



Fecha: 1 de marzo de 2013  
Referencia: LAC/lc

## **INFORME sobre el mercado CE de las estructuras de acero y aluminio según la norma UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012**

**(Marzo 2013)**

NOTA PREVIA: Este informe se emite recogiendo los aspectos que hasta el momento se han detectado y consensado. Para conocer posibles nuevas versiones posteriores de este informe consultar la página web: <http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/ReglamentoProductosConstruccion.aspx>

### **1. INTRODUCCIÓN**

El mercado CE de las estructuras de acero y aluminio se establece en el Anexo ZA de la norma armonizada UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012 (en adelante "la norma"), que se complementa con las normas de apoyo UNE-EN 1090-2:2011+A1:2011, UNE-EN 1090-3:2011 y otras normas europeas de ensayo.

El mercado CE quedó establecido en la Comunicación de la Comisión 2010/C 344/01 (DOUE 17-12-2010), traspuesta en la Resolución de 4 de marzo de 2011 (BOE 29-03-2011), siendo el período de coexistencia desde el 1-09-2012 hasta el 1-07-2014, y el procedimiento de evaluación de la conformidad es el 2+.

Esta norma es de una gran complejidad en su aplicación, cubriendo un elevadísimo número de posibles estructuras y componentes en los campos de la edificación y las obras de ingeniería civil, y contiene muchos aspectos que no quedan suficientemente claros o que pudieran estar sujetos a interpretación, lo cual genera dudas en los agentes afectados por su aplicación como los fabricantes y los propios organismos notificados que participan en el proceso de evaluación de la conformidad.

Por todo ello, resulta necesaria la redacción de este informe, con el que se tratan de aclarar, al menos para el mercado nacional, muchos de los aspectos no



definidos claramente en las diferentes normas a aplicar para la colocación del marcado CE.

Este informe se ha elaborado con el consenso de los organismos nacionales notificados para este producto (ver Anexo 1).

## **2. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

El objeto de este informe es establecer criterios de armonización sobre diferentes aspectos en la aplicación del marcado CE de las estructuras de acero y aluminio contempladas en la norma armonizada UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012.

Este informe es aplicable tanto en el ámbito de la Directiva de Productos de Construcción como en el del Reglamento UE 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo, a partir de 1 de julio de 2013.

## **3. CRITERIOS DE ARMONIZACIÓN**

A continuación, en los diferentes apartados, se van incluyendo los criterios a aplicar en los diferentes temas o capítulos de la norma.

### **3.1. ENTRADA EN VIGOR**

El marcado CE de las estructuras será obligatorio a partir de la fecha final del período de coexistencia, es decir, el 1 de julio de 2014. No obstante, a partir de la fecha de inicio del período de coexistencia, el 1 de septiembre de 2012, los fabricantes que lo deseen pueden poner el marcado CE en sus productos.

Los clientes o usuarios podrán solicitar el marcado CE, si así lo establecen en las condiciones de suministro, contratos, proyectos, etc., pero no lo podrán exigir "por defecto", si no lo incluyen en dichos documentos, antes del 1 de julio de 2014.



## 3.2. ASPECTOS RELATIVOS AL OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

### 3.2.1. Concepto “producto”

Uno de los aspectos que puede generar dudas en la norma es cuáles son los productos que se ven afectados por la misma y que deben llevar el marcado CE.

De inicio hay que entender que el procedimiento de evaluación es un sistema 2+, de decir, que lo que se evalúa y certifica es un sistema de control de producción en fábrica y no el producto como tal, aunque para poder comprender el sistema es necesario delimitar cual es el producto.

Esos productos serán:

- Aquellos componentes estructurales a utilizar como partes portantes de obras diseñadas para proporcionar resistencia mecánica y estabilidad y/o resistencia al fuego, incluyendo aspectos de durabilidad y aptitud de servicio que pueden utilizarse directamente según se suministran o que pueden incorporarse en una obra de edificación o de ingeniería civil.

Es decir, se trata de elementos estructurales que junto con otros elementos constituyen la estructura portante final que satisfará el uso previsto de la estructura completa.

- Aquellos componentes estructurales que, con los mismo criterios indicados en el punto anterior, por sí mismos constituyen la estructura portante final que satisfará el uso previsto, que entraría en el concepto de “kit”.

En ambos casos se trata de elementos con características estructurales, y en este concepto se incluyen las características de capacidad portante, resistencia a la fatiga y la resistencia al fuego.

Los productos utilizados en la fabricación de estos componentes estructurales se denominan “productos constituyentes”, los cuales no se consideran incluidos ni llevarán el marcado CE en el campo de esta norma y, únicamente, en su caso, deberán llevar el marcado CE en base a las normas armonizadas que les



afecten y el fabricante del componente estructural lo tendrá que tener en cuenta en su control de materias primas para fabricar el componente estructural o el kit.

En cuanto a los productos excluidos, la norma indica algunos, como los techos suspendidos, railes y traviesas, así como aquellos productos o elementos estructurales que ya tengan una norma armonizada que los incluya en el desarrollo de la Directiva de productos de construcción (como las chimeneas metálicas).

En general, tampoco estarían incluidos en esta norma cualquier estructura o componente de estructura que no tenga características o prestaciones estructurales según el concepto indicado más arriba.

La Directiva se refiere a aquellos productos “que se incorporan con carácter permanente a las obras”, con lo cual cualquier estructura, como pueden ser las que se utilizan como mobiliario urbano, que pueden ser intercambiables y no se instalan de forma permanente, no estarían afectadas por la normas.

### **3.2.2. Concepto fabricante, fabricación y montaje**

Se considerará fabricante a la persona, taller, empresa, etc., que elabora, con los elementos constituyentes adecuados, el componente estructural o el kit y hace la entrega del mismo al cliente o usuario final, con independencia de que el diseño, cálculo, etc. lo realice el propio fabricante, lo subcontrate, le venga dado por el cliente o usuario final, u otros agentes.

El componente estructural o el kit puede estar incluido en los catálogos del fabricante, en base a un pedido del comprador, o diseñado por el fabricante según las instrucciones del comprador, pero esto no influye en el concepto de fabricación, únicamente influye en la forma de presentación del marcado CE, como se indica en el Anexo ZA de la norma.

La fabricación puede ser en serie y también se incluyen los productos no fabricados en serie.



En general, para todas las tareas de evaluación de la conformidad realizadas por el organismo notificado sólo se atenderá a los trabajos de elaboración del producto por el fabricante en sus instalaciones, es decir, que las tareas de montaje o acabado del producto en la obra, ya sean realizadas por el fabricante o por otro agente, no serán objeto de evaluación para la emisión del certificado y el marcado CE.

Se considera que el aspecto del montaje final del componente o de la estructura está bajo la responsabilidad del técnico responsable de la ejecución de la obra según la legislación aplicable al respecto.

### **3.2.3. Concepto “obra”**

La Directiva europea establece que las obras de construcción son las de edificación y las de ingeniería civil.

El concepto edificación puede quedar claro considerando el ámbito de aplicación de nuestro Código Técnico de la Edificación y en cuanto al concepto de ingeniería u obra civil no existe una definición acuñada de este término, pero en general se deberá considerar como tal cualquier tipo de instalación que pueda ser utilizada por personas o animales y teniendo en cuenta su seguridad o la seguridad de los bienes en general.

Con esto se indica que prácticamente cualquier componente estructural o kit que tenga una función “estructural”, colocado en cualquier espacio habitado entraría en el campo de actividad de la norma y debería llevar el marcado CE.

### **3.3. COORDINADOR DE SOLDEO**

El coordinador de soldeo es el responsable de la gestión de la calidad del proceso de soldeo según la norma UNE-EN ISO 3834 (sería el equivalente el responsable de calidad en la norma UNE-EN ISO 9001).

El coordinador de soldeo no es quien ejecuta las soldaduras; aunque una persona posea mucha experiencia en la realización de soldaduras, eso no le convierte en coordinador; tampoco es un inspector de los trabajos de soldeo, aunque estas inspecciones formen parte del ámbito de responsabilidad del coordinador.



El coordinador de soldeo es el máximo responsable de todas las decisiones sobre soldeo en la empresa, como por ejemplo: definición de los métodos aplicables en cada caso, selección de proveedores de consumibles o subcontratistas, realización del plan de inspección, formación de los operarios de soldadura, inspectores etc., en definitiva de todas las tareas definidas en el Anexo B de la norma UNE-EN ISO 14731.

Cada una de las tareas del Anexo B no necesariamente tienen que ser desempeñadas personalmente por el coordinador, pudiera darse el caso de que no realizara ninguna de ellas; pero lo que no debe olvidarse es que el coordinador es el máximo responsable de la ejecución final de esas tareas, quien las organiza y gestiona para obtener los resultados adecuados. Podría decirse que mediante esas tareas es como se logra cumplir con los requisitos de calidad de la soldadura, recogidos en la norma UNE-EN ISO 3834 aplicable según la clase de ejecución.

El coordinador del soldeo es el responsable de la calidad del proceso de soldeo en los rangos de ejecución EXC2, EXC3 y EXC4, mientras que para el rango de ejecución EXC1 el responsable será el fabricante.

En cuanto al nivel de formación, las normas adolecen de cierta imprecisión, no terminan de vincular las clases de ejecución con los niveles de calidad y estos a su vez con el nivel de formación.

En ausencia de esta especificación, queda a criterio de la empresa los requisitos de formación del coordinador; pero en cualquiera de los casos, el organismo notificado evaluará la capacidad de dicho coordinador (independientemente de su formación) para llevar a cabo eficazmente la gestión de las tareas del anexo B de la norma, así como sus conocimientos reales en las técnicas de soldeo y su gestión.

A continuación se indica un esquema de formación recomendable.

Por ejemplo para la clase de ejecución básica EXC1 el coordinador de soldeo podría ser un especialista con titulación específica, o alguien con una formación académica o profesional adecuada, o cursos y años de experiencia profesional



adecuada, con nivel de conocimiento básico para el control de calidad de los requisitos elementales según la norma UNE-EN ISO 3834-1.

Clase de Ejecución (EN 1090-2) Apartado 7	Requisitos de calidad EN ISO 3834	Nivel de conocimiento Apartado 6.2 EN ISO 14731	Titulación recomendable
EXC1	Elemental (Parte 1)	Básico	Especialista (IWS)
EXC2	Normal (Parte 2)	Específico	Técnico (IWT)
EXC3 y EXC4	Completo (Parte 3)	Completo	Ingeniero (IWE)

### 3.4. FORMA DE AMPLIAR LA CLASE DE EJECUCIÓN CERTIFICADA

A continuación se describe el tipo de evaluación adicional que deberá realizar el Organismo Notificado cuando el fabricante solicite una ampliación de la clase de ejecución previamente certificada.

Para la ampliación de clase de ejecución EXC1 a EXC2 y para la ampliación de la clase de ejecución EXC3 a EXC4 no será necesario realizar una auditoría in situ extraordinaria. El Organismo Notificado solicitará a la empresa una justificación detallada de las acciones emprendidas para lograr el cumplimiento de la nueva clase de ejecución solicitada. El Organismo Notificado evaluará esta información según sus procedimientos y si procede podrá ampliar la certificación a la nueva clase.

Cualquiera otra ampliación de la certificación de clases de ejecución requerirá la realización de una auditoría extraordinaria previa a la emisión del certificado, en la que se evaluará la capacidad de la empresa para cumplir con los requisitos de la nueva clase de ejecución solicitada.

### 3.5. DIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL E INSPECCIÓN DE LOS RECURSOS DE DISEÑO

Durante la inspección de la fábrica y del control de producción en fábrica, el organismo notificado tomará en cuenta el cálculo inicial de tipo (CIT) o los ensayos iniciales de tipo (EIT), según sea aplicable (ver el apartado 6.2 de la norma). Esto se aplica siempre que el fabricante utilice el resultado del cálculo como base de su declaración de las características estructurales del producto final, aunque el CIT sea subcontratado (esto es aplicable a los métodos 2 y 3b de la tabla A.1 de la norma).



Si el cálculo es realizado por el cliente, sólo debe controlarse el cumplimiento de las especificaciones de cada componente.

Así, el fabricante o sus subcontratistas mantendrán disponibles los registros de los CIT. El organismo notificado revisará que los resultados del procedimiento para el CIT son congruentes con el alcance de los procesos, tipos, materiales y líneas de producción dentro del alcance de la certificación.

La inspección de los recursos de diseño (dimensionamiento estructural) debe realizarse conforme a lo indicado en las Tablas B.1 y B.2 de la norma, comprobando el estado, la disponibilidad y la adecuación de las instalaciones, personal y recursos. Esto incluye la inspección de los procedimientos de control que sigue el fabricante para asegurar la conformidad (ver apartado 6.2.4 de la norma).

### **3.6. PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA Y CUALIFICACIÓN DE SOLDADORES. USO DE NORMAS**

La opción preferente será el uso de normas EN para la cualificación de los procedimientos de soldadura y cualificación de soldadores, pero también será aceptable el uso de otros códigos/normas de reconocido prestigio, como por ejemplo ASME IX, siempre y cuando se complementen los ensayos de validación de los procedimientos y cualificación de soldadores con los ensayos requeridos por las normas EN.





## ANEXO 1

### ORGANISMOS NOTIFICADOS ESPAÑOLES PARA LA NORMA UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012

#### **ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN "AENOR"**

Nº de organismo notificado: 0099

C/ Génova, 6.

28004 Madrid

Teléfono: 91.432 60 00

Fax: 91.310 46 83

e-mail: rarodriguez@aenor.es

#### **BUREAU VERITAS CERTIFICATION, S.A.**

Nº de organismo notificado: 1035

Edificio Caoba. C/ Valportillo Primera 22-24. Polígono Industrial La Granja

28108 ALCOBENDAS (Madrid)

Teléfono: 91.270.22.00

Fax: 91.270.22.76

e-mail: javier.herranz@es.bureauveritas.com

#### **CEMOSA Ingeniería y Control**

Nº de organismo notificado: 1377

Benaque, 9

29004 MÁLAGA

Teléfono: 95.223.08.42

Fax: 95 223.12.14

e-mail: alicia.pacheco@cemosa.es

#### **LGAI Technological Center, S.A.**

Nº de organismo notificado: 0370

Campus de la UAB – Apartado de correos, 18

08193 BELLATERRA (Barcelona)

Teléfono: 93.567.20.00

Fax: 93.567.20.01

e-mail: eulalia.cirici@applus.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