (PE-X), por el método del peróxido, para instalaciones de agua caliente y fría
- **AGROMETZER, S.A.** en Manzanares (Ciudad Real)
Tubos multicapa para la conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (AL)/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT)
- **AGUILERA ELECTRÓNICA, S.L.** en Madrid
Detectores puntuales de humo que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización
- **AIZKIBEL, S.A.** en Albiztur (Guipúzcoa)
Áridos
- **ALCOA TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS, S.L.** en Noblezas (Toledo)
Perfiles extruidos especiales en aleaciones de aluminio en AW-6060 y en AW-6063
- **ARQUITECTURA Y CONSULTORÍA, S.A. DE C.V.** en Morelia (Michoacán-México)
Supervisión y verificación de la construcción de viviendas
- **ASCENSORES MUGUERZA, S.A.** en San Sebastián (Guipúzcoa)
Examen CE de diseño para ascensores
- **CANTERA PINOS DE ALHAURÍN NÚMERO 144, S.L.,** en Alahurín de la torre (Málaga)
Áridos
- **CANTERAS CUARCITA SAN CLODIO, S.L.,** en Rairos-Ribas de Sil (Lugo)
Áridos
- **CEMENTOS CAPA, S.L.** en Archidona (Málaga)
Adhesivos para baldosas cerámicas
- **CEMENTOS LA UNIÓN, S.A.** en Ribarroja de Turia (Valencia)
Certificado de conformidad CE para cemento
- **CEMENTOS PÓRTLAND VALDERRIVAS, S.A.** en Morata de Tajuña (Madrid)
Certificado de conformidad CE para cemento
- **CHRYSO ADITIVOS, S.A.** en Villaluenga de la Sagra (Toledo)
Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Aditivos para hormigones
- **CISA CERRADURAS, S.A.** en Calatayud (Zaragoza)
Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal
- **COMERCIAL DE PRERESA, S.A.** en Alcobendas (Madrid)
Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Aditivos para hormigones
- **COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE LAMINACIÓN, S.L. CELSA** en Castellbisbal (Barcelona)
Barras corrugadas de acero con características especiales de ductilidad
- **COMPAÑÍA GENERAL DE CANTERAS, S.A.** en Arcos de la Frontera (Cádiz)
Áridos
- **COMPAÑÍA GENERAL DE CANTERAS, S.A.** en Medina Sidonia (Cádiz)
Áridos
- **CONSTRUCCIONES NORMALIZADAS, S.A.** en Nava de la Asunción (Segovia)
Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros) para fábricas de albañilería – categoría I
- **DERIVADOS ASFÁLTICOS NORMALIZADOS, S.A.** en Fontanar (Guadalajara)
Láminas bituminosas
- **DRIZORO, S.A.** en Torrejón de Ardoz (Madrid)
Mortero para albañilería diseñado



Nuevos productos certificados

- **DUERME LEGNAMI S.R.L.** en Sovizzo ((Vi) Italia)
Madera estructural con sección transversal rectangular clasificada por su resistencia
- **EXCAVACIONES LOS CAÑADAS, S.A.** en Loja (Granada)
Áridos
- **EXCAVACIONES Y TRANSPORTES HERMANOS AZANZA LÓPEZ, S.L.** en Astrain (Navarra)
Mortero para albañilería diseñado
- **FERROATLÁNTICA, S.L.** en Arteixo (A Coruña)
Humo de sílice para hormigón
- **FERROATLÁNTICA, S.L.** en CEE (A Coruña)
Humo de sílice para hormigón
- **FERROATLÁNTICA, S.L.** en Dumbría (A Coruña)
Humo de sílice para hormigón
- **GESTIÓN DE ÁRIDOS DEL SUR, S.L.U.** en Gibrleón (Huelva)
Áridos
- **HERMANOS RUIZ DORANTES, S.L.** en Lebrija (Sevilla)
Escayolas para la construcción. Yesos de construcción. Yesos de construcción aligerado
- **HORMIGONES LASTRA, S.L.** en Granada
Hormigón preparado fabricado en central
- **HORMIGONES PREFABRICADOS DE ESPAÑA, S.A.** en Santa Coloma de Queralt (Tarragona)
Elementos especiales para cubiertas. Elementos estructurales lineales
- **HORMIPRESA CENTRO, S.A.** en Torija (Guadalajara)
Elementos especiales para cubiertas. Elementos estructurales lineales. Placas alveolares.
- **INSULAR DE PRODUCTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y LA IND, S.L.** en Santa Cruz de Tenerife
Adhesivos para baldosas cerámicas
- **INTEGRAL DE BAYAS, S.L.** en Miranda de Ebro (Burgos)
Perfiles extruidos especiales en aleaciones de aluminio en AW-6060 y en AW-6063
- **LAFARGE CEMENTOS, S.A.** en Montcada i Reixac (Barcelona)
Certificado de conformidad CE para cemento
- **MANUEL DE LA ROSA E HIJOS, S.L.** en Fuente Vaqueros (Granada)
Hormigón preparado fabricado en central
- **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PEPE, S.L.** en Valdeganga (Cuenca)
Áridos
- **MATERIALES DEL ATLÁNTICO, S.A.** en Narón (A Coruña)
Certificado de conformidad CE para cemento
- **PAVESUR DERIVADOS, S.A.** en Málaga
Hormigón preparado fabricado en central
- **PROCERAN, S.A.U.** en Aguilar de la Frontera (Córdoba)
Piezas de arcilla cocida LD (categoría I). Bloques cerámicos de arcilla aligerada a revestir
- **PUERTAS NORMA, S.A.** en San Leonardo Yagüe (Soria)
Hojas de puerta de paso
- **SIKA, S.A.** en Alcobendas (Madrid)
Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Aditivos para hormigones
- **URSA IBÉRICA AISLANTES, S.A.** en El Pla de Santa María (Tarragona)
Lana mineral. Poliestireno extruido. Poliestireno extruido para productos de espesor no uniforme.



● Especificaciones y métodos de ensayo de nuevas normas

UNE-EN 1991-1-4:2007

EUROCÓDIGO 1: ACCIONES EN ESTRUCTURAS. PARTE 1-4: ACCIONES GENERALES. ACCIONES DE VIENTO.

La Norma Europea EN 1991-1-4 proporciona indicaciones para la determinación de las acciones naturales del viento para el diseño estructural en las obras de edificación e ingeniería civil en cada una de las áreas cargadas. Esto incluye tanto la estructura completa como partes de ella o elementos unidos a ella, como por ejemplo, componentes, revestimientos y sus anclajes, barreras de seguridad o pantallas antirruído.

Esta parte se aplica a:

- Obras de edificación e ingeniería civil con alturas inferiores a los 200 m.
- Puentes con luces no superiores a 200 m, siempre y cuando se satisfagan los criterios especificados de respuesta dinámica.

El objeto de esta parte es predecir las acciones características de viento en estructuras apoyadas sobre el suelo, así como en sus componentes y accesorios adicionales.

Ciertos aspectos necesarios para determinar correctamente las acciones del viento sobre una estructura dependen de la localización y de la disponibilidad y calidad de la información meteorológica, del tipo de terreno, etc. Es necesario que esta información se proporcione en el anexo A, mediante la elección nacional indicada en las notas del texto. Los valores y métodos por defecto se indican en el texto principal, cuando el anexo nacional no proporcione información suficiente.

El anexo A muestra ilustraciones de las categorías del terreno y proporciona reglas para los efectos de la ortografía, incluyendo el desplazamiento en altura, cambios de rugosidad, la influencia del paisaje o de estructuras cercanas.

Los anexos B y C proporcionan procedimientos alternativos para el cálculo de los factores estructurales c_{scd} .

El anexo D proporciona los factores c_{scd} para diferentes tipos de estructuras.

El anexo E proporciona las reglas para la respuesta inducida por los vértices y algunas indicaciones acerca de otros efectos aeroelásticos.

El anexo F proporciona las características dinámicas de estructuras con comportamiento lineal.

Esta parte de la norma no proporciona indicaciones sobre los efectos térmicos locales en el viento característico, como por ejemplo, la fuerte inversión térmica ártica, el efecto embudo o los tornados. Tampoco proporciona indicaciones acerca de los siguientes aspectos:

- acciones del viento en torres en celosía con cordones no paralelos;
- acciones del viento en mástiles y chimeneas atirantadas;
- vibraciones torsionales, por ejemplo, edificios altos con núcleo central de rigidización;
- vibraciones de los tableros de los puentes debidas a turbulencias transversales;
- puentes atirantados;
- vibraciones para las que es necesario considerar otros modos de vibración además del modo fundamental.

Esta norma ha sido elaborada por el AEN/CTN 140 Eurocódigos Estructurales de cuya secretaría se hace cargo la Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional (SEOPAN).

● Especificaciones y métodos de ensayo de nuevas normas

UNE 157801:2007

CRITERIOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Esta norma tiene por objeto establecer las características generales que deben ser cubiertas en los proyectos de sistemas de información a realizar, para que satisfagan los fines a los que están destinados.

El sentido tradicional que se le da a proyecto implica dos partes bien diferenciadas: la elaboración del documento que especifica lo que se ha proyectado realizar y la ejecución de lo proyectado según está especificado en el documento proyecto.

Por tanto en esta norma se pretende recoger la documentación que detalla la solución propuesta para el problema planteado y que es necesaria para que pueda realizarse el sistema de información objeto del proyecto definido en su alcance.

En cualquier caso, dado lo cambiante de las técnicas utilizadas en este tipo de proyectos y de la dinámica existente en las actividades de las organizaciones, si el comienzo del desarrollo del proyecto se dilata sensiblemente en el tiempo, de forma que hubieran podido variar las premisas iniciales que sirvieron para su estudio, debe realizarse una revisión para valorar, y en su caso hacer, las modificaciones oportunas para adaptarlo a las nuevas circunstancias.

En esta norma no se pretende desarrollar ni condicionar los proyectos a ninguna metodología ni a ningún ciclo de vida que pueda emplearse en la elaboración de los mismos. Tampoco se establecen los procesos que necesiten realizarse, ni el estado del arte para el uso de estas tecnologías que, en caso de considerarse necesaria su inclusión, debe hacerse mediante la referencia a otras normas de carácter técnico que contemplen éstos aspectos.

El desarrollo de los aspectos indicados en esta norma depende del tipo de sistema de información de que se trate y de su objeto, que no se ciñe exclusivamente a los proyectos de desarrollo de aplicaciones, sino a todo el ámbito de las disciplinas que tengan que ver con los sistemas de información soportados por las denominadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), y pueden hacer referencia a otras normas específicas.

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 157 Proyectos, cuya Secretaría desempeña el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Cataluña.

UNE-CEN/TR 13548:2007 IN

REGLAS GENERALES PARA EL DISEÑO Y LA INSTALACIÓN DE BALDOSAS CERÁMICAS.

Este informe técnico se aplica a los revestimientos cerámicos de suelos y paredes, interiores y exteriores, colocados con mortero de cemento y adhesivos.

El objetivo de este informe técnico es definir la calidad de los revestimientos cerámicos y las principales reglas generales asociadas a la selección de materiales, diseño, colocación y uso, que deberían contemplarse para asegurar el cumplimiento con los niveles de calidad y prestaciones requeridos.

El cumplimiento con estos requisitos debe obtenerse a través de la contribución simultánea e indispensable, de todas las operaciones que conllevan el diseño y la colocación del revestimiento. Estas operaciones incluyen:

- fabricación y distribución de los materiales (baldosas cerámicas, adhesivos, pastas, etc.);
- diseño del revestimiento;
- colocación del revestimiento (operaciones de la baldosa).

La durabilidad del revestimiento puede depender también de su uso y gestión.

Esta norma ha sido elaborada por el AEN/CTN 138 Baldosas Cerámicas cuya secretaría desempeña la Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos (ASCER).



● Especificaciones y métodos de ensayo de nuevas normas

UNE-EN 14390:2007

ENSAYOS DE FUEGO. ENSAYO DE REFERENCIA A GRAN ESCALA PARA PRODUCTOS SUPERFICIALES

Esta norma europea especifica un método de ensayo para evaluar la reacción de respuesta al fuego de los productos de construcción. Se simula un incendio que bajo condiciones de buena ventilación, se inicia en una esquina de un recinto pequeño con una única puerta, como abertura.

El método está previsto para evaluar la contribución de un producto de superficie al desarrollo del fuego en la configuración de un recinto, utilizando una fuente de ignición específica. Constituye un ensayo de referencia para este tipo de producto dentro del sistema de clasificación europeo para la reacción de respuesta al fuego de los productos de construcción.

Por otra parte, el método es particularmente adecuado para productos de construcción que no se pueden ensayar en su aplicación de uso final a pequeña o mediana escala de laboratorio. El método también se

puede utilizar para evaluar el efecto de un sustrato de aislamiento sobre las características del producto.

Un ensayo realizado de acuerdo con el método especificado en esta norma europea proporciona información para las etapas iniciales de un incendio, desde el momento de la ignición hasta el flash-over.

El método no está previsto para evaluar recubrimientos del suelo. Puede no ser adecuado para algunos productos que se mantienen de pie porque su integridad, cuando se exponen al fuego, podría tener una influencia decisiva en su comportamiento.

Esta norma ha sido elaborada por el AEN/CTN 23 Seguridad contra Incendios, cuya Secretaría desempeña la Asociación Española de Sociedades de Protección Contra Incendios (TECNIFUEGO-AESPI).

UNE-EN ISO 2409:2007

PINTURAS Y BARNICES. ENSAYO DE CORTE POR ENREJADO.

Esta norma internacional describe un método de ensayo para evaluar la resistencia que ofrecen los recubrimientos de pintura a ser separados de sus sustratos cuando se realiza una red cuadrada de incisiones en el recubrimiento de modo que alcancen al sustrato. La propiedad medida mediante este procedimiento empírico de ensayo depende, entre otros factores, de la adherencia del recubrimiento, bien al sustrato, o bien a la capa anterior a éste. No obstante, este método no ha de considerarse como un medio de medición de la adherencia.

Cuando sea necesario realizar mediciones de adherencia se destaca el método descrito en la Norma ISO 4624.

El método que se especifica se puede aplicar como un ensayo "pasa/no pasa" o, cuando las circunstancias lo permitan, como un ensayo de clasificación en seis categorías. Con sistemas multicapa, este procedi-

miento operatorio permite, igualmente, realizar una evaluación de la resistencia que ofrecen las capas de recubrimiento a ser separadas entre sí.

El ensayo se puede realizar sobre productos acabados y/o sobre muestras especialmente preparadas para ello.

El ensayo se puede llevar a cabo sobre sustratos duros (por ejemplo, metal) o blandos (por ejemplo, madera o yeso); no obstante, cada sustrato exige un procedimiento de ensayo diferente.

Este método no es apropiado para recubrimientos cuyo espesor total sea superior a 250µm ni para recubrimientos texturados.

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 48 Pinturas y Barnices, cuya Secretaría desempeña la Asociación Española de Fabricantes de Pinturas y Tintas de Imprimir (ASEFAPI).

● Novedades en la revisión de la EHE

Extracto del artículo de D. Fernando Rodríguez García publicado en el nº 37 de la Revista del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Región de Murcia

La Comisión Permanente del Hormigón, en su reunión de 25 de julio de 2007, aprobó el texto final del proyecto de futura "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)", que recoge el resultado de los trabajos desarrollados en el seno de la Comisión para revisar el reglamento actualmente vigente.

La futura Instrucción mantendrá el carácter integral que ha venido siendo tradicional a lo largo de su historia. Su ámbito de aplicación incluye todas las obras de construcción, tanto las de edificación como las de ingeniería civil, y cubre todas las fases de su vida de servicio, incluyendo su proyecto, ejecución y mantenimiento.

La innovación en la técnica reglamentaria

Frente a la crítica tradicional del efecto limitador que puede suponer la reglamentación a la hora de abordar soluciones innovadoras desde el punto de vista técnico, el proyecto de la futura Instrucción establece, su vocación prestacional, estableciendo qué requisitos básicos deben cumplir las estructuras y cuantificando sus exigencias, de manera que sea posible cualquier solución o procedimiento siempre que garantice el nivel de prestaciones establecido.

La respuesta a nuevas demandas sociales

La Comisión Permanente ha estimado necesario incorporar un planteamiento sostenible capaz de compatibilizar el desarrollo económico consustancial con la actividad constructora, con otros aspectos, como la consideración de factores sociales y la minimización de los impactos medioambientales.

La convergencia con el marco europeo

La próxima EHE será la primera Instrucción de hormigón que se apruebe con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción en fase de aplicación plena, con una gran cantidad de productos que ya disponen del marcado CE o están en vías de tenerlo.

Por otra parte, el programa de Eurocódigos ha venido experimentando un sustancial avance durante los últimos años, constituyendo una referencia básica para los trabajos de revisión que se han abordado y que han estado enfocados en todo momento hacia la convergencia técnica con el programa de Eurocódigos.



Nuevos productos y nuevos procesos

Se ha ampliado su ámbito de aplicación para los hormigones con resistencias características especificadas de hasta 100 N/mm². Y se han incorporado los hormigones autocompactantes, y los hormigones con áridos ligeros o los hormigones con fibras.

Para los hormigones reciclados la futura Instrucción establece los criterios para su empleo, mediante la incorporación de árido grueso procedente de demoliciones de hormigón en proporciones que pueden ser de hasta un 20% en el caso de hormigones estructurales pero que pueden incrementarse hasta un 100% en el caso de hormigones no estructurales (hormigones de limpieza, relleno de zanjas, etc.).

También se ha considerado el suministro del acero corrugado en forma de rollo, los aceros corrugados con características especiales de ductilidad B400SD, la posibilidad de empleo de áridos con contenidos de finos superiores a los actualmente admitidos.

Se incorpora la actual Instrucción de forjados de manera que las especificaciones de la Instrucción permitan su aplicación a las tipologías de forjados anteriormente incluidas en el ámbito de la EFHE-02.

El efecto de la instrucción como tractor de proyectos de I+D+i

Ejemplos de investigaciones relacionadas con la elaboración de la Instrucción, pueden ser los siguientes:



● Novedades en la revisión de la EHE

- Estudio para la posibilidad del empleo de la probeta cúbica para el control del hormigón.
- Estudio para el empleo de hormigones reciclados.
- Estudio sobre la influencia de los finos en los áridos calizos de la Comunidad Valenciana.
- Estudio sobre las propiedades mecánicas del hormigón autocompactante.
- Estudio sobre el cortante en forjados con celosía básica ejecutados in situ.
- Estudio para la caracterización del acero suministrado en rollo.
- Estudio sobre las condiciones de durabilidad de hormigones empleados en prefabricación.
- Desarrollo de aplicaciones específicas de software para la evaluación de los nuevos criterios de contribución de la estructura a la sostenibilidad.
- Estudio para el desarrollo de nuevos criterios de aceptación en el hormigón.
- Aplicación de coeficientes de ponderación reducidos para los materiales, como en el caso del acero o en el del hormigón empleado en elementos prefabricados.
- Aplicación de mayores tensiones de tesado.
- Aplicación de longitudes menores de transferencia del pretensado. ■ ■

Las nuevas tecnologías en la futura Instrucción

El proyecto contempla la incorporación de las nuevas tecnologías a la práctica habitual de las actividades relacionadas con el proyecto, la ejecución y el control de las estructuras de hormigón.

La necesidad de optimizar el esfuerzo de control

El proyecto de la nueva Instrucción se enfoca básicamente hacia el control del hormigón, las armaduras pasivas y los elementos prefabricados, entendiendo que son sólo éstos los que llegan normalmente a una obra de características convencionales.

Los distintivos de calidad como herramienta de valor añadido y garantía para el usuario

La futura Instrucción contempla una serie de consideraciones especiales para aquellos productos que estén en posesión de un distintivo de calidad. Cabe destacar que, en algunos casos, permite:

- Eliminación de ensayos en recepción, como en el caso de las armaduras elaboradas.
- Aplicación de criterios de identificación, como en el caso del hormigón.

Acceso al artículo completo

NOVEDADES EN LA REVISIÓN DE LA EHE



Fernando Rodríguez García
Secretario de la Comisión
Permanente del Hormigón
Ministerio de Fomento
Revista COAAT Murcia Nº. 37