

anunció en marzo de 2013. Desde aquí se quiere dejar constancia del especial agradecimiento que merecen todos los autores que se han sumado a esta iniciativa y los miembros del Consejo Editorial o del Consejo Asesor Científico (Gonzalo Arias Hofman, José M^a Arrieta Torrealba, Jesús Rodríguez Santiago, Álvaro Serrano Corral y Julio Vaquero García) integrantes del subcomité de evaluación y gestión de estos nuevos números monográficos, por el trabajo realizado y su contribución a que estos números sean una realidad.

Estos dos números constituyen un primer punto de arranque del apoyo institucional decidido por el Consejo de ACHE para la difusión y fomento del empleo de los Eurocódigos Estructurales.

A continuación de esta carta podrá encontrar una traducción del texto de presentación de los Eurocódigos Estructurales que figura en la web del Joint Research Center (Laboratorio de investigación científica y técnica integrado en la Comisión Europea) en el que se justifica su razón de ser y se resume su alcance, contenidos y desarrollo previsto.

Marzo de 2014

Luis M. Ortega Basagoiti
Director de Hormigón y Acero

Acerca de los Eurocódigos¹

Los Eurocódigos tienen como objetivo contribuir al establecimiento y funcionamiento del mercado interior de los productos de construcción y servicios de ingeniería, eliminando las disparidades que obstaculizan su libre circulación dentro de la Unión Europea. Además, su aplicación debe conducir a una mayor uniformidad en los niveles de seguridad de las construcciones en Europa.

Los Eurocódigos son los códigos de referencia para el proyecto de estructuras. Tras la publicación de las normas nacionales que incorporan los Eurocódigos y sus Anejos Nacionales, todas las normas que entren en conflicto con ellos quedan anuladas.

Los Estados miembros están obligados a aceptar los proyectos que estén desarrollados conforme a los Eurocódigos.

Actualmente los Eurocódigos se encuentran en una etapa de mantenimiento y evolución con el fin de coordinar y armonizar la variedad de nuevos métodos, nuevos materiales, nuevos requisitos reglamentarios y nuevas necesidades de la sociedad.

Ámbito de aplicación de los Eurocódigos

Los Eurocódigos son de aplicación al proyecto estructural de edificios y obras de ingeniería civil, incluyendo:

- aspectos geotécnicos;
- resistencia frente al fuego;
- situaciones tales como sismo, etapa de ejecución de la obra o estructuras provisionales.

Para el proyecto de las obras de construcción especiales (por ejemplo, instalaciones nucleares, presas, etc.) pueden ser necesarias otras disposiciones técnicas aparte de las contenidas en los Eurocódigos.

Aspectos cubiertos por los Eurocódigos

- las bases de proyecto estructural (EN 1990);
- las acciones en estructuras (EN 1991);
- el proyecto de estructuras de hormigón (EN 1992), de acero (EN 1993), mixtas acero-hormigón (EN 1994), madera (EN 1995), fábrica (EN 1996) y aluminio (EN 1999);
- el proyecto geotécnico (EN 1997);
- el proyecto, evaluación y adecuación de las estructuras frente a sismo (EN 1998).

Los Eurocódigos como documentos de referencia

Los Estados miembros de la Unión Europea y la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA) reconocen que los Eurocódigos son documentos de referencia para los siguientes fines:

- como medio para demostrar que las obras de edificación e ingeniería civil cumplen con los requisitos básicos del Reglamento sobre productos de construcción, en particular con el Requisito Básico 1, «Resistencia mecánica y estabilidad», y con el Requisito Básico 2, «Seguridad en caso de incendio»;
- como base para las especificaciones en los contratos de obras de construcción y de los servicios de ingeniería relacionados con ellas;
- como marco para la elaboración de especificaciones técnicas armonizadas para los productos de construcción (ENs y ETAs).

Conceptos principales en los Eurocódigos

Requisitos fundamentales de las estructuras

Las estructuras deben ser proyectadas, ejecutadas y conservadas de forma que cumplan los requisitos siguientes:

- Requisito de servicio – la estructura mantendrá su adecuación al uso para el que está destinada, durante la vida prevista para ella, con el grado adecuado de fiabilidad y economía.

1. Traducción del texto de presentación de los Eurocódigos de <http://eurocodes.jrc.ec.europa.eu/showpage.php?id=1>

- Requisito de seguridad – la estructura soportará todas las acciones que tengan una cierta probabilidad de ocurrencia durante su ejecución y uso.
- Requisito de resistencia al fuego – la resistencia de una estructura sometida al fuego será adecuada durante el período de tiempo requerido.
- Requisito de robustez – el daño ocasionado en la estructura, como consecuencia de eventos tales como explosiones, impactos o errores humanos, no será desproporcionado con la causa que lo originó.

Niveles de fiabilidad

Tanto para la resistencia estructural como para las condiciones de servicio, pueden adoptarse diferentes niveles de fiabilidad. Para la elección de los niveles de fiabilidad para una estructura determinada deben tenerse en cuenta los factores siguientes:

- La posible causa o forma de alcanzar el estado límite;
- Las posibles consecuencias del fallo estructural en términos de riesgo para las vidas humanas, lesiones y potenciales pérdidas económicas;
- La dificultad de aceptación social del fallo y otras condiciones sociales y ambientales en una ubicación concreta;
- El coste y los procedimientos necesarios para reducir el riesgo de fallo.

Los niveles de fiabilidad de aplicación a una estructura determinada pueden ser especificados de una de las formas siguientes o de ambas:

- Clasificando la estructura como un conjunto;
- Clasificando sus componentes.

Vida útil de proyecto

La vida útil de proyecto es el período durante el cual se asume que una estructura va a ser utilizada para el objetivo con el que se construye con el grado de conservación previsto pero sin que sean necesarias reparaciones importantes. El concepto de vida útil de proyecto es útil para:

- La determinación de las acciones de proyecto (como viento, sismo, etc.);
- La consideración del deterioro de las propiedades de los materiales (debido a fatiga, fluencia, etc.);
- La evaluación del coste del ciclo de vida de la estructura;
- La definición de la estrategia de conservación.

Durabilidad

Las estructuras deben ser proyectadas de manera que su deterioro, con el previsto grado de conservación, no perjudique su durabilidad y el correcto funcionamiento estructural.

Aseguramiento de la calidad

Los Eurocódigos asumen que se toman las medidas adecuadas para que la estructura cumpla los requisitos e hipótesis hechas en el proyecto. Estas medidas incluyen la definición de los requisitos de fiabilidad, organización y establecimiento de controles en las etapas de proyecto, ejecución, uso y conservación.

Beneficios del uso de los Eurocódigos

- Los Eurocódigos ayudan a armonizar el mercado de servicios en el sector de la construcción.
- Los Eurocódigos fomentan y facilitan el mercado y uso de materiales, componentes estructurales y equipos.
- Los Eurocódigos, al crear un marco común para el proyecto estructural, constituyen una base común para la investigación y desarrollo en ingeniería civil.
- Aumento de la transparencia en los métodos de proyecto, lo que facilita la comunicación entre proyectistas, autoridades y clientes.
- Preparación común de herramientas de ayuda al proyecto (manuales, guías, ejemplos de aplicación, etc.) así como de herramientas informáticas.
- Aumento de la competitividad a nivel mundial de las empresas europeas de ingeniería civil, constructoras, proyectistas y fabricantes de producto.
- Unificación del nivel de seguridad de las construcciones en diferentes lugares de Europa.

El Joint Research Center da apoyo a la aplicación, armonización y desarrollo de los Eurocódigos

En 2005, la Dirección General de la Empresa e Industria de la Comisión Europea encargó al JRC su asistencia para la implementación, armonización y futuro desarrollo de los Eurocódigos, siguiendo las directrices de la Recomendación de la Comisión para la aplicación y uso de los Eurocódigos, de diciembre de 2003. Los objetivos perseguidos son:

- armonización del proyecto de construcciones y de productos de la construcción en Europa;
- implementación de los Eurocódigos (programa de formación);
- promoción internacional de los Eurocódigos;
- aumento de la protección de las construcciones frente a fuego y a sismo;
- fomento de la innovación en la construcción.

De acuerdo con la estrategia para la formación y promoción, el JRC ha publicado una colección de documentos técnicos y organizado diversas jornadas explicativas (Toda la información relativa a jornadas y documentos técnicos está accesible en la página web del JRC: <http://eurocodes.jrc.ec.europa.eu>).

