

## DESTINATARIO

**D. Manuel Martín Antón**

Presidente del Comité Asesor del Ministro de Fomento  
Ministerio de Fomento del Gobierno de España  
Paseo de la Castellana 67; 28071 MADRID

MINISTERIO DE FOMENTO

Entrada

Nº. 20180000014827

23-02-2018 09:22:23

## REMITENTES:

Amadeo Benavent Climent – ETS Ingenieros Industriales - Universidad Politécnica de Madrid  
José María Goicolea Ruigómez – ETS Ingenieros de Caminos - Universidad Politécnica de Madrid  
Miguel Ángel Astiz Suárez- ETS Ingenieros de Caminos - Universidad Politécnica de Madrid  
Enrique Alarcón Álvarez – ETS Ingenieros Industriales - Universidad Politécnica de Madrid  
Marcos Jesús Pantaleón Prieto- ETS Ingenieros Industriales – Universidad de Cantabria  
Francisco Millanes Mato - ETS Ingenieros de Caminos - Universidad Politécnica de Madrid  
Antonio Marí Bernat – ETS Ingenieros de Caminos - Universidad Politécnica de Cataluña  
Joaquín Martí Rodríguez– ETS Ingenieros de Minas - Universidad Politécnica de Madrid  
Hugo Corres Peiretti - ETS Ingenieros de Caminos - Universidad Politécnica de Madrid  
Florencio del Pozo Vindel – ETS Ingenieros de Caminos - Universidad Politécnica de Madrid  
Jaime C. Gálvez Ruiz - ETS Ingenieros de Caminos - Universidad Politécnica de Madrid  
Fernando Martínez Abella - ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos –Universidad de A Coruña  
José María Arrieta Torrealba - ETS Ingenieros de Caminos - Universidad Politécnica de Madrid

## ASUNTO

Observaciones y comentarios sobre la necesidad de la adopción de los Eurocódigos en España y sobre criterios para la incorporación de los Eurocódigos a la reglamentación española.

## ANTECEDENTES

Catedráticos y Profesores de Universidad en diferentes Escuelas Técnicas Superiores de España, estamos desde hace tiempo profundamente preocupados por el retraso que sufre nuestro país en la adopción definitiva y clara de los Eurocódigos. En la mayoría de Escuelas Técnicas a las que pertenecemos decidimos desde hace ya tiempo enseñar a nuestros alumnos (futuros ingenieros y arquitectos) el uso y aplicación de los Eurocódigos en todo lo que se refiere al proyecto estructural. Y ello porque entendemos que es necesario para proporcionarles una formación que los haga competitivos y les permita trabajar en un entorno europeo e internacional. Esta preocupación se ha incrementado notablemente al haber tenido conocimiento del documento denominado “Criterios para la edición final del Documento 0 del Código Estructural” y del propio Documento 0 del Código Estructural al que se refiere, que recientemente la Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento ha hecho circular entre varias organizaciones y entidades para recabar sus observaciones. A nuestro entender y por los motivos que exponemos a continuación, parte de estos criterios son profundamente desacertados y lejos de llevar a una implementación clara de los Eurocódigos conducirían a una compleja y doble normativa, con divergencias, contradicciones y falta de coherencia, que sumiría a nuestros técnicos y empresas en un mar de inseguridad técnica y jurídica.

## MOTIVACION

### A) Sobre la necesidad de adoptar clara y definitivamente los Eurocódigos en España

1.- Por razones técnicas y económicas es clave adoptar en España los Eurocódigos como normativa de proyectos de construcción, haciendo oficial el marco tecnológico europeo para nuestras empresas constructoras y de proyectos. Entre otras importantes ventajas para nuestros profesionales y empresas de ingeniería están la compatibilidad con software técnico y métodos internacionales cada vez más empleados, así como hacer patente ante la competencia internacional la asimilación por nuestras empresas y profesionales de la tecnología europea más avanzada.

2.- La implementación de los Eurocódigos debe realizarse de forma completa, sin recortar ni dividir, ya que forman un sistema completo, coherente y bien definido, incorporando en distintos documentos las bases de proyecto (EN1990), las acciones (EN1991), la verificación de estructuras de distintos materiales (EN1992/3/4/5/6), la geotecnia (EN1997) y la resistencia sísmica (EN1998), todos relacionados entre sí. Esto no impide la adecuación a las particularidades nacionales

ni la adopción de márgenes de seguridad distintos, lo que está previsto a través de parámetros de determinación nacional en los Anejos Nacionales. Asimismo, se pueden y deben complementar con resultados de la investigación nacional a través de documentos complementarios no contradictorios (NCCI) para cubrir aspectos no tratados en los mismos. En un contexto de integración europea creciente, no tiene sentido ni conviene seguir haciendo normativas técnicas nacionales que sean transcripciones parciales y/o retocadas de los Eurocódigos y potencialmente contradictorias con los mismos.

3- Son múltiples las ventajas que tendría el adoptar los Eurocódigos en su totalidad, íntegra y literalmente, como normativa única para el proyecto estructural en España, a través de una remisión directa a los mismos en nuestro ordenamiento jurídico. En primer lugar, se evitarían contradicciones, duplicidades e incoherencias que son fuente de inseguridad jurídica. En segundo lugar, permitiría el uso completo de un sistema de verificación estructural concebido en base a un esquema coherente de referencias mutuas.

4.- Los Eurocódigos obedecen a una iniciativa de la Comisión Europea sustanciada a través de sucesivos mandatos al Comité Europeo de Normalización (CEN) desde el año 1989 hasta la actualidad. Su finalidad es la de disponer de un cuerpo normativo único europeo que permita demostrar el cumplimiento de los requisitos esenciales de resistencia mecánica y estabilidad, así como de seguridad en caso de incendio de las obras de edificación y de ingeniería civil. Su uso se ha generalizado no sólo en los países del entorno europeo, sino fuera del mismo y constituyen muy frecuentemente el marco normativo de referencia de muchos de los contratos internacionales relacionados con la construcción. La implementación directa de los Eurocódigos en España favorece la competitividad de las empresas españolas en el exterior y facilita el trabajo de los profesionales (con la consecuente mejora de su productividad) al emplear el mismo marco normativo en España que en el entorno europeo e incluso fuera de él. Además, en el marco reglamentario europeo, hay desde hace años varios textos legales que obligan al uso de los Eurocódigos o como mínimo obligan a los Estados Miembro a reconocerlos (Directiva de Contratación Pública, Directiva de servicios en el mercado interno, Reglamento de Productos de la Construcción o Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad Ferroviaria), todos ellos transpuestos ya al ordenamiento jurídico español o de obligado cumplimiento en España de forma directa.

#### B) Sobre el documento de Criterios para la edición final del Documento 0 del Código Estructural

La normativa técnica española que derivaría de la aplicación de los denominados *Criterios para la edición final del Documento 0 del Código Estructural* no sería en absoluto una implementación “clara” de los Eurocódigos en España (como dice ser intención el primer párrafo del documento), sino todo lo contrario. Se plantearían dos alternativas (en definitiva, dos normativas) que en el proyecto estructural conducirán por lo general a resultados distintos. Estas dos alternativas se reconocen como válidas en el artículo 3 del Documento 0 del CE. La primera alternativa es una normativa nacional “inspirada” parcialmente en los Eurocódigos, que los modifica, que puede ser contradictoria con ellos y que oculta que la fuente de inspiración son los Eurocódigos. La segunda alternativa recogida en el artículo 3 es la adopción directa de los Eurocódigos junto con los anejos nacionales, materializada en el reglamento mediante la técnica remisoría.

#### Sobre la primera alternativa: normativa nacional “inspirada” en los Eurocódigos

Más concretamente, sobre la primera alternativa cabe decir lo siguiente:

- a) Aunque en el documento de Criterios para el Documento 0 del Código estructural se declara que “...se realizará una transcripción literal...” de los Eurocódigos, la NOTA 1 y la NOTA 2 de este documento permiten que se eliminen/modifiquen partes de los Eurocódigos, incluso introduciendo textos que sean contradictorios con los mismos. Es evidente que con ello lo que se hace no es incorporar los Eurocódigos a la reglamentación nacional, sino establecer un procedimiento alternativo y divergente con la normativa europea.
- b) En el documento de Criterios para el Documento 0 del Código estructural se indica que “*Los anejos nacionales correspondientes a los Eurocódigos utilizados en el Código Estructural serán incluidos dentro de los propios Eurocódigos, sustituyendo la referencia al anejo nacional por el propio valor del parámetro de determinación nacional*”. Hay que decir que este formato no sigue la estructura establecida en los Eurocódigos, que consiste en agrupar los parámetros de determinación nacional en un Anejo Nacional. Y esto no es un detalle intrascendente, con ello se busca preservar el texto original para que sea el mismo en todos los países y para que no se oculten los valores que los propios Eurocódigos establecen como recomendados para los parámetros, que pueden ser modificados a nivel nacional siempre que exista una justificación técnica para ello.

- c) Los Criterios para el Documento 0 del Código estructural establecen que “*Cualquier referencia al todo o a una parte de los Eurocódigos incluidos como anejos del Código Estructural se hará por referencia a una parte, por ejemplo, a un título, capítulo, artículo o anejo del Código Estructural*”. Reemplazar las referencias contenidas en los Eurocódigos por referencias a normas nacionales tiene implicaciones importantes. Una de ellas es que se rompe la coherencia interna entre los Eurocódigos, que han sido redactados y coordinados para que las referencias mutuas sean consistentes y formen en su conjunto un sistema coherente. Sustituir las referencias originales a otros Eurocódigos por referencias a reglamentos nacionales tiene el grave riesgo de que puede conducir a incongruencias, a contradicciones y a resultados erróneos que acaben comprometiendo la seguridad o la funcionalidad de las estructuras. Lo mismo hay que decir respecto a las referencias al resto de normas europeas relativas a “*temas no tratados directamente por los Eurocódigos*”, que también han sido en general eliminadas del Documento 0 del Código Estructural, a pesar de que los Eurocódigos han sido redactados formando un cuerpo normativo conjunto con ellas (normas que tratan aspectos tan importantes para la seguridad estructural como los materiales, la ejecución o el control de calidad).

#### *Sobre la segunda alternativa: adopción de Eurocódigos incorporándolos en reglamentos mediante técnica remisoria*

En cuanto a la segunda alternativa, que consiste en adoptar directamente los Eurocódigos junto con los Anejos Nacionales empleando la técnica remisoria, entendemos que es lo que se debe hacer. Esto significa utilizar los Eurocódigos literal e íntegramente, acompañados de los correspondientes Anejos Nacionales que incluyan los parámetros de determinación nacional y toda la normativa complementaria no contradictoria pertinente para incorporar aportaciones nacionales o regular particularidades no cubiertas por los Eurocódigos.

Considerando esta alternativa como la única válida y deseable, en el caso del Documento 0 del Código Estructural, habría que eliminar todas las partes referentes al proyecto de estructuras que incluyen versiones modificadas de los Eurocódigos y reemplazarlas por una remisión directa al Eurocódigo que corresponda. De lo contrario la inseguridad jurídica que se genera es enorme ya que ambas alternativas, por lo general, conducirán a resultados distintos. El proyectista se enfrentaría a dos formas no coincidentes para calcular o abordar un mismo problema: la de los Eurocódigos originales y la “versión española” modificada de los mismos, lo que, cuando menos, pone en entredicho la consistencia del propio texto reglamentario.

Un ejemplo a nuestro juicio de cómo se deben implementar los Eurocódigos es la propuesta de nueva norma sismorresistente española aprobada por la Comisión Permanente de Normas Sísmicas, que se enmarca en la segunda alternativa antes citada, y que no incluye la primera alternativa por las razones anteriormente expuestas. Hay que recordar que la técnica remisoria es utilizada de forma profusa en los textos reglamentarios elaborados por el Ministerio de Fomento (el propio Código Estructural entre ellos) así como por muchos otros órganos de la Administración.

#### *C) Consideraciones adicionales*

La investigación en España en muchos campos, entre los que se encuentran la Ingeniería Civil y la Arquitectura goza de un elevado nivel, perfectamente comparable con el de los países más avanzados de nuestro entorno europeo y fuera de él. Prueba de ello es el creciente número de publicaciones en las revistas científicas internacionales más prestigiosas. Esta investigación da resultados que deben aprovecharse para avanzar en la mejora de las normativas. La forma de incorporar estos resultados en las normativas es doble. Cuando se trata de resultados no contradictorios con los Eurocódigos directamente se pueden incluir en Anejos Nacionales en forma de documentos complementarios no contradictorios (NCCI) o en el articulado del reglamento español que implementa los Eurocódigos. En el caso de que estos resultados entrasen en contradicción con los Eurocódigos, lo que procede es analizarlos y discutirlos dentro de los Comités Europeos creados para ello y de los que España forma parte, para llegar a consensos y a una homogeneización de métodos y enfoques en toda Europa. Lo que no procede y es completamente extemporáneo es redactar actualmente reglamentos nacionales que se aparten de los Eurocódigos, porque va en contra del objetivo armonización normativa en Europa y muy especialmente en contra de la internacionalización de nuestras empresas y nuestros profesionales.

Por todo ello CONCLUIMOS que:

(1) es urgente adoptar íntegra y literalmente los Eurocódigos en España, sin cambios ni modificaciones, para evitar inseguridades jurídicas y documentos contradictorios con la normativa europea, para mejorar la competitividad de las empresas y profesionales españoles en el exterior, para evitar el retraso de la reglamentación española en la adopción de procedimientos ya asentados a nivel europeo y para asegurar la coherencia entre la reglamentación española y la enseñanza en las Escuelas Técnicas en el campo estructural;

(2) la forma adecuada de incorporar los Eurocódigos es por remisión directa a ellos en los reglamentos y no copiándolos parcialmente, con modificaciones y cambiando sus referencias; la remisión directa a los Eurocódigos es la forma que proporciona máxima seguridad jurídica y elimina toda fuente de contradicciones e incongruencias;

(4) es necesario modificar los Criterios para la edición final del Documento 0 del Código Estructural de forma que los Eurocódigos se implementen en la reglamentación española íntegra y literalmente, sin modificaciones de referencias ni de ningún otro tipo, utilizando para ello la técnica remisoría.

Y en base a lo anterior

### SOLICITAMOS

Que la próxima reunión del Comité Asesor se aborden los dos temas expuestos anteriormente y se emita un dictamen sobre (1) la necesidad de adoptar íntegra y literalmente los Eurocódigos en España; y (2) la necesidad de modificar los Criterios para la edición final del Documento 0 del Código Estructural en el sentido de que los Eurocódigos se implementen en la reglamentación española de forma íntegra y literal, sin modificaciones de referencias ni de ningún otro tipo, utilizando para ello la técnica remisoría.

22 de febrero 2018



**Amadeo Benavent Climent**

Catedrático de Estructuras – Escuela de Ing. Industriales, UPM

Presidente del Subcomité nacional del Eurocódigo 8

Coordinador de la Agencia Estatal de Investigación en Ingeniería Civil y Arquitectura del MEIC

Miembro del equipo redactor de la segunda generación del Eurocódigo EN1998-1

Miembro del equipo redactor de los Anejos Nacionales de los Eurocódigos EN1998

Miembro del equipo redactor de la nueva Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE)




**José María Goicolea Ruigómez**

Catedrático de Mecánica Estructural – Escuela de Ing. de Caminos, UPM

Presidente del Comité nacional UNE/CTN140 Eurocódigos

Miembro del equipo redactor de la segunda generación de los Eurocódigos EN 1991-2 y EN 1990 anejo A2 (puentes)

Coordinador del equipo redactor de la Instrucción de acciones en Puentes de ferrocarril (IAPF-07)



**Miguel Ángel Astiz Suárez**

Catedrático de Puentes - Escuela de Ing. de Caminos, UPM

Antiguo presidente de ACHE

Miembro del equipo redactor de la Instrucción de acciones en Puentes de carretera (IAP-11)

Miembro del equipo redactor de los Anejos Nacionales de los Eurocódigos EN1998

Miembro del equipo redactor de la nueva Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE)

Ingeniero de Carlos Fernández Casado S.L.

**Enrique Alarcón Álvarez**

Catedrático de Estructuras (Emérito) - Escuela de Ing. Industriales, UPM  
Académico de Número Constituyente de la Real Academia de Ingeniería  
Officier des Palmes Academiques de la République Française  
Cavaliere dell'Ordine al Mérito de la República Italiana  
Miembro de las comisiones redactoras de la Instrucción de acciones en Puentes de ferrocarril (IAPF-07),  
la Norma de construcción Sismorresistente Española (NCSE-02) y la Norma de construcción Sismorresistente de  
Puentes (NCSP-07)

**Marcos Jesús Pantaleón Prieto**

Catedrático de Estructuras y Puentes Metálicos – Escuela de Ing. de Caminos de Santander, Universidad de Cantabria  
Fundador del Grupo APIA XXI

**Francisco Millanes Mato**

Catedrático de Puentes y Estructuras Metálicas y Mixtas - Escuela de Ing. de Caminos, UPM  
Vocal de la Comisión Permanente de Estructuras de Acero  
Miembro de la Ponencia redactora del Código Estructural  
Miembro de la Ponencia redactora de la Instrucción de Estructuras de Acero (EAE-11)  
Miembro de las comisiones redactoras de las Recomendaciones para el Proyecto de Puentes Metálicos y Mixtos  
(RPM-95 y RPX-95), , la Instrucción de acciones en Puentes de carretera (IAP-11) y del Pliego de Prescripciones  
Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3)  
Miembro de las comisiones redactoras de los Anejos Nacionales de los Eurocódigos EN-1990 y EN-1991  
Presidente de IDEAM

**Antonio Marí Bernat**

Catedrático de Estructuras de Hormigón - Escuela de Ing. de Caminos, UPC  
Vocal de la Comisión Permanente del Hormigón  
Ponente general redactor de la Instrucción de Estructuras de Hormigón (EHE-08)



**Joaquín Martí Rodríguez**

Catedrático de Mecánica de Medios y Teoría de Estructuras - Escuela de Ing. de Minas – UPM  
Presidente de PRINCIPIA INGENIERÍA



**Hugo Corres Peiretti**

Catedrático de Estructuras de Hormigón - Escuela de Ing. de Caminos, UPM  
Vocal de la Comisión Permanente del Hormigón  
Vocal de la Comisión Permanente de Estructuras de Acero  
Ponente general de la Instrucción de Estructuras de Hormigón (EHE-98)  
Ponente general del Código Estructural  
Miembro de las comisiones redactoras de la Instrucción de acciones en Puentes de carretera (IAP-11), la Instrucción de acciones en Puentes de ferrocarril (IAPF-07), las Recomendaciones para el Proyecto de Puentes Metálicos y Mixtos (RPM-95 y RPX-95) y del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3)  
Presidente de la Federación Internacional del Hormigón (FIB)



**Florencio del Pozo Vindel**

Catedrático de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras - Escuela de Ing. de Caminos, UPM  
Vocal de la Comisión Permanente del Hormigón  
Miembro de la Ponencia redactora de la Instrucción de Estructuras de Hormigón (EHE-98)  
Presidente de PROES CONSULTORES SA



**Jaime Carlos Gálvez Ruiz**

Catedrático de Construcción y Ciencia de Materiales - Escuela de Ing. de Caminos, UPM  
Vocal de la Comisión Permanente del Hormigón  
Vocal de la Comisión Permanente del Cemento  
Presidente del Comité Técnico de Certificación AEN/CTC081 “Instalación de Sistemas de Postesado” de AENOR  
Convenor del Task Group 9.11. “Testing of Bond Capacity of Tendons Anchorages” de la Federación Internacional del Hormigón (FIB)  
Secretario del Task Group 9.5. “Durability of Prestressing Materials and Systems” de la FIB



**Fernando Martínez Abella**

Catedrático de Universidad - Área de Ingeniería de la Construcción  
Escuela de Ing. de Caminos, Canales y Puertos, Universidad de A Coruña



**José María Arrieta Torrealba**

Profesor Titular de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras-  
Escuela de Ing. de Caminos, UPM