

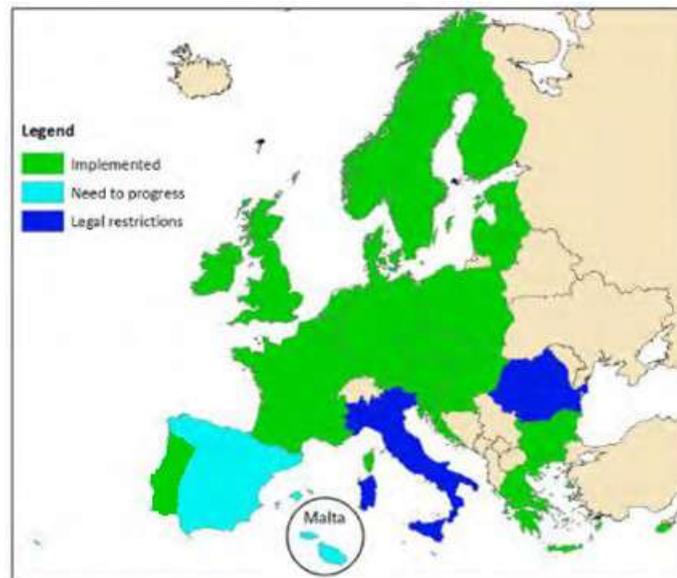


Asociación de Importadores y Distribuidores
de Acero para la Construcción

ASUNTO: BARRERAS TÉCNICAS A LA LIBRE CIRCULACIÓN DE LOS ACEROS PARA ARMAR HORMIGÓN

Aparecen en el Proyecto de Norma de Construcción Sismorresistente español (NCSR-23) algunas especificaciones técnicas y requisitos de los productos de acero para la construcción que chocan frontalmente con lo dispuesto en los Eurocódigos (en particular del Eurocódigo 2 y Eurocódigo 8) y la norma comunitaria del acero para armar hormigón que los complementan (EN 10080: 2005).

Los Eurocódigos han sido adoptados por la mayoría de los países de la Unión. La implantación de los Eurocódigos fue expuesta por el **JRC** (Joint Research Center), órgano al servicio de la Comisión Europea, que en 2015 publicó un informe sobre el estado de implementación de los Eurocódigos en la Unión Europea. De las conclusiones del mismo se puede extraer el siguiente gráfico , al que hemos añadido Portugal (país que asumió íntegramente todos los Eurocódigos en 2020 como única normativa nacional) :



(Fig. 01_JRC Science for Policy Report: State of implementation of the Eurocodes in the European Union". Pág. 53. Fecha publicación: 2015. **Se incluye Portugal , que implementó los Eurocódigos como única normativa obligatoria en 2020**)



Asociación de Importadores y Distribuidores
de Acero para la Construcción

Como puede observarse , Los Eurocódigos están implementados en la mayoría de países de la UE como única normativa obligatoria , mientras que en España se ha detectado la necesidad de progresar hacia su verdadera y completa implementación.

El Proyecto de Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-23 se remite en lo relativo a materiales a la normativa española denominada Código Estructural , la cual regula productos, denominaciones y ensayos de los productos de forma diferente a cómo lo hacen los Eurocódigos, por lo que **los 24 países europeos que tienen implantados los Eurocódigos de forma obligatoria no podrán exportar sus productos a España.** (ver Fig.01)

Ello se debe a que en España algunos productos (como el acero para armar hormigón) **se denominan y etiquetan obligatoriamente de forma distinta , se exigen más ensayos y distintas características técnicas** a ciertos productos sin contemplar NUNCA la compatibilidad ó validez automática en España de aquellos productos, ensayos ó denominaciones fabricados conforme a los Eurocódigos y a las normas comunitarias que los complementan.

Se crean diversas barreras técnicas en los productos de acero para armar hormigón. En concreto podemos identificar las siguientes:

1)- La denominación de los aceros soldables para armaduras pasivas es diferente a la que aparece en el Eurocódigo 1992 – 1- 1:2013 “Proyecto de estructuras de hormigón-parte 1.1 Reglas generales y reglas para la edificación “, que es la norma comunitaria de ingeniería para la construcción que ha sido adoptada , como única normativa obligatoria , por la casi totalidad de países de la Unión (ver Fig. 1).

Esto ocurre con la denominación del acero para armaduras pasivas:

Denominación NCSR 2023/ Cod. Estructural	Denominación Eurocódigo 1992-1-1
Aceros T, S y SD	Aceros A, B y C



Asociación de Importadores y Distribuidores
de Acero para la Construcción

Tabla 34.2.a Tipos de acero soldable

Tipo de acero		Acero soldable		Acero soldable con características especiales de ductilidad	
Designación		B 400 S	B 500 S	B 400 SD	B 500 SD
Límite elástico, f_y (N/mm ²) ⁽¹⁾		≥ 400	≥ 500	≥ 400	≥ 500
Carga unitaria de rotura, f_s (N/mm ²) ⁽¹⁾		≥ 440	≥ 550	≥ 480	≥ 575
Alargamiento de rotura, $\epsilon_{u,5}$ (%)		≥ 14	≥ 12	≥ 20	≥ 16
Alargamiento total bajo carga máxima, $\epsilon_{m\acute{a}x}$ (%)	acero suministrado en barra	≥ 5,0	≥ 5,0	≥ 7,5	≥ 7,5
	acero suministrado en rollo ⁽³⁾	≥ 7,5	≥ 7,5	≥ 10,0	≥ 10,0
Relación f_s/f_y ⁽²⁾		≥ 1,08	≥ 1,08	$1,20 \leq f_s/f_y \leq 1,35$	$1,15 \leq f_s/f_y \leq 1,35$
Relación f_y real/ f_y nominal		--	--	≤ 1,20	≤ 1,25

Art. 34.2. Código Estructural español (EL Proyecto de Norma Sísmica NCSR23 se remite a este artículos en lo relativo a aceros para armar hormigón.

Asimismo , la calidad T se define , posteriormente , en el artículo 34.3-Alambre de acero:

Designación	Ensayo de tracción ⁽¹⁾				Ensayo de doblado simple, según UNE-EN ISO 15630-1 $\alpha = 180^\circ$ ⁽⁵⁾ Diámetro de mandril D'
	Límite elástico f_y (N/mm ²) ⁽²⁾	Carga unitaria de rotura f_s (N/mm ²) ⁽²⁾	Alargamiento de rotura sobre base de 5 diámetros A (%)	Relación f_s/f_y	
B 500 T	500	550	8 ⁽³⁾	1,03 ⁽⁴⁾	3d ⁽⁶⁾

Art 34.3 del Código Estructural español. EL Proyecto de Norma Sísmica NCSR23 se remite a este artículos en lo relativo a aceros para armar hormigón.)



Asociación de Importadores y Distribuidores
de Acero para la Construcción

En contraposición a las calidades T, S y SD establecidas en la NCSR-23 (la cual se remite al Código Estructural) , el Eurocódigo EN 1992-1-1:2013 establece las calidades A, B, C para los aceros para armar hormigón :

Tabla C.1 – Propiedades del acero para armaduras pasivas

Forma del producto	Barras y redondos desenrollados			Mallas electrosoldadas			Requisito o cuantil (%)
	A	B	C	A	B	C	
Clase	A	B	C	A	B	C	-
Límite elástico característico f_{yk} o $f_{0,2k}$ (MPa)	400 a 600						5,0
Valor mínimo de $k = (f_t/f_y)_k$	$\geq 1,05$	$\geq 1,08$	$\geq 1,15$ $< 1,35$	$\geq 1,05$	$\geq 1,08$	$\geq 1,15$ $< 1,35$	10,0
Deformación unitaria característica a fuerza máxima, ϵ_{tk} (%)	$\geq 2,5$	$\geq 5,0$	$\geq 7,5$	$\geq 2,5$	$\geq 5,0$	$\geq 7,5$	10,0
Capacidad de doblado	Ensayo de doblado / desdoblado			-			
Resistencia a cortante	-			$0,25 A f_{yk}$ (A es el área del alambre)			Mínimo
Desviación máxima de la masa nominal (barra o alambre individual) (%)	Tamaño nominal de barra (mm)						5,0
	≤ 8	> 8	$\pm 6,0$ $\pm 4,5$				

Anexo C (normativo)- Eurocódigo 2 (EN 1992-1-1 :2013)

Es decir, los tipos de acero definidos en el Proyecto de Norma de Construcción Sismorresistente español NCSR-23 (Aceros T, S y SD) no están recogidos en el Eurocódigo EN 1992-1:2013 (Anexo C- Normativo) ni en ninguna normativa europea.



**Asociación de Importadores y Distribuidores
de Acero para la Construcción**

Conclusión 1:

Los aceros tipo T, S y SD son, por tanto, exclusivos de la normativa española. Ello supone una importante barrera técnica a la libre circulación de Mercancías, ya que los aceros que contempla el Eurocódigo 2 (Tipo A, B y C) y que son fabricados por la mayoría de los países europeos (ver Fig.01), no pueden comercializarse en España debido a que:

-las características y el etiquetado del acero como A, B y C son desconocidas en el mercado español. El mercado español demanda sólo las clases T, S y SD, que son las establecidas por el Código Estructural español , al cual se remite el Proyecto de Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-23.

-los certificados de conformidad de la calidad de los aceros comunitarios no son válidos en España pues hacen referencia a las clases A, B y C.



Asociación de Importadores y Distribuidores
de Acero para la Construcción

2) Se exigen en el Proyecto de Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-23 obligatoriamente unos ensayos a los aceros que no aparecen en los Eurocódigos, ni en la norma comunitaria de producto a la que hacen referencia, la EN 10080:2005

El Proyecto de Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-23 se remite al Código Estructural español , el cual en su artículo 34.2 prescribe 2 ensayos a los aceros para armaduras pasivas:

Los aceros soldables deberán cumplir los requisitos de la tabla 34.2.d en relación con el ensayo de fatiga según UNE-EN ISO 15630-1. Además, para los aceros soldables con características especiales de ductilidad (B 400 SD y B 500 SD), no se deberá producir la rotura, parcial o total, ni la aparición de grietas transversales

apreciables a simple vista al efectuar el ensayo de carga cíclica (UNE 36065) conforme a los requisitos de la tabla 34.2.e.

Tabla 34.2.e Especificación del ensayo de carga cíclica

<i>Diámetro nominal (mm)</i>	<i>Longitud libre entre mordazas</i>	<i>Deformaciones máximas de tracción y compresión (%)</i>	<i>Número de ciclos completos simétricos de histéresis</i>	<i>Frecuencia f (Hz)</i>
$d \leq 16$	$5 d$	± 4	3	$1 \leq f \leq 3$
$16 < d \leq 25$	$10 d$	$\pm 2,5$		
$d > 25$	$15 d$	$\pm 1,5$		

Es decir, el ensayo de fatiga se exige en España a las 3 clases de aceros (T, S y SD), y el de carga cíclica se le exige al acero SD.

En contraposición, **ni el Eurocódigo 1992-1-1:2013 ni el Eurocódigo 8 citan al ensayo de carga cíclica, mientras que el de fatiga solo es exigible a los aceros de estructuras sometidas a fatiga:**

“En el caso de estructuras sometidas a fatiga , los aceros soldables deberán cumplir lo especificado en la Tabla AN/11 (Tabla C.2N) del Anexo Nacional de EN 1992-1-1:2013”



Asociación de Importadores y Distribuidores
de Acero para la Construcción

Por tanto, podemos concluir que en el actual redactado del Proyecto de Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-23 , el cual se remite al Código Estructural , el cumplimiento del ensayo de fatiga es obligatorio para todos los aceros soldables. Esto es una barrera a la Libre Circulación de Mercancías, ya que en la normativa europea este tipo de ensayos es sólo exigible a los aceros de las estructuras sometidas a efectos de fatiga.

Conclusión 2:

El Proyecto de Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-23 impone unos ensayos no previstos en la normativa europea a los acero para armar hormigón, lo cual cuanto menos dificultará la comercialización de dichos productos. Es una barrera técnica pues:

- *los certificados de conformidad del acero comunitario tipos A, B ó C no mencionarán entre las características técnicas certificadas el haber superado el ensayo de fatiga ó el ensayo de carga cíclica, **lo cual supondrá un rechazo en obra de estos materiales comunitarios, paralizaciones, penalizaciones y problemas***



Asociación de Importadores y Distribuidores
de Acero para la Construcción

Las barreras al libre comercio levantadas por las normas técnicas, entendidas éstas en el sentido amplio que lo hace el Reglamento CE 764/2008 en su artículo 2.2:

“ A efectos del presente Reglamento, una norma técnica es cualquier disposición de una ley, un reglamento o una disposición administrativa de otra índole de un Estado miembro:

a) que no sea objeto de armonización a escala comunitaria, y

b) que prohíba la comercialización de un producto o tipo de producto en el territorio de dicho Estado miembro o cuyo cumplimiento sea obligatorio para comercializar un producto o tipo de producto en el territorio de dicho Estado miembro, y que establezca:

...

i) bien las características exigidas para ese producto o tipo de producto, como

los niveles de calidad, funcionamiento, seguridad o dimensiones, incluidos los requisitos aplicables al producto o al tipo de producto respecto a la denominación con la que se vende, la terminología, los símbolos, los ensayos y los métodos de ensayos, el embalaje, el marcado o el etiquetado, o bien

... “

son un hecho conocido por el Derecho y la Jurisprudencia comunitarios, sobre las cuales ya ha habido oportunidad de pronunciarse:

- El principio fundamental a la libre circulación de productos se establece en la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo, COM 2012 292 final, en el Primer informe sobre la aplicación del Reglamento CE nº 764/2008:

“ pese a la existencia de una norma técnica nacional en el Estado miembro de destino, los productos legalmente fabricados y/o comercializados en otro Estado miembro gozan de un derecho fundamental a la libre circulación garantizado por el TFUE “



Asociación de Importadores y Distribuidores
de Acero para la Construcción

- La interpretación y aplicación del Derecho de la Unión favorable a la libre circulación de productos ha sido destacado de forma reciente, precisamente para los productos de construcción, por la Sentencia TJUE de 12 de julio de 2012, asunto C-171/11, en cuyo apartado 22 declara que:

“ la ausencia de especificaciones técnicas armonizadas o reconocidas a escala de la Unión respecto a productos de construcción concretos no confiere a los Estados miembros un margen de apreciación ilimitado para introducir normas técnicas nacionales respecto a la comercialización de esos productos “.

También la Sentencia TJUE de 1 de marzo de 2012, asunto C-484/10, caso EHE-2008 ASCAFOR y ASIDAC, en su Apartado 50:

“ Ahora bien, consta que, en lo que respecta a los productos de construcción no cubiertos por especificaciones técnicas armonizadas o reconocidas a nivel de la Unión, los Estados miembros sólo pueden someter la comercialización en su territorio de dichos productos a disposiciones nacionales que respeten las obligaciones derivadas del Tratado, y en particular el principio de libre circulación de mercancías formulado en los artículos 34 TFUE y 36 TFUE. “

La misma Sentencia en su Apartado 52:

“ Según reiterada jurisprudencia, toda normativa comercial de los Estados miembros que pueda obstaculizar, directa ó indirectamente, real o potencialmente, el comercio en el seno de la Unión debe considerarse una medida de efecto equivalente a una restricción cuantitativa en el sentido del artículo 34 TFUE (véanse, en particular las sentencias de 11 de julio de 1974, Dassonville, 8/74, Rec. P. 837, apartado 5, y de 2 de diciembre de 2010, Ker Optika, C-108/09, Rec.p. I-12213, apartado 47). “

La misma Sentencia en su Apartado 53:

“ También se desprende de una reiterada jurisprudencia que el artículo 34 TFUE refleja la obligación de respetar los principios de no discriminación y de reconocimiento mutuo de los productos legalmente fabricados y comercializados en otros Estados miembros, así como la de garantizar a los productos de la Unión el libre acceso a los mercados nacionales (véanse las sentencias de 10 de febrero de 2009, Comisión/Italia, C-110/05, Rec.p.I 519, apartado 34, y Ker Optika, antes citada, apartado 48). “



Asociación de Importadores y Distribuidores
de Acero para la Construcción

Por ello se **SOLICITA** que , en el Proyecto de Norma de Construcción Sismorresistente español (NCSR-23) se :

Eliminen todas las referencias al Código Estructural español en lo relativo a los aceros para armar hormigón y se sustituyan por las frases siguientes :

- “ Los aceros para armaduras pasivas cumplirán lo establecido en las normas europeas EN-10080: 2005 y EN-1992-1-1:2013 ”
- “ Las armaduras pasivas cumplirán lo establecido en las normas europeas EN-10080:2005 y EN-1992-1-1:2013 ”



Atentamente .

04/10/2023

Rafael Bueno

Director Técnico

gptecnica@gpacero.es

ASIDAC (Asociación de Importadores y Distribuidores de Acero para la Construcción)