

Memoria de actividades 2010



ÍNDICE

CONSEJO RECTOR

ORGANIGRAMA DE IECA

RESUMEN EJECUTIVO

ACTIVIDADES

- Relacionadas con la aplicación del cemento
- Relacionadas con la normalización
- Como organismo de inspección acreditado por ENAC
- Como organismo de control notificado para el mercado CE, acreditado por ENAC
- Relacionadas con la verificación y la certificación
- Participación en programas de investigación
- Relacionadas con la innovación
- Colaboración con otras Entidades
- Participación en programas de I+D+i
- Relacionadas con la difusión de la tecnología
- Relacionadas con la formación y la docencia

OBJETIVOS 2011



Memoria de actividades 2010

CONSEJO RECTOR

CONSEJO RECTOR

Presidente:

D. Joaquín Estrada

Vicepresidentes:

D. Dieter Kiefer
D. Vicent Lefebvre
D. Angel Longarela
D. José Antonio Primo

Consejeros:

D. Antonio Andújar
D. Antonio Crous
D. Enrique De Bobes
D. Jean Yves Le Dreff
D. Julio Peláez

Secretario:

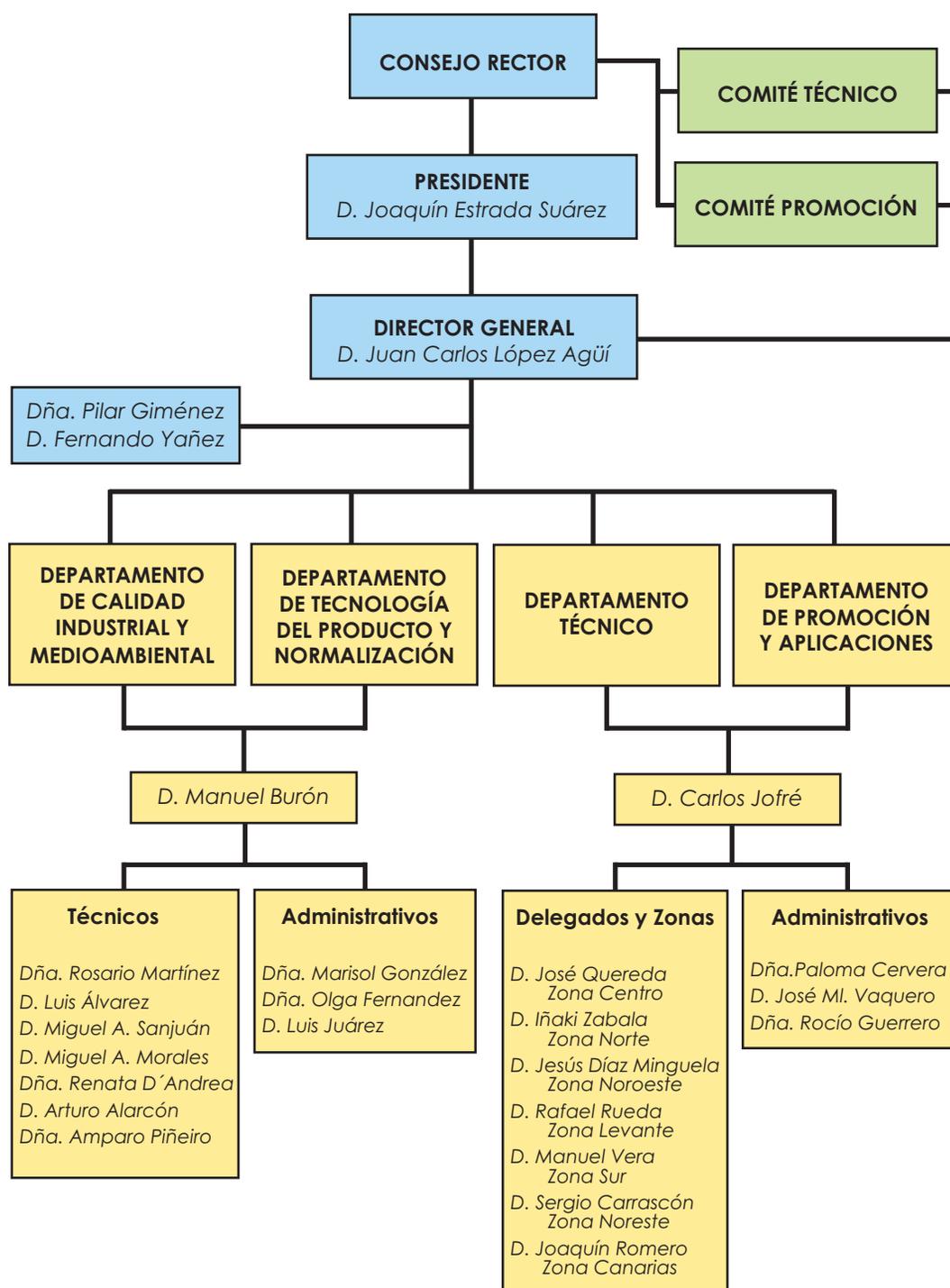
D. Juan Carlos López Agüí



Memoria de actividades 2010

ORGANIGRAMA DE IECA

ORGANIGRAMA DE IECA



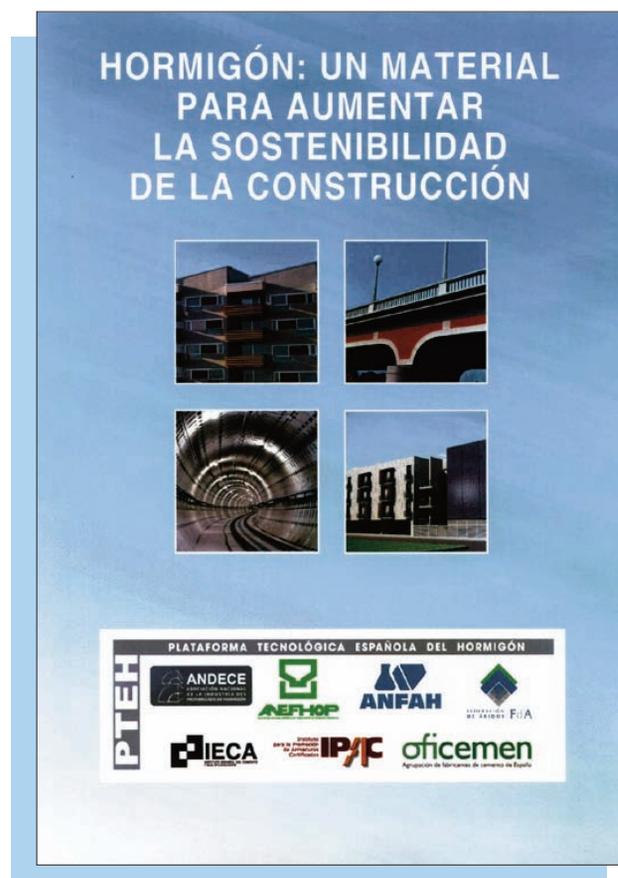
RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO

El Ejercicio del año 2010 ha estado marcado, fundamentalmente, por la crisis económica que ha afectado, especialmente, al sector de la construcción.

A lo largo de 2010 IECA ha dedicado una parte importante de sus actividades a impulsar las aplicaciones del cemento y la calidad de las mismas, destacando las siguientes:

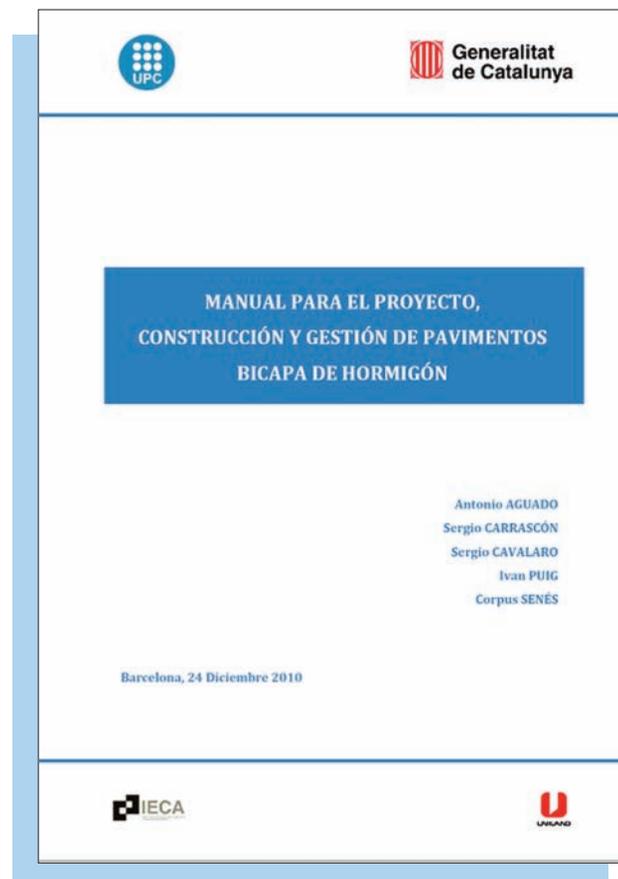
- Difusión de la Instrucción de Hormigón EHE-08 que, al empezar a ser aplicada, motiva múltiples cuestiones que necesitan de la aclaración oportuna. Destacan, especialmente, la formación de criterios que permitan la certificación del hormigón con el máximo nivel de garantía incluido en dicha Instrucción, empleando herramientas de análisis de suficiente rigor y potencia para abordar la am-



plía casuística que corresponde, en la realidad, a la producción del hormigón.

- Puesta en práctica de los criterios de control del hormigón incluidos en la Instrucción EHE-08, mediante "Talleres prácticos" dirigidos a los diferentes profesionales que, desde diferentes posiciones en el sector de la construcción, participan en dicho control.
- Aportación de criterios y herramientas estadísticas para el desarrollo de reglamentos de certificación capaces de obtener el Reconocimiento Oficial de la Administración y merecer las consideraciones especiales que mejoran la competitividad del hormigón en posesión de Distintivo Oficialmente Reconocido (D.O.R).
- Relación de las principales prestaciones y características del hormigón que mejoran la sostenibilidad.

2010



AENOR
Asociación española de Normalización y Certificación

IECA
INSTITUTO ESPAÑOL DE CEMENTOS
INSTITUTO ESPAÑOL DE CEMENTOS

FICHA DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE CEMENTOS

Nº de Albarán	Tipo de cemento	Uso previsto (mortero, hormigón...)	Designación del lote (lot = 1 man o 200 t)	Trasabilidad (elemento o parte de obra)	Fabricante	Suministrador

Ⓢ Control de la documentación de los suministros (tres vías: a, b, c)

a) Cemento que posee Distintivo Oficialmente Reconocido (DOR)
- Si toda la documentación siguiente está conforme: **RECEPCIÓN FINALIZADA**
- Si falta documentación para acreditar el Distintivo Oficial: exigir su entrega o pasar a vía sin distintivo o c)

Albarán con logotipo y nº de certificado del (DOR)	Certificado de garantía del producto suministrado	Certificado de concesión del (DOR) al cemento	Documento de concesión del reconocimiento oficial	Logotipo del (DOR) y fecha de empujado, en el saco (suministrador sacos)	TODA LA DOCUMENTACIÓN ANTERIOR ES CONFORME
<input type="checkbox"/> (por remesa)	<input type="checkbox"/> (si es el último suministrado)	<input type="checkbox"/> (al comenzar)	<input type="checkbox"/> (al comenzar)	<input type="checkbox"/> (por remesa)	<input type="checkbox"/> RECEPCIÓN FINALIZADA

b) Cemento con marcado CE y sin (DOR)
- Si toda la documentación siguiente está conforme: **pasar a realizar la inspección visual** Ⓢ
- Si falta documentación: **rechazo temporal (hasta su entrega inmediata) o permanente**

Albarán con logotipo y nº de certificado del Marcado CE	Certificado de Cr (VI) (2 ppm)	Certificado CE de conformidad	Declaración CE de conformidad	Certificado de garantía del producto suministrado	Logotipo de Marcado CE y fecha de empujado, en el saco (suministrador sacos)	TODA LA DOCUMENTACIÓN ANTERIOR ES CONFORME
<input type="checkbox"/> (por remesa)	<input type="checkbox"/> (al comenzar)	<input type="checkbox"/> (al comenzar)	<input type="checkbox"/> (al comenzar)	<input type="checkbox"/> (si es el último suministro o con la frecuencia acordada)	<input type="checkbox"/> (por remesa)	<input type="checkbox"/> PASAR A INSPECCIÓN VISUAL Ⓢ (Caso contrario: rechazo)

c) Cemento tipo RR, MR, III, ESP. Cementos con certificado de conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRRI) (RD. 1313/1988) Y SIN (DOR)
- Si toda la documentación siguiente está conforme: **pasar a realizar la inspección visual** Ⓢ
- Si falta documentación: **rechazo temporal (hasta su entrega inmediata) o permanente**

Albarán con nº de certificado del (CCRRI)	Certificado de Cr (VI) (2 ppm)	Certificado de conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRRI)	Certificado de garantía del fabricante	Certificado de garantía del producto suministrado	Contraste del (CCRRI) y fecha de empujado, en el saco (suministrador sacos)	TODA LA DOCUMENTACIÓN ANTERIOR ES CONFORME
<input type="checkbox"/> (por remesa)	<input type="checkbox"/> (al comenzar)	<input type="checkbox"/> (al comenzar)	<input type="checkbox"/> (al comenzar)	<input type="checkbox"/> (si es el último suministro o con la frecuencia acordada)	<input type="checkbox"/> (por remesa)	<input type="checkbox"/> PASAR A INSPECCIÓN VISUAL Ⓢ (Caso contrario: rechazo)

- 1 -

- Aplicación a los edificios de hormigón de los requisitos del Código Técnico de la Edificación. Eficiencia energética e incremento de la sostenibilidad.
- Recomendaciones técnicas para el Proyecto y la Ejecución de diferentes aplicaciones del cemento así como para la recepción de hormigones en obra, destacando entre otras:
 - Recomendaciones para la aplicación de pavimentos de hormigón en carriles para bicicletas.
 - Recomendaciones para la determinación del recubrimiento equivalente cuando se emplean morteros de reparación en elementos prefabricados.
 - Recomendaciones para la aceptación del hormigón, mediante la obtención de resultados de resistencia a compresión, actuando sobre probetas testigo.

- Recomendaciones para el empleo de cementos con elevado contenido de adiciones en presas.
- Recomendaciones para la elección de cementos adecuados para emplear en obras marítimas.
- Recomendaciones para la utilización de hormigón impreso en urbanizaciones.
- Recomendaciones para la construcción de bloques de hormigón para el fondeo y anclaje de instalaciones de energía undimotriz
- Redacción del Manual de Pavimentos de Hormigón Bicapa [Universidad Politécnica de Cataluña(UPC) e IECA].

2010

CONTROL APLICABLE AL HORMIGÓN	
HORMIGÓN CON DOR	HORMIGÓN SIN DOR
<p>FASE DE PROYECTO Artículo 15.3 de la Instrucción EHE-08 Aplicación al caso de nivel de garantía del DOR conforme con el Apartado 5.1 del Anexo 19 (Instrucción EHE-08)</p>	
<p>COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (situación persistente o transitoria) HORMIGÓN=(γ_s)</p> <p>OTRAS CONDICIONES</p> <p>γ_s</p> <p>1.40 - Control de ejecución de la estructura a nivel intenso. - Desviaciones en la geometría de las secciones transversales limitadas a las tolerables (Anexo 11 Apartado 6 EHE-08).</p> <p>1.35 - Elementos prefabricados con DOR. - Control de ejecución de la estructura a nivel intenso. - Desviaciones en la geometría de las secciones transversales limitadas a las tolerables (Anexo 11 Apartado 6 EHE-08).</p>	<p>COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (situación persistente o transitoria) HORMIGÓN=(γ_s)</p> <p>$\gamma_s = 1.50$ en todos los casos.</p>
<p>FASE DE EJECUCIÓN Artículos 84, 85 y 86 de la Instrucción EHE-08 Aplicación al caso de control estadístico de la resistencia del hormigón durante el suministro y al caso de nivel de garantía del DOR conforme con el Apartado 5.1 del Anexo 19 (Instrucción EHE-08)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Comprobación documental previa al suministro. Control documental durante el suministro. Control de la conformidad de la docilidad del hormigón durante el suministro (cuando se fabriquen probetas para el control de la resistencia correspondiente al control de identificación). <p><i>Continúa al dorso</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprobación de la conformidad de los materiales componentes del hormigón. Comprobación documental previa al suministro. <ul style="list-style-type: none"> Certificado de dosificación con antigüedad máxima de seis meses (incluye los resultados de los ensayos característicos de dosificación). Comprobación de las instalaciones de fabricación del hormigón (almacenamiento de materiales componentes, instalaciones de dosificación, equipos de amasado, equipos de transporte y control de producción). Comprobaciones experimentales previas al suministro (ensayos previos y ensayos característicos), si no existe experiencia previa documentada de la fabricación y empleo del hormigón. Control documental durante el suministro. Control de la conformidad de la docilidad del hormigón durante el suministro (cuando se fabriquen probetas para el control de la resistencia correspondiente al control de aceptación). <p><i>Continúa al dorso</i></p>
<p>IECA AENOR ANEFHOP</p>	

- Redacción de la ponencia de la Norma UNE 80602 para la determinación de la fracción de biomasa de los neumáticos fuera de uso empleados como combustible alternativo en las fabricas de cemento.
- Estudios de dosificación, fabricación y puesta en obra para la rehabilitación estructural ("Whitetopping" resfuerzo de hormigón sobre pavimentos asfáltico) de caminos rurales.
- Dirección técnica del Congreso Internacional de Pavimentos de Hormigón.
- Coordinación técnica del Congreso Internacional de Química del Cemento.

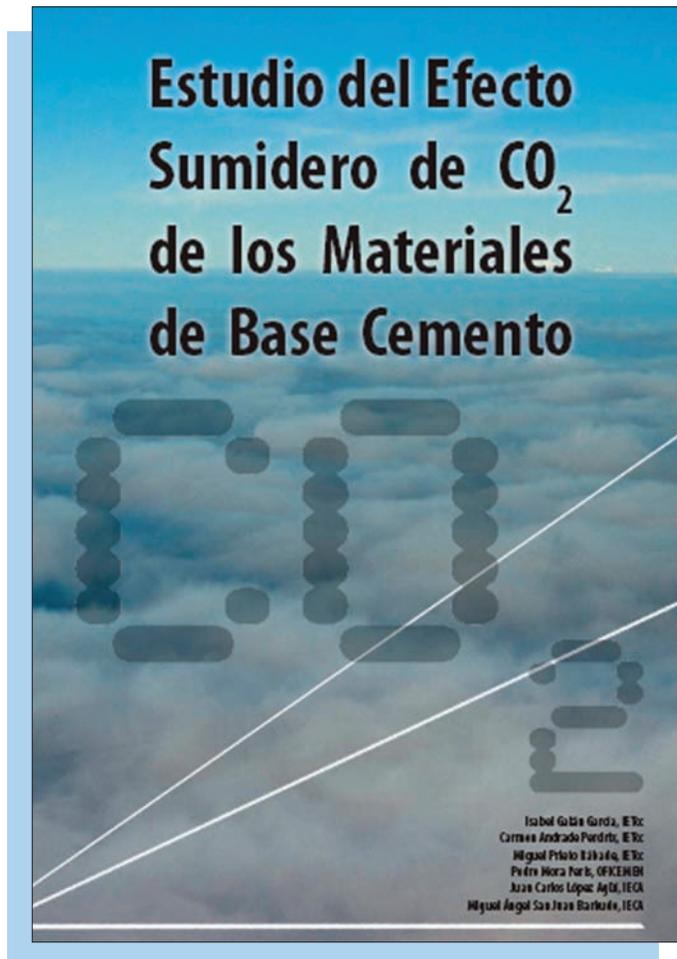


Memoria de actividades 2010

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES

Bajo la coordinación del Comité Técnico y de la Comisión de Promoción, durante el año 2010 se han realizado diversas actividades, colaboraciones con otras entidades y participaciones en programas de investigación y en proyectos de I+D+i. De ellas, los más relevantes se recogen en los apartados siguientes.



ACTIVIDADES

**RELACIONADAS CON LA APLICACIÓN
DEL CEMENTO**

ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA APLICACIÓN DEL CEMENTO

Las actividades de IECA relacionadas con la aplicación del cemento es uno de los objetivos esenciales de este Instituto.

Se trata de formar, auxiliar y asesorar técnicamente, según cada caso concreto y el público objetivo de la actividad, a los usuarios del cemento y sus aplicaciones (hormigón, morteros, lechadas, tratamiento de suelos), tanto en los trabajos de proyectos como de ejecución de obra. Se concretan en actividades organizadas para Administraciones, Prescriptores, Proyectistas, Constructoras, Usuarios y Productores.

Realización de Jornadas Técnicas sobre:

Coloquio sobre el control del hormigón.

Organizado en colaboración con:

- ANEFHOP.

Celebrado en:

- ▶ Sevilla.

Taller práctico sobre la EHE-08 y el control del hormigón en obra.

Organizado en colaboración con:

- Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos,
- Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos,
- ETSI de Caminos, Canales y Puertos.

Celebrado en:

- ▶ Almería,
- ▶ Jaén,
- ▶ Córdoba,
- ▶ Málaga,
- ▶ Marbella,
- ▶ Granada.



Jornada Técnica sobre la EHE-08.

Organizada en colaboración con:

- Colegio de Aparejadores de Jaén,
- Colegio de Aparejadores de Granada,
- Colegio de Arquitectos Técnicos en el País Vasco,
- Colegio de Arquitectos en el País Vasco,
- Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos en el País Vasco,
- Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas en el País Vasco.

Celebrada en:

- ▶ Jaén,
- ▶ Granada
- ▶ Bilbao,
- ▶ San Sebastián,
- ▶ Vitoria.



Revisión de la norma europea de especificaciones de cementos comunes EN 197-1:2000.

Dr. Miguel Ángel Sanjón, *Ingeniero de Organización e Informática*
Industria de Cementos Jaén de Cementos y Aguas, S.A.

Se presenta el resultado de la primera revisión de la EN 197-1:2000 que se envió a voto formalizado de 2010 y posteriormente, según se acordó en EN 197-1:2011.

1. Antecedentes

La Comunidad Económica Europea (CEE), es decir la actual Unión Europea (UE) planeó en 1989 la elaboración de una norma europea de especificaciones de cemento para aplicarse en los países de Europa occidental miembros de la CEE y la EFTA. Cuatro años más tarde el trabajo se encargó al Comité Europeo de Normalización (CEN) mediante el Mandato M134 'Cemento, calce de construcción y otros componentes hidráulicos', quien delegó el trabajo al Comité Técnico CEN/TC 31. Este realizó una encuesta preliminar en la década de los años 90 en la que se identificaron unos 20 tipos diferentes de cemento normalizado a nivel nacional en Europa. La gran variedad de tipos de cemento se debió a la diferente arquitectura típica de cada una de las distintas regiones de Europa occidental propiamente por las distintas materias primas, condiciones climáticas, hábitos socio-culturales y, en consecuencia, diferentes técnicas de edificación.

■ Cementos comunes restringidos a los países en riesgo.

A comienzos de los años 90, el CEN/TC 31 decidió, por un lado, incluir en la norma europea de especificaciones de cemento comunes sólo los más utilizados en la mayoría de los países de Europa occidental y, por otro, los cementos locales se deberían continuar normalizando a nivel nacional. El Director de 1999 de la norma europea de especificaciones de cemento comunes se elaboró conforme con este criterio, pero en la versión final no se consiguió la mayoría necesaria para su aprobación ya que algunos países insistían en incorporar todos los cementos normalizados nacionalmente y porque la Dirección de la CEE (Comisión Europea de Productos de la Construcción, 89/704/CEE), requirió la incorporación de todos los cementos "tradicionales" y "bien establecidos", con el fin de asegurar las buenas prácticas en el campo de la construcción.

En la segunda encuesta del CEN/TC 31 del año 1999, se encontraron con más de 50 cementos normalizados a nivel nacional. Por lo que para abordar el tratamiento y clasificación del gran número de cementos encontrados, se realizó la separación de los 'cementos comunes' de aquellos con propiedades adicionales o especiales denominados 'cementos especiales'.

Finalmente, en junio de 2000 se aprobaron como paquete normativo las normas EN 197-1:2000 (Especificaciones de cemento común) y EN 197-2:2000 (Criterios de Conformidad), siendo obligatorias en la Unión Europea a partir del 1 de abril de 2002 (Resolución del COM 2000/00). La norma europea de especificaciones de cemento comunes EN 197-1:2000, sustituyó y anuló a la ENV 197-1:1992.

Hay que destacar que la revisión de la norma europea de especificaciones de cemento comunes EN 197-1 con la UE Dirección de la Unión Europea se realizó a través del Anexo ZA (Información) de dicha norma.

1.1 Adaptación española a la norma europea

La norma española de especificaciones de cementos UNE 81301:1996 se anuló y sustituyó por la EN 197-1:2000 el 1 de



TC - CEN 003-0815 - FC 0000
Revista Técnica CEN/TC31 CONSTRUCCIÓN Nº 141 - NOVEMBRE-DICIEMBRE 2010

Jornada Técnica sobre pavimentos continuos de hormigón armado: la Variante de Marchena.

Organizada en colaboración con:

- La Consejería de Obras Públicas y Vivienda de la Junta de Andalucía,
- El Ayuntamiento de Marchena,
- CONACÓN,
- SANDO.

Celebrada en:

- ▶ Marchena (Sevilla).

Jornada Técnica sobre estabilización de suelos con cemento y cal.

Organizada en colaboración con:

- CEMOSA,
- ADIF (Administrador De Infraestructuras Ferroviarias).

Celebrada en:

- ▶ Sevilla.

Jornada Técnica sobre la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Organizada en colaboración con:

- Occidental de Hormigones (Grupo Cimpor),
- Cementos de Andalucía (Grupo Cimpor).

Celebrada en:

- ▶ Salteras (Sevilla).

Seminario Técnico sobre la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Organizado en colaboración con:



- Holcim España.

Celebrado en:

- ▶ Jerez de la Frontera (Cádiz).

Curso sobre control y tecnología del hormigón.

Organizado en colaboración con:

- Holcim España,
- Financiera y Minera (FYM),
- ADIF,
- Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Granada,
- ETSI de Caminos, Canales y Puertos de Granada.

Celebrado en:

- ▶ Granada.

Jornada Técnica sobre Las estabilizaciones con cemento. La acción del cemento sobre el suelo en relación a la aplicación en las infraestructuras ferroviarias.

Organizada para:

- Técnicos de ADIF

Jornada Técnica sobre el uso del cemento en explanadas y firmes.

Organizada para:

- Ministerio de Fomento. Plan de formación encargados de obra.

Jornada Técnica sobre reciclado de firmes utilizando cemento.

Organizada para:

- Universidad Politécnica de Burgos.



Jornada Técnica sobre suelos estabilizados y capas tratadas con cemento.

Organizada para:

- Ministerio de Fomento. Plan de formación técnicos nivel superior.

Jornada Técnica sobre “Resistencia al fuego de las Estructuras”, participación como ponente para las estructuras de hormigón.

Organizada en colaboración con:

- Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

Celebrada en:

- ▶ Huesca.

Curso sobre la Instrucción EHE-08, participación como ponente en los temas de Materiales, Durabilidad, Vida Útil, Ejecución y Control del Hormigón.

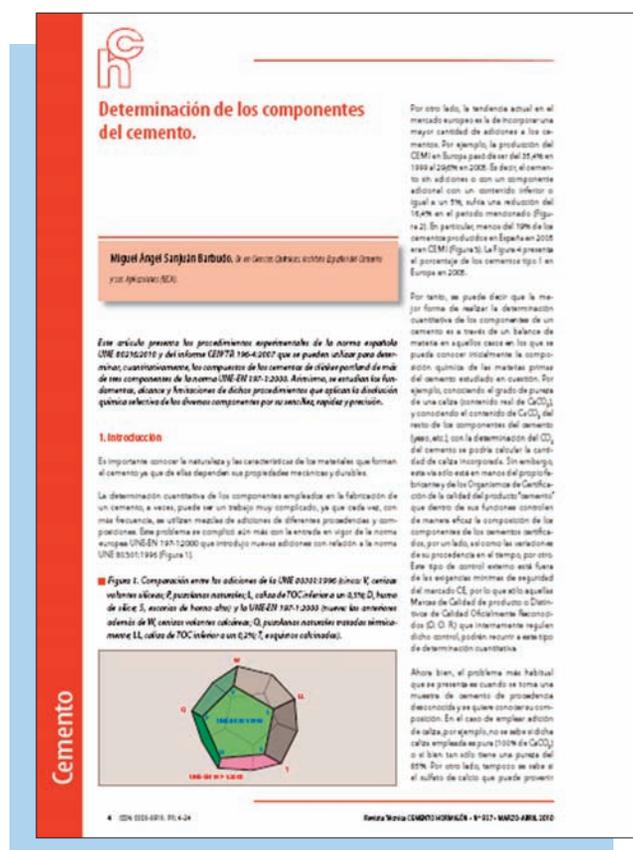
Organizado en colaboración con:

- UPC,
- Constructora COPCISA.

Celebrado en:

- Barcelona.

2010



Jornada Técnica sobre la Instrucción EHE-08 para técnicos de la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón, participación como ponente en los temas de Materiales, Durabilidad, Vida Útil y Ejecución.

Organizada en colaboración con:

- ANEFHOP

Celebrada en:

- Zaragoza.

Curso sobre Pavimentos Industriales de Hormigón, participación como ponente en Proyecto y Ejecución de Pavimentos Industriales.

Organizado en colaboración con:

- Colegio de Ingenieros Industriales de Girona.

Celebrado en:

- ▶ Gerona.

Curso de Formación sobre “Aspectos de Innovación y Normativos en el Hormigón y sus Aplicaciones”, participación con varias ponencias.

Organizado en colaboración con:

- Cementos Molins.

Celebrado en:

- ▶ Sant Vicenç dels Horts (Barcelona).

Jornada Técnica sobre Pavimentos de Hormigón para tráfico ligero, participación con varias ponencias.

Organizada en colaboración con:

- Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Zaragoza.
- Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Huesca.

Celebrada en:

- ▶ Zaragoza y Huesca

Curso sobre “El Hormigón en la Edificación”, participación con ponencias sobre sostenibilidad del hormigón, aplicación del Anejo 13 de la EHE-08 y hormigón de alta resistencia.

Organizado en colaboración con:

- Colegio de Arquitectos de Valencia.

Celebrado en:

- ▶ Valencia.

Jornada Técnica sobre Introducción al Hormigón.

Organizada en colaboración con:

- Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona.

Celebrada en:

- ▶ Barcelona.

Curso teórico-práctico de Incendios en Túneles. Curso sobre “Evaluación medioambiental de productos derivados del cemento”.

Organizado en colaboración con:

- STMR,
- TST.

Celebrado en:

- ▶ San Pedro de Anes (Asturias).



Curso “Proyecto y Ejecución de Pavimentos Industriales”.

Organizado en colaboración con:

- Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil e Industrial de la Universidad de La Laguna.

Celebrado en:

- ▶ Tenerife.

Seminario “Cementos para obras hidráulicas”.

Organizado en colaboración con:

- Consejo Insular de Aguas del Cabildo de Gran Canaria.

Dirigido a:

- ▶ Técnicos del Consejo Insular.

Curso “Aplicación de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Ejecución y control de obra”.

Organizado en colaboración con:

- Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Fuerteventura.

Celebrado en:

- ▶ Tenerife.

Jornada Técnica “Proyecto y construcción de pavimentos de hormigón para plataformas reservadas y parques logísticos”.

Organizada para:

- Conselleria de Infraestructuras en Valencia.
- Empresas relacionadas con estas obras.

Celebrada en:

- ▶ El Salón de actos de la Conselleria (Valencia).



Jornada Técnica “Pavimentos de hormigón para carriles bus”.

Organizada para:

- Ayuntamiento de Valencia.

Celebrada en:

- ▶ Valencia.

Jornada Técnica “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)”.

Organizada para:

- Diputación de Valencia.

Celebrada en:

- ▶ Las aulas de formación de la Diputación (Valencia).

Jornada Técnica “Aplicaciones del cemento en explanadas, firmes y revestimientos para caminos y vías de baja intensidad de tráfico y encauzamientos”.

Organizada para:

- ACUAMED (Aguas de las Cuencas Mediterráneas).

Celebrada en:

- ▶ Las Oficinas de ACUAMED (Valencia).

Jornada Técnica “Sistemas de saneamiento y drenaje”.

Organizada para:

- Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia.

Con asistencia de técnicos de:

- ▶ Consejería de Obras Públicas de Murcia.
- ▶ INTEMAC,
- ▶ PROINTEC
- ▶ SACYR.

Organizada en colaboración con ANDECE.

Celebrada en:

- ▶ Murcia



Jornada Técnica “Aplicaciones del cemento en explanadas y firmes de aeropuertos”.

Organizada para:

- Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia.

Con asistencia de técnicos de:

- ▶ Consejería de Obras Públicas de Murcia.
- ▶ INTEMAC,
- ▶ PROINTEC
- ▶ SACYR.

Celebrada en:

► Murcia

Jornada Técnica “Presas de hormigón vibrado. Aspectos constructivos y diseño del hormigón”.

Organizada para:

- ACUAMED.

Organizada por:

- HOLCIM

Celebrada en:

► Valencia



Jornada Técnica “El control del hormigón en la nueva instrucción EHE-08. Hormigones especiales”

Organizada por:

- Lafarge.

Celebrada en:

► Valencia.

Jornada Técnica “Pavimentos de hormigón”.

Organizada por:

- Lafarge.

Celebrada en:

- ▶ Valencia.

Jornada Técnica “Pavimentos de hormigón”.

Organizada por:

- Cemex.

Celebrada en:

- ▶ Valencia.

Curso “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)”.

Organizado en colaboración con:

- Colegio Oficial de Aparejadores de Alicante.

Celebrado en:

- ▶ Fundación Bancaja (Alicante).

Jornada Técnica “Color y textura en pavimentos de hormigón”.

Organizada para:

- Colegio Oficial de Aparejadores de Alicante.

Celebrada en:

- ▶ Alicante.

Jornada Técnica “Pavimentos de hormigón para espacios de uso peatonal y tránsito ligero de vehículos”.

Organizada para:

- Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia.

Celebrada en:

- ▶ Valencia.

Curso "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

Organizado para:

- Colegio Oficial de Aparejadores de Valencia.

Celebrado en:

- ▶ Valencia

2010

Acercas de la norma europea EN 15743:2010 'Cemento sobresulfatado'.

Dr. Miguel Ángel Sanjaún, Doctor Rector del Departamento de Ingeniería de Materiales y Construcción, Director del Centro de Investigación ICE.

Se presenta el contenido de la norma europea EN 15743:2010 'Cemento sobresulfatado' (SCC). También se comentan el origen de este producto, sus propiedades y aplicaciones potenciales. En España la utilización del SCC no está permitida en hormigón estructural a los efectos incluidos en la Tabla 20 del Artículo 20^o de la EHE-08.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

Las propiedades hidráulicas de las escorias granuladas de horno alto se conocen desde 1862. La hidráulidad de las escorias se comenzó a estudiar con clínker de cemento Portland en Alemania desde el año 1870, publicándose 39 años después la primera norma de cemento Portland con la adición de dichas escorias. Por consiguiente,

Figura 1. Esquema de un horno alto.

En otros países europeos fueron apareciendo normas de especificaciones de este conglomerante sobresulfatado a partir de la década de los años 30 (Alemania, Reino Unido, Francia, Italia, Bélgica y Luxemburgo). Sin embargo, su utilización disminuyó en la década de 1960 hasta finales del siglo XX. Este hecho se debió al cambio de la materia prima y del proceso de producción del arrabio en el horno alto (Figure 1), que propició la obtención de una escoria menos reactiva.

EN 15743:2010
© 2010 CEN
ISBN 92-91-6810-1-1

Jornada Técnica “Las nuevas instrucciones de recepción de cementos (RC-08) y de hormigón estructural (EHE-08)”.

Celebrada en:

- El salón de actos de la Consejería de Obras Públicas de Murcia.

Jornada Técnica “Pavimentos de hormigón para vías de baja intensidad de tráfico y zonas peatonales”.

Organizada para:

- Colegio Oficial de Aparejadores de Valencia.

Celebrada en:

- ▶ Universidad Politécnica de Valencia.

Jornada Técnica “Soluciones en hormigón para Ayuntamientos”.

Organizada en colaboración con:

- Oficemen.
- Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- ANDECE.
- AIMPE.
- FEMP.

Celebrada en:

- ▶ Madrid.

Ciclo de Jornadas Técnicas “El hormigón en las obras de edificación. Criterios de proyecto, ejecución y sostenibilidad” .

Organizadas para:

- Colegio de Arquitectos de Valencia.

Celebradas en:

- ▶ Valencia.

Las jornadas trataron sobre:

- “Componentes del hormigón. fabricación, durabilidad y control”,
- “Sostenibilidad de los edificios de hormigón”,
- “Proyecto y cálculo de forjados de edificación”,
- “Hormigones especiales”
- “Hormigones convencionales de fácil colocación en obra (cono de abrams 10-15 cm)”, esta última en colaboración con ANFAH

Visitas Técnicas a plantas de hormigón de Cemex en Paterna y Lafarge en Valencia así como a la fábrica de Cemex en Buñol.

Organizadas para:

- Colegio de Arquitectos de Valencia.

Colaboración en Jornadas Técnicas y Cursos sobre las aplicaciones del cemento.

Organizadas por:

- Universidad Politécnica de Extremadura,
- Intromac.

Colaboración Técnica en las aplicaciones del cemento con los Fabricantes de Cemento:

- Balboa,
- Cemex,
- Cosmos,
- Financiera y Minera,
- Holcim,
- Lafarge,
- Molins,
- Portland Valderrivas,
- Tudela Veguín.

Redacción de documentos sobre:

Propuesta de un catálogo de secciones de firmes reciclados con cemento.

- Solicitado por el Ministerio de Fomento, con el objetivo de considerar su inclusión en la normativa de carácter estatal.

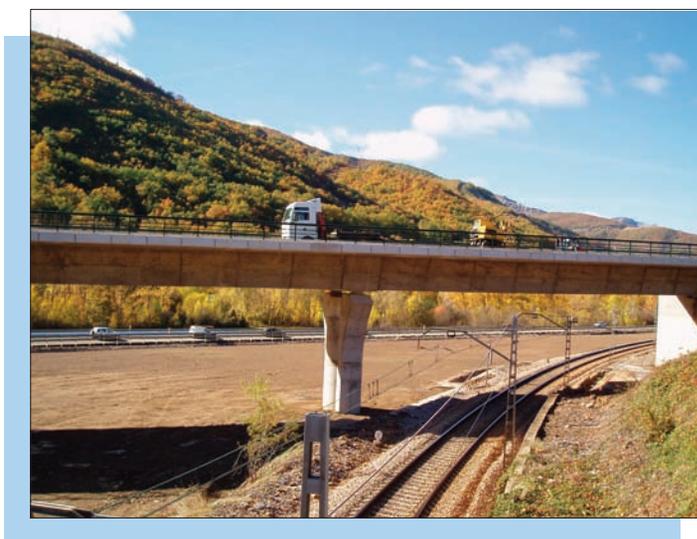
Propuesta de secciones con capas estabilizadas y de firmes con suelocemento y reciclados con cemento.

- Solicitado por la Comunidad de Aragón, con objeto de redactar la nueva normativa de firmes.

Ficha técnica sobre reciclado de firmes in situ con cemento. Texto de video y ficha técnica sobre suelos estabilizadas con cemento por vía húmeda.

Guía de soluciones para obras de estabilización de suelos, construcción de suelocemento in situ y reciclado de firmes.

- Solicitado por ANTER.



Recomendaciones Técnicas para:

Recomendaciones para la recepción de hormigón en obra conforme a la EHE-08. Documentación previa y Certificado de dosificación.

- En colaboración con GIASA (Consejería de Obras Públicas y Vivienda de la Junta de Andalucía).

Recomendaciones de aplicación de pavimentos de hormigón para carriles bicicleta.

Recomendaciones de puesta en obra de hormigón autocompactante.

2010



Recomendaciones para la determinación de recubrimiento equivalente con morteros de reparación en elementos prefabricados.

Recomendaciones para la aceptación del hormigón a partir de los resultados obtenidos sobre probetas testigo rotas a compresión.

Recomendaciones para reciclado con cemento de firmes fatigados en diferentes carreteras de:

- Junta de Castilla y León
- Xunta de Galicia

Recomendaciones relativas a los aspectos constructivos de firmes con suelocemento en diferentes carreteras y tramos de autovía de:

- Junta de Castilla y León
- Principado de Asturias

Recomendaciones para la ejecución de caminos rurales con pavimentos de hormigón y con suelocemento de altas prestaciones.

Recomendaciones para la elección de los tipos de cemento adecuados para emplear en obras marítimas.

Recomendaciones para la utilización de Pavimentos de hormigón impreso en urbanizaciones.

Recomendaciones para la ejecución de pavimentos de hormigón con fibras. Reparación de juntas desportilladas y de fisuras aparecidas a posteriori.

Recomendaciones para el empleo de pavimentos de hormigón en vías rurales y urbanas dirigidas a:

- Técnicos del sector (plantas de hormigón y suministradores de componentes) además de los Servicios Técnicos

Municipales de diversos Ayuntamientos de las Comunidades Autónomas de:

- ▶ Galicia,
- ▶ Asturias,
- ▶ Castilla y León.

Manual de Pavimentos de Hormigón Bicapa. Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) e IECA.

Recomendaciones técnicas para la construcción de bloques de hormigón para el fondeo y anclaje de captador de energía undimotriz y plataforma autónoma de observación oceanográfica.

Recomendaciones técnicas para la elección de los tipos de cemento adecuados para emplear en obras para la depuración de aguas residuales.

Recomendaciones técnicas para el diseño y ejecución del firme de túneles con hormigón en masa.

Recomendaciones técnicas para el empleo de cementos con elevado contenido de adición para presas.

Recomendaciones para el empleo de hormigones de baja resistencia para el relleno de zanjas en obras urbanas.

- Ayuntamiento de Valencia

Recomendaciones para el proyecto y ejecución de pavimentos de hormigón para dársenas y paradas de autobuses interurbanos.

- Aplicación para la Dirección de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

Empleo de pavimentos de hormigón en vías rurales.

- Aplicación para la Junta de Extremadura.

2010

Recomendaciones para el aprovechamiento del material propio de la traza con la incorporación de cemento para sustituir el subbalasto.

Realización de Estudios y Otras Actividades:

Estudio comparativo entre resistencias y valores estrictos de dosificación de hormigones andaluces según la EHE-08.

Realizado en colaboración con:

- Universidad de Sevilla
- Vorsevi

Estudio sobre la viabilidad técnica y constructiva de los pavimentos de hormigón en España.

Estudio de resistencias, valores de fiabilidad estructural y valores estrictos de dosificación del hormigón según la EHE-08.

Realizado en colaboración con:

- Universidad de Sevilla,



Promoción técnica de la realización de suelocemento para pavimentar vías rurales y sendas peatonales de Asturias.

Promoción técnica del reciclado y su aplicación a los caminos de servicio y de acceso a las obras del AVE en Castilla y León.

Realizado en colaboración con:

- Confederaciones Hidrográficas en Castilla y León
- Consejerías de Agricultura en Castilla y León
- ANTER.

Interpretación de resultados de ensayos de determinación de densidad y humedad en suelos estabilizados con cementos y valoración de la capacidad resistente.

Campaña de información del requisito obligatorio de la limitación del contenido de cromo hexavalente Cr(VI) en los cementos, con objeto de evitar problemas de seguridad y salud laboral para los trabajadores.

Promoción de los pavimentos de hormigón en túneles y su contribución a la seguridad frente al fuego.

Artículo sobre las ventajas del pavimento de hormigón armado continuo de la autopista Y de Asturias que cumplió 35 años en servicio sin a penas operaciones ni costes de conservación.

Artículo sobre hormigones de alta resistencia inicial que permiten la inmediata apertura al tráfico para las reparaciones de los pavimentos de hormigón.

Artículo de promoción de las barreras de hormigón ante los cambios de normativa del día 1 de enero de 2011, por sus ventajas frente a barreras metálicas.

Difusión de los Distintivos Oficialmente Reconocidos (DOR), conformes con la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Realización de un video sobre estabilización de suelos con cemento por vía húmeda.

Realizado en colaboración con:

- ANTER.
 - ▶ Públicado en la página WEB de IECA.



Coordinación del Documento referido a Actuaciones en Cataluña presentado en el Simposio Internacional de Pavimentos de Hormigón.

Por:

- La Generalitat de Catalunya,
- Universidad Politécnica de Catalunya (UPC),
- FCC
- IECA.

Celebrado en:

- ▶ Sevilla.

Estudio del empleo de Residuos de la Construcción en capas de firmes y pavimentos y en hormigones de rellenos.

- Asesoramiento técnico a la Diputación de Valencia para la ejecución del suelocemento con dichos residuos.

Documento sobre Aplicaciones de capas tratadas con cemento en infraestructuras ferroviarias.



2010

ACTIVIDADES

RELACIONADAS CON LA NORMALIZACIÓN

ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA NORMALIZACIÓN

IECA participa activamente en diferentes Comités Técnicos de Normalización tanto de carácter nacional (AENOR CTN) como europeo (CEN TC), en los que se definen las características de los productos normalizados, los métodos de ensayo para su medición, las especificaciones a cumplir, los métodos para la verificación de su cumplimiento y los criterios de aceptación.

Comité Europeo de Normalización (CEN)

El Director General de IECA es, actualmente, el Presidente de CEN.

Además, personal de IECA participa, como expertos nacionales, en los siguientes Comités Técnicos y Grupos de Trabajo.

- CEN TC-51 “Cementos”
- CEN TC-104 “Hormigones”
- CEN TC-227 “Materiales para carreteras”.
- CEN TC-351 “Productos de construcción. Evaluación de la emisión de sustancias peligrosas”
- CEN TC-350 “ Construcción sostenible”
- CEN TC-264 “ Emisión de gases de efecto invernadero en industrias con empleo intensivo de energía”



Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)

IECA colabora con AENOR en la Secretaría del Comité de AENOR AEN/CTN-198 "Sostenibilidad en la Construcción".

Personal de IECA participa activamente en los Comités de Normalización que se relacionan a continuación:

- AEN/CTN-080 "Cementos y Cales"
- AEN/CTN-146 "Áridos"
- AEN/CTN-041 "Construcción"
- AEN/CTN-083 "Hormigones"
- AEN/CTN-017 "Productos de acero para hormigón"
- AEN/CTN-127 "Prefabricados de cemento",
- AEN/CTN-193 "Evaluación de la emisión de sustancias peligrosas de productos de construcción"
- AEN/CTN-198 "Sostenibilidad en la Construcción"
- AEN/CTN-216 "Energías renovables y cambio climático"
- Participación en el Comité
 - ▶ GT/CTN-140 "Eurocódigo 2: Estructuras de Hormigón".
- Participación en el Comité.
 - ▶ CIPC/GT3 "Organismos notificados para mercado CE".

Colaboración con otros organismos

Colaboración con la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Junta de Castilla y León en la redacción de Órdenes Circulares y Recomendaciones para el proyecto y construcción de firmes y pavimentos.

Colaboración con la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón en la redacción de las Recomendaciones Técnicas para el dimensionamiento de firmes de la red autonómica aragonesa.

Colaboración con el Gobierno de Canarias para la elaboración de recomendaciones en materia de calidad de los hor-

migones, basadas en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Colaboración con el Ministerio de Fomento, participando en la normalización de secciones de firme reciclado con cemento y redactando la propuesta a considerar.

Participación en el Grupo de Trabajo RILEM –TC CUA para debatir el uso de las cenizas volantes como adición directa al hormigón o como adición incorporada al cemento (mejor solución técnica).



Colaboración con el Instituto Eduardo Torroja en la coordinación del programa de ensayos del interlaboratorios CEN (2010-2011), en el marco del grupo TC 51/WG12, para la validación de las especificaciones técnicas sobre ensayos de durabilidad frente a los iones cloruros y la carbonatación CEN TS 12390-10, CEN TS 12390-11, CEN TS 12390-12.

Colaboración con el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en la revisión de la Directiva de Productos de la Construcción (CPD) como Reglamento de Productos de la Construcción.

Colaboración con AENOR en la elaboración de la ponencia, y otros trabajos prenormativos, con la participación de representantes del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, y del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), de la Norma UNE 80602 para la determinación de la fracción de biomasa de los neumáticos fuera de uso empleados como combustible alternativo en las fábricas de cemento.

Libro Blanco de la edificación sostenible del IVE (Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda de la Generalitat Valenciana). Participación en el Foro de materiales y residuos.

Redacción de la guía de pavimentos continuos de hormigón para edificación y urbanización, para el IVE (Instituto Valenciano de la Edificación).



ACTIVIDADES

**COMO ORGANISMO DE INSPECCIÓN
ACREDITADO POR ENAC**

ACTIVIDADES COMO ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO POR ENAC

En virtud de las acreditaciones de ENAC que reconocen la capacidad de IECA para inspeccionar la producción de cementos se desarrolla esta actividad en fábricas, puntos de expedición y centros de distribución de cementos.

Inspección del producto cemento. Incluye la toma de muestras de cemento, la gestión de resultados y la evaluación estadística de conformidad.

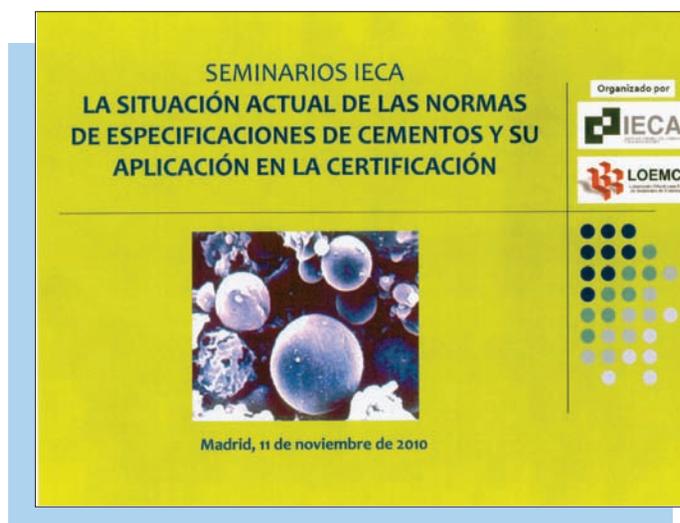
Inspección de fábricas y puntos de expedición de cemento.

Inspección de centros de distribución de cemento.

Evaluación de cementos para el cumplimiento del contenido de cromo hexavalente Cr(VI) soluble en agua (Directiva 2003/56/CE).

Labores como Secretaría del AEN/CTC-015 "Cementos".

Mantenimiento del Sistema de Gestión de la Calidad implantado en el que se especifican objetivos, mejoras, actuaciones, seguimiento y revisión por la dirección.



Sometimiento anual a la auditoría interna de comprobación de que el Sistema de Gestión de la Calidad implantado es eficaz y acorde con los requisitos previamente especificados.



2010

ACTIVIDADES

**COMO ORGANISMO DE
CONTROL NOTIFICADO PARA
EL MERCADO CE, ACREDITADO POR ENAC**

ACTIVIDADES COMO ORGANISMOS DE CONTROL NOTIFICADO PARA EL MERCADO CE, ACREDITADO POR ENAC

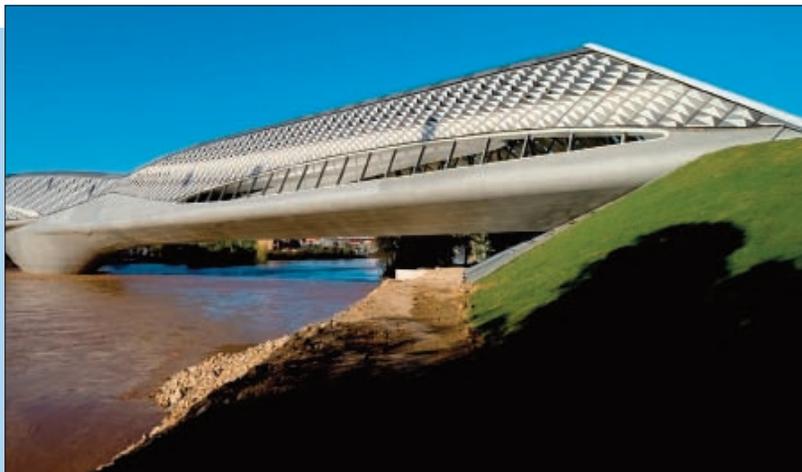
IECA, como organismo de control notificado, expide el marcado CE a los cementos que lo solicitan y cumplen los requisitos establecidos para ello.

Evaluación para la certificación CE de cementos (aplicación de la Directiva 89/106/CEE).

Mantenimiento del Sistemas de Gestión de la Calidad implantado en el que se especifican objetivos, mejoras, actuaciones, seguimiento y revisión por la dirección.

Sometimiento anual a la auditoría interna de comprobación de que el Sistema de Gestión de la Calidad implantado es eficaz y acorde con los requisitos previamente especificados.

Sometimiento a la auditoría de renovación para Organismos de Control que realiza ENAC.



ACTIVIDADES

**RELACIONADAS CON LA
VERIFICACION Y LA CERTIFICACIÓN**

ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA VERIFICACIÓN Y LA CERTIFICACIÓN

Estas actividades se realizan en colaboración con las Entidades de Certificación, participando activamente en los Comités de Certificación y colaborando con las respectivas Secretarías de dichos Comités.

Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)

IECA colabora con AENOR en la Secretaría del AENOR AEN/CTC-015 "Cementos".

Personal de IECA participa activamente en los Comités de Certificación que se relacionan a continuación:

- AEN/CTC-045 "Prefabricados de cemento"
- AEN/CTC-081 "Instalación de sistemas de Postesado"
- AEN/CTC-061 "Hormigón Preparado" (a extinguir)
- AEN/CTC-015 "Cementos"
- AEN/CTC-017 "Productos de acero para hormigón"
- AEN/CTC-079 "Hormigón preparado"

Actividades diversas

Participación, en colaboración con ANEFHOP, en la propuesta de Reglamento para la Certificación del Hormigón, en conformidad con el máximo nivel de garantía exigido por la Instrucción EHE-08, presentada por AENOR para obtener la consideración de Distintivo Oficialmente Reconocido (DOR).

Evaluación de la conformidad de los cementos expedidos en fábrica, punto de expedición y centro de distribución (Directiva de Productos de Construcción 89/106/EEC).

Evaluación del cumplimiento de límite reglamentario relativo al contenido máximo de cromo hexavalente Cr(VI) soluble en agua en los cementos (Orden Ministerial PRE/1954/2004).



Evaluación de las condiciones correctas de carga y transporte del cemento (Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08).

Evaluación del valor del indicador básico para obtener, a partir del “criterio medioambiental de optimización del cemento”, el índice de Sensibilidad Medioambiental ISMA (Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08).



Evaluación del porcentaje de adición (ceniza volante, escoria o puzolana) superior al 16% en los cementos tipo CEM II-A, en relación con la optimización del recubrimiento necesario en elementos de hormigón estructural (Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08).

Informes de verificación en el mercado. En ellos se comparan los resultados obtenidos por el laboratorio verificador con los resultados del último periodo de verificación estadística de fabricante, con el fin de verificar que el cemento, sujeto a certificación, mantiene en el mercado las características con que fue certificado.

Emisión de certificados trimestrales de evaluación estadística de la producción.

Seguimiento continuo de la calidad de los cementos.

Acciones en caso de no conformidad, seguimiento del control intensivo posterior y nueva certificación estadística para confirmar la superación de la no conformidad.

Contraste semestral de los dispositivos de rotura.

Realización de cinco programas de ensayos interlaboratorios al año.

Verificación de las actuaciones de prevención, reducción y control de la contaminación. Verificación de Acuerdos Voluntarios. Informe agregado que IECA realiza para el Ministerio de Medio Ambiente con el grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales acordados con las fábricas de cemento participantes.

Campaña de muestreo de neumáticos fuera de uso y cálculo del contenido de biomasa a nivel nacional.

Recomendaciones técnicas para la verificación de emisiones de gases de efecto invernadero.



ACTIVIDADES

**PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS DE
INVESTIGACIÓN**

PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN

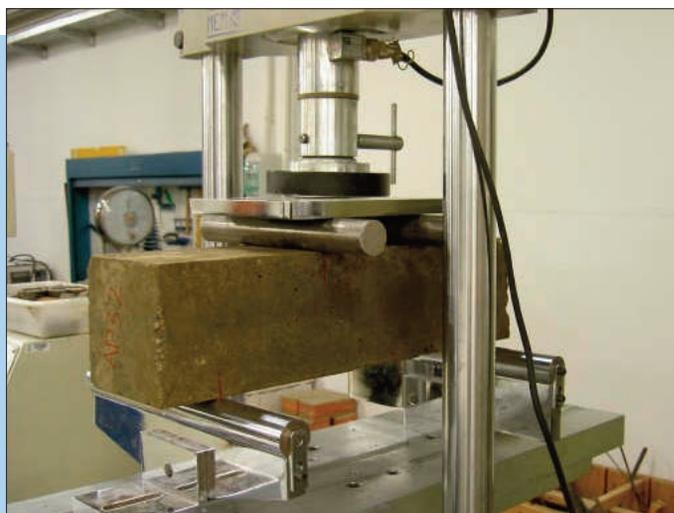
IECA colabora con las Universidades, Centros de Investigación y Centros Tecnológicos en investigaciones para conocer el comportamiento y las prestaciones de las diferentes aplicaciones del cemento, fundamentalmente en aquellas soluciones que son innovadoras y que, para su desarrollo, necesitan avanzar en el conocimiento de sus características y especificaciones, realizándose, para ello, estudios de carácter prenormativo.

En colaboración con el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC):

Investigación de “Viabilidad del empleo de las cenizas de cenicero de las centrales térmicas de carbón como adición del cemento”.

En colaboración con el Laboratorio Oficial de Ensayo de Materiales de Construcción (LOEMCO):

Estudio del contenido de Cr(VI) en diferentes tipos de cementos y comparación de los resultados obtenidos en función del método de determinación empleado.



En colaboración con Universidades:

Caracterización de materiales obtenidos mediante el reciclado con cemento de un firme de carretera, con:

- Universidad de Burgos

Inicio de programa de ensayos de caracterización de un suelocemento y determinación de su comportamiento con:

- Universidad de Burgos,
- Junta de Castilla y León,
- Ministerio de Fomento.

Investigación sobre modelización de la resistencia al fuego del hormigón, con:

- Departamento de Ingeniería de la Construcción de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC).

Investigación sobre comportamiento del hormigón en túneles, bajo la acción del fuego con:

- GIDAI (Universidad de Cantabria).

Investigación sobre caracterización de hormigones con exceso de finos con:

- Departamento de Ingeniería de la construcción de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC),
- CISDEM.

En colaboración con otros Organismos o Entidades:

Participación en la reunión anual del Proyecto Códice liderado por Técnalia.

Participación en el Comité Editorial de Materiales de Construcción (Publicación del IETcc – CSIC) y revisión científica de trabajos a publicar.



Revisión científica de trabajos a publicar por:

- Materials & Structures (RILEM),
- Cement & Concrete Research (Elsevier).

Evaluación de Proyectos de Investigación de CYTED en el Programa CYTED 2010.

Sustitución del subbalasto por una capa tratada con cemento en la superestructura ferroviaria en colaboración con:

- Dirección General de Ferrocarriles,
- Ineco.

Comportamiento dinámico vehículo-vía y efectos de los cambios de rigidez de la estructura ferroviaria en colaboración con:

- La Universidad Politécnica de Madrid.

ACTIVIDADES

RELACIONADAS CON LA INNOVACIÓN

RELACIONADAS CON LA INNOVACIÓN

Con objeto de impulsar las aplicaciones del cemento que son innovadoras, por las características del material empleado o la solución constructiva a la que dan lugar, se desarrollan diversas actividades para facilitar al usuario, en general, el empleo de las mismas, velando por la calidad de la ejecución y el éxito de dichas aplicaciones.

Conferencias, Propuestas y Recomendaciones Técnicas sobre:

Guía de empleo, proyecto y ejecución de pavimentos de hormigón en entornos urbanos. Para una correcta aplicación de la técnica en obras urbanas del Plan E.

Herramienta informática del control del hormigón. Dicha herramienta promoverá un control eficaz y efectivo del hormigón por parte de las Direcciones Facultativas. En colaboración con:

- GIASA (Consejería de Obras Públicas y Vivienda de la Junta de Andalucía)

Creación de hojas de cálculo para el control de los hormigones en obra.



- En colaboración con: ADIF. Línea de Alta Velocidad Sur.

Estudio para avanzar en la fabricación y evaluación de equipos para conservación de probetas en obra. En colaboración con:

- GIASA (Consejería de Obras Públicas y Vivienda de la Junta de Andalucía),
- INMAQ,
- CEMOSA,
- HYMPSA.

Estudio sobre Estabilizaciones y Suelocemento.

En colaboración con:

- Universidad de Cataluña,
- Gestión de Infraestructuras (GISA),
- Cámara de Contratistas de Cataluña.

“Nonconventional concretes for performance-based building design”.

- 37th IAHS World Congreso on Housing. Octubre 2010, Santander.

“El hormigón autocompactante en España: Reglamento y realizaciones”.

- BAC 2010 – 2º Congresso Ibérico sobre Betão auto-compactável. Julio 2010, Guimarães- Portugal

Jornada Técnica “Los requisitos del Código Técnico de la Edificación. Eficiencia energética e incremento de la sostenibilidad. Aplicación a los edificios de hormigón”.

En colaboración con:

- Junta de Castilla la Mancha,
- Universidad de Castilla La Mancha (UCLM).

2010

“Design of Concrete Mixes to Fulfil Target Resistivities”.

- Congreso ANCONA, Italia

“Embedded sensors for the monitoring of durability”.

- Congreso ANCONA, Italia.

“The use of electrical resistivity as a non destructive testing for the specification of concrete durability”.

- Congreso CONSEC, México.

“Electrical resistivity as microstrutural parameter for the calculation of reinforcement service life”.

- Congreso SLD 2010, Estados Unidos.



“Colaboración con la Universidad Politécnica de Valencia en el diseño y ejecución de hormigones compactados con rodillo y con residuos de la construcción, para el tramo experimental de la Conselleria de Infraestructuras en el Puerto de Vinaroz (Castellón).

Estudios de dosificación, fabricación y puesta en obra para la rehabilitación estructural (“Whitetopping” refuerzo con hormigón sobre pavimento asfáltico) de caminos rurales mediante hormigón compactado con extendedora de aglomerado.

Aplicado por:

- Diputación Foral de Navarra.

Estudios para la reparación de presas mediante morteros especiales resistentes a las aguas puras de montaña.

Estudio de dosificación, fabricación y puesta en obra de los siguientes hormigones:

- HAC-90 Autocompactante con $f_{ck} = 90 \text{ N/mm}^2$.
- HAC-60 Autocompactante con $f_{ck} = 60 \text{ N/mm}^2$.
- HP-50 a dos días para tesar.
- HP-50.

En Colaboración con:

- Ayuntamiento de San Sebastián
- FYM-Italcementi Group
- CODOSA
- Hormigones Aizkibel S.A.

Estudio de la dosificación, fabricación y puesta en obra de un HP-65 con consistencia líquida 20-26 cm para la Agencia Vasca del Agua URA (Gobierno Vasco).

En colaboración con:

- Cementos Portland Valderrivas SA (CEM I/52,5 R ULTRAVAL)

Estudio de la dosificación, fabricación y puesta en obra de un microhormigón HA-30 de elevada adherencia al soporte, muy baja retracción y consistencia líquida.

Aplicado por:

- Diputación Foral de Guipúzcoa

2010

Dosificación de microhormigón HA-35 de consistencia líquida y de baja fisuración.

Aplicado por:

- Diputación Foral de Guipúzcoa

Dosificación de HA-25 con consistencia líquida (21-26 cm de Cono de Abrams) para estructuras de aparcamiento urbano.

Dosificación de HA-30 con consistencia líquida para pantallas.



ACTIVIDADES

COLABORACIÓN CON OTRAS ENTIDADES

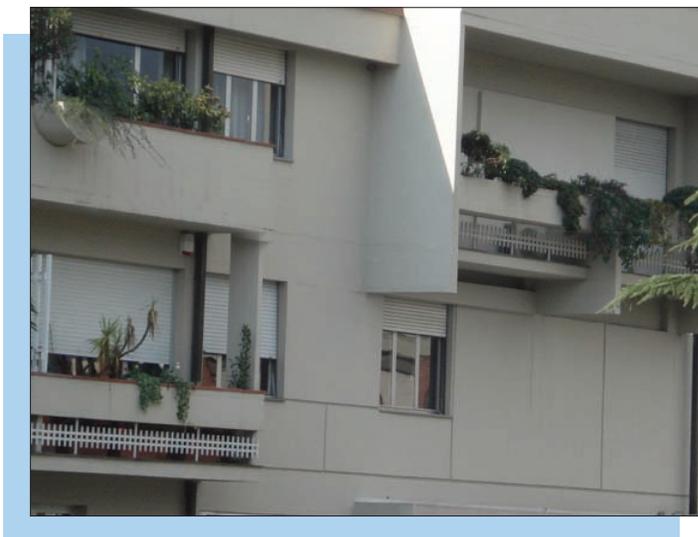
COLABORACIÓN CON OTRAS ENTIDADES

IECA colabora activamente con Entidades y Asociaciones, de carácter nacional y europeo, en el ámbito de la construcción, la normalización y certificación, los materiales, la ingeniería, la docencia y la investigación.

OFICEMEN

IECA colabora habitualmente con Oficemen en:

- Apoyo técnico en los asuntos relacionados con el cemento como producto
- Apoyo técnico relacionado con las aplicaciones del cemento
- Colaboración en determinados proyectos de I+D+i
- Apoyo técnico en relación con los grupos de trabajo de Cembureau
- Apoyo técnico en relación con la normalización
- Colaboración en la difusión y promoción de los productos constituidos por cemento y sus aplicaciones (hormigón, morteros, lechadas, estabilización de suelos)



CEMBUREAU

El Director General de IECA es miembro del Steering Committee y Co-Chairman del grupo de trabajo WG 5 "Mercados y Productos".

Además IECA apoya técnicamente a los participantes españoles en los siguientes grupos de trabajo:

- TF 5.2 "Fire Safety with Concrete"
- TF 5.4 "Energy Performance of Building"
- TF 5.5 "Eurocodes"
- TF 5.6 "Products Standards & Regulations"
- TF 5.7 "Sustainability"
- Task force Fire Safety (ECP TF FS). European Concrete Platform, como miembro de Cembureau

Plataforma Tecnológica Española del Hormigón (PTEH)

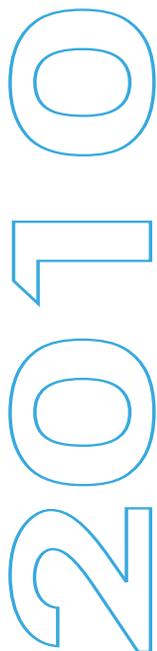
IECA realiza la coordinación técnica de esta Plataforma que difunde las prestaciones del hormigón y realiza actividades de promoción del mismo, destacando en este ejercicio:

- Documento "Hormigón para aumentar la sostenibilidad de la Construcción".
- Celebración de la Jornada Técnica "Aplicaciones del Hormigón para una Construcción más Sostenible" el día 6 de octubre de 2010 en el Salón de la Construcción Construtec en IFEMA.
- Declaración de las Emisiones de CO₂ por m³ de hormigón suministrado a obra, en las categorías tipo H≤25 y H>25.

Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural (ACHE)

Personal de IECA está presente en el Consejo Directivo de la Asociación y en las Comisiones que coordinan los trabajos relativos a "Materiales", "Proyectos" y "Ejecución".

- Coordinación de la Monografía "Armaduras Activas".



- Elaboración de la Monografía sobre Modelos Lineales para la experimentación con hormigón.
- Participación en la Redacción de la Monografía sobre Sostenibilidad.
- Coordinación y participación en la Monografía de Recomendaciones relativas a Seguridad y Salud para la ejecución de Estructuras de Hormigón: Puentes y Estructuras de Edificación convencionales.
- Participación en el Comité de Organización y en el Comité Científico (valoración, aceptación y corrección de artículos) del Congreso de ACHE a celebrar en noviembre de 2011 en Barcelona.

Federación Interamericana del Cemento (FICEM-APCAC)

- Personal de IECA desempeña la Presidencia del Comité de Vías y se ha coordinado el Foro de Institutos FICEM, celebrado en Sevilla.

European Concrete Paving Association (EUPAVE)

- IECA presidió el Comité Técnico del XI Simposio Internacional sobre Pavimentos de Hormigón celebrado en octubre en Sevilla.
- IECA se ocupa del Comité Técnico de esta Asociación.



- Elaboración del documento “Contribution of Concrete Pavements to the Safety of Tunnels in Case of Fire” para su publicación por EUPAVE.

Asociación Mundial de la Carretera (PIARC)

- IECA forma parte del Comité Técnico Internacional de Firmes.
- En lo que se refiere a Pavimentos de Hormigón se abordan los siguientes asuntos:
 - ▶ Contribución de los pavimentos al cambio climático,
 - ▶ Sistemas para mejorar el rendimiento en la ejecución,
 - ▶ Métodos avanzados de reparación.



Internacional Road Federation (IRF)

- IECA ha formado parte del Comité Técnico del “16th International Road Federation World Meeting”, celebrado en Lisboa (Portugal).

Internacional Society for Concrete Pavements (ISCP)

- IECA forma parte de dicha Asociación , que constituye el mayor foro internacional sobre pavimentos de hormi-

2010

gón, con representantes de 30 países, y que es muy activa en la organización de conferencias técnicas.

Asociación Nacional de Prefabricados del Hormigón (ANDECE)

- IECA ha facilitado datos sobre eficiencia energética de edificios con contorno prefabricable de hormigón.

Asociación Técnica de carreteras (ATC)

- Personal de IECA forma parte de la Junta Directiva de la Asociación Técnica de la Carretera.
- IECA forma parte de la Junta Directiva del Comité Técnico de Firmes y del Comité de Redacción de la revista "Rutas".
- Personal de IECA forma parte del grupo de trabajo sobre reciclado del Comité de Firmes de la Asociación.

Asociación Española de la Carretera (AEC)

- Personal de IECA forma parte del Comité de Redacción de la revista "Carreteras".

Comité Español de Grandes Presas (SPANCOLD)

- IECA forma parte del Grupo de Trabajo de Hormigones de dicho Comité.

Asociación del Sector Cementero Francés (ATHIL-CIMBETON)

- Reuniones de colaboración en asuntos relativos al cemento y al hormigón.
 - ▶ Nuevos cementos
 - ▶ Asignación de emisiones de CO₂
 - ▶ Sostenibilidad cemento - hormigón
 - ▶ Normas europeas de cemento y de hormigón

Asociación del Sector Cementero Portugués (ATIC)

- Reuniones de colaboración en asuntos relativos al cemento y al hormigón.



- ▶ Nuevos cementos
- ▶ Asignación de emisiones de CO₂
- ▶ Sostenibilidad cemento - hormigón
- ▶ Normas europeas de cemento y de hormigón

Asociación del Sector Cementero Alemán (VDZ)

- Reuniones de colaboración en asuntos relativos al cemento y al hormigón.
 - ▶ Nuevos cementos
 - ▶ Asignación de emisiones de CO₂
 - ▶ Sostenibilidad cemento - hormigón
 - ▶ Normas europeas de cemento y de hormigón

Asociación del Sector Cementero Italiano (AITEC)

- Reuniones de colaboración en asuntos relativos al cemento y al hormigón.
 - ▶ Nuevos cementos
 - ▶ Asignación de emisiones de CO₂
 - ▶ Sostenibilidad cemento - hormigón
 - ▶ Normas europeas de cemento y de hormigón



2010

Asociación de Fabricantes de Encofrados y Cimbras (AFECI)

- Colaboración en el estudio de la aplicación de certificación y Distintivo Oficialmente Reconocido (DOR).

Asociación Nacional de Fabricantes de Aditivos para Hormigón (ANFAH)

- Desarrollo de Jornadas Técnicas sobre Hormigones de Fácil Colocación en Obra.
- Hormigones Convencionales con elevado cono de Abrams (10-15cm).
- Hormigones Autocompactantes.

Asociación Nacional Española de Fabricantes de Hormigón Preparado (ANEFHOP)

- Colaboración en el estudio técnico de certificación y Distintivo Oficialmente Reconocido (DOR) para el hormigón.

Asociación Nacional Técnica de Estabilizados de Suelos y Reciclado de Firmes (ANTER)

- Redacción de Guía de soluciones para obras de estabilización de suelos, ejecución de suelocemento in situ y reciclado de firmes.
- Realización de un vídeo sobre suelos estabilizados con cemento por vía húmeda.

Asociación Española de Empresas de Pretensado (AEEP)

- Colaboración en el análisis técnico de los resultados de auditorías y verificaciones en el ámbito de la certificación.

Federación de Áridos (FdA)

- Colaboración en el estudio de las condiciones para realizar la Declaración Medioambiental (EPD) de los áridos.

Asociación Nacional de Fabricantes de Cales y Derivados (ANCADE)

- Realización de la Guía de soluciones de ANTER.
- Participación conjunta en el asesoramiento de varias obras de estabilización con cal, con cemento o mixta con ambos conglomerantes.

Instituto para la Promoción de Armaduras Certificadas (IPAC)

- Colaboración en el estudio de condiciones para realizar la Declaración Medioambiental (EPD) del Hormigón Estructural.

Asociación de Fabricantes de Barreras de Hormigón (ANFABAH)

- Colaboración con la Asociación de Fabricantes de Barreras de Hormigón en los procedimientos para el cumplimiento de los requisitos técnicos exigidos para el Mercado CE a este tipo de productos prefabricados relacionados con la seguridad vial.

Otras Entidades

- Grupo de Trabajo del Hormigón en Andalucía (GTHA).
 - ▶ IECA forma parte del grupo y participa en la elaboración y difusión de documentación técnica.
- Fundación Laboral Andaluza del Cementos y el Medio Ambiente (FLACEMA).
 - ▶ IECA colabora en lo referente a aquellos aspectos técnicos necesarios para objetivar la contribución a la sostenibilidad de cementos con adiciones.
- Fundación Fidas.
 - ▶ IECA colabora con la Fundación en sus objetivos relacionados con la formación técnica de los arquitectos colegiados.
- Foro Español de Pavimentos de Hormigón.

- ▶ IECA participa con otras Empresas y Administraciones en este foro.
- Centro Tecnológico AIDICO.
 - ▶ Colaboración en el procedimiento para el ejecución de suelocemento con residuos de la construcción y su aplicación por la Diputación de Valencia.
- Asociación de Miembros del Instituto Eduardo Torroja (AMIET).
 - ▶ Personal de IECA es Miembro fundador y Vocal del Consejo de Dirección de la Entidad.



ACTIVIDADES

PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS DE I+D+i

PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS DE I+D+i

IECA participa en proyectos de I+D+i liderados por Empresas, Universidades, Centros de Investigación o Centros Tecnológicos como Entidad interesada en el seguimiento del proyecto, o como parte del Equipo Investigador que establece las bases de la investigación a realizar y las conclusiones prácticas que, finalmente, aporta el proyecto en cuestión.

En colaboración con Oficemen y diversas entidades más, participación en el desarrollo de los proyectos: “Balasto artificial” (en el ámbito de los ferrocarriles) y “Cyclope” (en el ámbito de la edificación).

En colaboración con Oficemen y diversas entidades más, participación en el proyecto “Dynaport: Diseño y desarrollo de técnicas avanzadas para la conservación, mantenimiento y explotación de infraestructuras portuarias”, liderado por el Instituto Eduardo Torroja (CSIC).



ACTIVIDADES

**RELACIONADAS CON LA DIFUSIÓN DE LA
TECNOLOGÍA**

ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA DIFUSIÓN DE LA TECNOLOGÍA

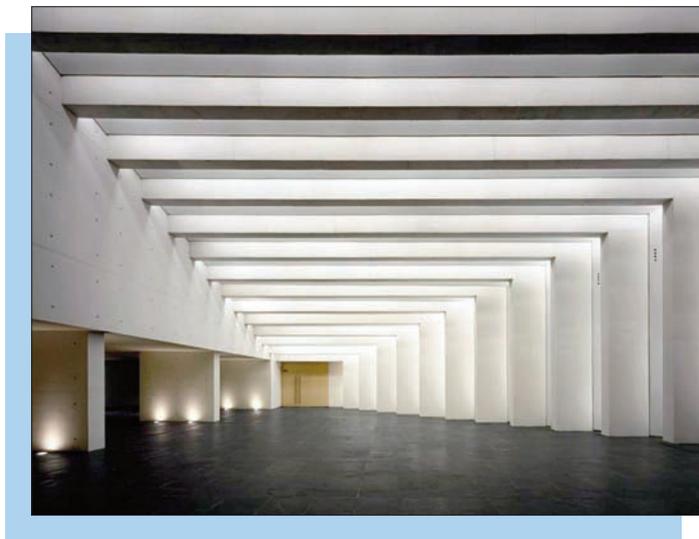
Las actividades de IECA como apoyo a los usuarios en general y a las Administraciones, Prescriptores, Proyectistas y Constructores en particular, son esenciales en el conjunto de las desarrolladas a lo largo del año.

Con ellas se pretende facilitar el acceso a la tecnología necesaria para proyectar y ejecutar las diferentes soluciones constructivas basadas en las aplicaciones del cemento, con la calidad debida para asegurar el éxito de las mismas. Resulta especialmente importante el apoyo directo que IECA ofrece en las propias obras, con objeto de facilitar a los diferentes agentes que intervienen en la construcción el mejor “modo de hacer” para alcanzar la calidad deseada.

Conferencias y Jornadas Técnicas sobre:

Conferencias sobre “Hormigón estructural con áridos reciclados” y “Pavimentos de hormigón”.

- En el Foro de la Federación Interamericana del Cemento (FICEM) celebrado en Sevilla.



Desempeño de la Presidencia del Comité Internacional del Programa Técnico y de la Presidencia del Comité Técnico

- En la celebración del: 11 Congreso Internacional de Pavimentos de Hormigón.

Celebrado en:

- ▶ Sevilla

Presidencia de la Sesión 1 y Redacción de las conclusiones del Simposio.

- En la celebración del: 11 Congreso Internacional de Pavimentos de Hormigón.

Celebrado en:

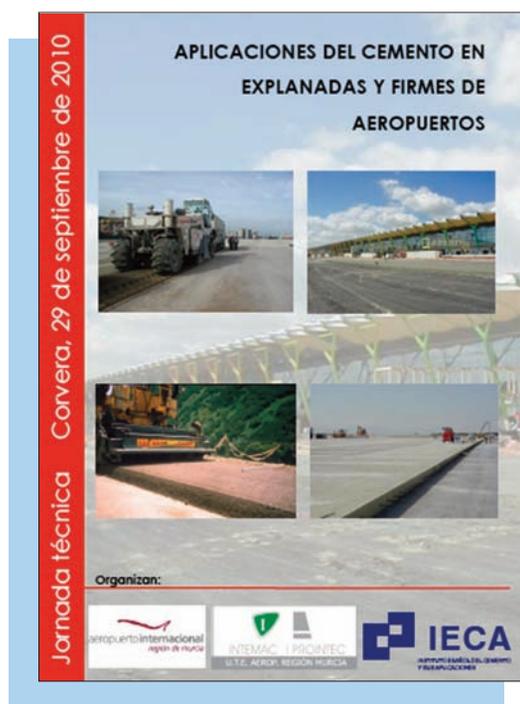
- ▶ Sevilla.

Presentación de comunicaciones:

- Paving recycling center. Reuse of preexisting pavement.
- Pavement for a polyvalent aérea for its use as a fair-ground in Écija.
- Concrete pavements in the province of Almería. The experience of the Diputación de Almería.
- Continuously reinforced concrete pavement in Marchena Bypass.
- Upgrade of A-495.
- Fast-track concrete for repairs in a continuously reinforced concrete pavement in Spain
- A long-life continuously reinforced concrete pavement in service since 1976 in Spain. Widening and Future.
 - ▶ En el 11º Simposio Internacional de Pavimentos de Hormigón.

- ▶ Celebrado en Sevilla.

2010



Presentación de comunicaciones:

- “The assessment of concrete conformity and safety monitored under EHE-08, EN 206-1 AND ACI-318 codes” .
- “The requirements of the spanish technical building code, energy efficiency and its application on a concrete building”.
 - ▶ En el 37 IAHS World Congress on Housing Science: “Design, Technology, Refurnishment and Management of Buildings” .
 - ▶ Celebrado en Santander

Jornada Técnica EUSKONTROL.

- Celebrada en Bilbao.

Curso interno “El control estadístico del hormigón y decisiones derivadas del mismo”.

- Organizado en colaboración con: INTEMAC
 - ▶ Celebrado en Madrid

Coloquios sobre la EHE-08: el control y los nuevos hormigones.

- Organizado en colaboración con: Cementos de Andalucía (Grupo Cimpor).
 - ▶ Celebrados en Niebla (Huelva) y en Córdoba.

Jornadas Técnicas sobre la EHE-08.

- Organizado en colaboración con: SANDO celebrados en Málaga y Sevilla.

Grabación y edición del video “Hormigón con árido visto en pavimentos”.

- Publicado en la Página WEB de IECA y de IECA Sur.

Grabación y edición del video “Pavimento Continuo de Hormigón Armado. La Variante de Marchena”.

- Publicado en la Página WEB de IECA y de IECA Sur.



Optimización ambiental de los firmes con cemento en carreteras.

Organizado en colaboración con:

- Principado de Asturias,
- Asociación Española de la Carretera.

Conferencia “Firmes y bases granulares. Hormigón”.

- Integrada en el Plan de formación, curso “Control de la ejecución de obras de la carretera” para vigilantes del Ministerio de Fomento.

▶ Celebrado en Madrid

Conferencias “Optimización ambiental de firmes de carreteras” y “Buenas prácticas para la minimización de los impactos ambientales”.

- Integradas en el 3^{er} Congreso Nacional de Medio Ambiente en Carretas.

▶ Organizado por:

- ▷ AEC,
- ▷ Gobierno del Principado de Asturias.

▷ Celebrado en Gijón

Conferencia “Tendencias europeas en pavimentos de hormigón. Otros usos del cemento en pavimentos”.

- Integrada en la 2^a Teleconferencia on line, FICEM, IECA, Oficemen.

▶ Celebrada en Madrid

Conferencia “Suelos estabilizados y capas tratadas con ligantes hidráulicos”.



- Integrada en el Plan de formación, Firmes y sus materiales del Ministerio de Fomento.

▶ Celebrado en Madrid.

Seminario IECA “Respuestas prácticas el hormigón a la sostenibilidad”.

Con el objeto de debatir sobre la contribución del hormigón a la sostenibilidad de las edificaciones en lo que respecta al enfoque social, medioambiental y económico.

Organizado en colaboración con:

- AENOR y el Laboratorio Oficial de Ensayo de Materiales de Construcción (LOEMCO).

▶ Celebrado en Madrid.

Seminario IECA “La situación actual de las Normas de especificaciones de cementos y su aplicación en la certificación”.

Con el objeto de presentar la inclusión de los cementos resistentes a sulfatos (SR) en la Norma Europea y la certificación con rango de Distintivo Oficialmente Reconocido (DOR).

Organizado en colaboración con:

- AENOR y el Laboratorio Oficial de Ensayo de Materiales de Construcción (LOEMCO).

▶ Celebrado en: Madrid.

Artículo “Pavimentos eternos: actuaciones innovadoras de hace 35 años. La Y de Asturias”.

- Revista Rutas

Artículo “Hormigones fast-track para la reparación de pavimentos. La Autopista Y de Asturias”.

- Revista Cemento Hormigón

2010

Artículo “Barreras de hormigón, para unas carreteras más seguras”.

- Revista Cimbra.

Artículo “Los requisitos del Código Técnico de la Edificación. Eficiencia energética e incremento de la sostenibilidad. Aplicación a los Edificios de Hormigón”.

- Revista: Cemento y Hormigón.

Artículo “Determinación de los componentes del cemento”.

- Revista: Cemento y Hormigón.

Artículo “Sequestration of CO₂ by Concrete Carbonation. Environ”.

- Publicación: Science Technology.



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'INFRAESTRUCTURES I TRANSPORT



JORNADA: “PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN PARA PLATAFORMAS RESERVADAS Y PARQUES LOGÍSTICOS”

FECHA: Jueves, 4 de marzo de 2010 **LUGAR:** Conselleria de Infraestructuras y Transporte

PROGRAMA TÉCNICO:

17:00 - 18:00 h	<p>Proyecto de pavimentos de hormigón para plataformas reservadas y parques logísticos. Rafael Rueda Arriete Ingeniero de Caminos. Director de IECA Zona Levante</p>
18:00 - 19:00 h	<p>Aspectos constructivos de los pavimentos de hormigón para plataformas reservadas y parques logísticos. Carlos Jofré Ibáñez Ingeniero de Caminos. Director Técnico de IECA</p>
19:00 - 19:30 h	<p>Coloquio</p>

Artículo “Estudio del efecto sumidero de CO₂ de los materiales de base cemento”.

- Revista: Cemento y Hormigón

Artículo “Acerca de la norma europea EN 15743:2010. Cemento sobresulfatado”.

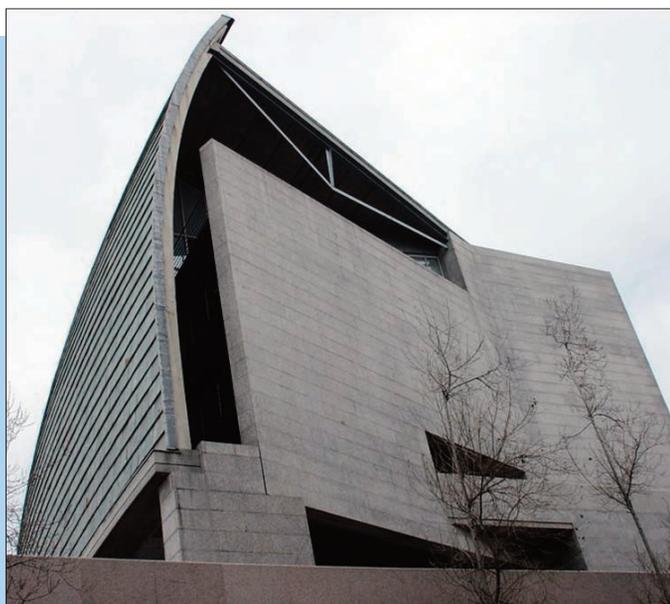
- Revista: Cemento y Hormigón.

Artículo “Information to be given to the cement user related to the certified quality and new environmental requirements to increase the sustainability. The Spanish voluntary Quality Marks officially recognised (D.O.R.) ”.

- Publicación: 37º IAHS World Congress on Housing.TOPIC I: MATERIALS AND METHODS OF CONSTRUCTION. (Santander)

Artículo “Revisión de la norma europea de especificaciones de cementos comunes EN 197-1:2000”.

- Revista: Cemento y Hormigón.



Artículo “XIII Congresos Internacional de la Química del cemento: Situación actual”.

- Revista: Cemento y Hormigón.

Artículo “Difusión de cloruros en hormigones expuestos a ambientes marinos. Estudio de 15 años de exposición”.

- Revista: Cemento y Hormigón.

Artículo “El control de la resistencia en el hormigón conforme a la EHE-08”.

- Revista: Cemento y Hormigón.

Ponencia “Consideraciones en torno al comportamiento del pavimento en la seguridad de los túneles frente al fuego”.

- V Simposio de Túneles de Carretera “Seguridad para los túneles en el siglo XXI”,
 - ▶ Celebrado en Bilbao.

Conferencia sobre “Construcción de pavimentos de hormigón para plataformas reservadas y parques logísticos”.

- En la Jornada Técnica sobre pavimentos de hormigón para plataformas reservadas para la Consejería de transporte de la Generalitat de Valencia.
 - ▶ Celebrada en Valencia.

Conferencia sobre “Aportaciones del cemento a las secciones estructurales. Firmes, Estructuras y Túneles”.

- En la Jornada Técnica sobre los firmes de carreteras y su relación con la seguridad, celebrada en la Feria Ibérica de la Construcción.
 - ▶ Celebrada en Badajoz.

Conferencia sobre “Recomendaciones para la ejecución de pavimentos de hormigón para tráfico ligero”.

- En la Jornada Técnica sobre color y textura en pavimentos de hormigón, celebrada en el Colegio de Aparejadores.
 - ▶ Celebrada en Alicante.

Conferencia sobre “Construcción de pavimentos de hormigón”.

- En el curso de formación interna en pavimentos para los técnicos de la empresa de FCC.
 - ▶ Celebrado en Madrid.

Conferencia sobre “Conglomerantes para carreteras (HRBs)”.

- En el Seminario sobre la situación actual de las normas de especificaciones de cementos y su aplicación en la certificación.
 - ▶ Celebrado en el LOEMCO en Madrid.

Artículo “Conclusiones del 11 Simposio Internacional sobre Pavimentos de Hormigón”.

- Revista: Cemento y Hormigón.

Información sobre diferentes aplicaciones del cemento para las Administraciones y Entidades siguientes:

- Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.
- Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía.
- Gestión de Infraestructuras de Andalucía, S.A. (GIASA).
- Agencia Andaluza del Agua.
- Egmasa.
- Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif).
- Diputación Provincial de Almería.
- Diputación Provincial de Jaén.
- Ayuntamiento de Sevilla.

- Ayuntamiento de Málaga.
- Ayuntamiento de Écija.
- Ayuntamiento de Lucena.
- Autoridad Portuaria de Algeciras.
- Autoridad Portuaria de Huelva.
- Acuamed (Aguas de las Cuencas Mediterráneas).
- Unidad de Carreteras del Estado, de Orense.
- Demarcación de Carreteras del Estado de Asturias.
- Demarcación de Carreteras del Estado de Galicia.
- Demarcación de Carreteras del Estado de Castilla y León.
- Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Junta de Castilla y León.
- Servicios de Conservación de la Xunta de Galicia.
- Servicios de Conservación de la Junta de Castilla y León.
- Servicios de Conservación del Principado de Asturias.
- Diputación de Zamora.
- Servicios técnicos de las Autoridades Portuarias de los puertos de:
 - ▶ El Musel en Gijón.
 - ▶ Punta Langosteira en A Coruña.
 - ▶ Villagarcía de Arosa.
- Confederación Hidrográfica del Norte.
- Confederación Hidrográfica del Duero.
- CEDEX (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas).
- Demarcación General de Carreteras del Gobierno de Aragón.
- Dirección General de Carreteras de la Generalitat de Cataluña
- Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña, del Ministerio de Fomento.
- Demarcación de Carreteras del Estado en Aragón, del Ministerio de Fomento

- Aguas de Lleida.
- Barcelona Gestión Urbanística.
- CIMALSA.
- GISA.
- Diputación Provincial de Barcelona.
- Ayuntamiento de Barcelona.
- Dirección General de Infraestructuras Viarias del Gobierno de Canarias.
- Dirección General de Puertos del Gobierno de Canarias.
- Autoridad Portuaria de Las Palmas.
- Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife.
- Hidroguadiana, S.A.
- Servicio de Infraestructura Rural del Cabildo de Gran Canaria.
- Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria.
- Consellería de Infraestructuras de Valencia.
- Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia.
- Demarcación de Carreteras del Estado en Murcia.
- AENA.
- Diputación de Valencia.
- Demarcación de Carreteras del Estado en Valencia.
- Ayuntamiento de Jávea.
- Ayuntamiento de Alfás del Pi.
- Bidegi (Agencia de Infraestructuras de la Diputación Foral de Guipúzcoa).
- Interbiak (Empresa Pública de la Diputación Foral de Vizcaya).
- Confederación Hidrográfica del Ebro.
- Agencia Vasca del Agua URA (Gobierno Vasco).
- Gobierno Vasco.
- Gobierno de Cantabria.

- Euskal Trenbide Sarea (Agencia de Infraestructuras Ferroviarias del Gobierno Vasco).
- Diputación Foral de Vizcaya.
- Diputación Foral de Guipúzcoa.
- Servicio de Carreteras del Gobierno de Cantabria.
- Puertos del Gobierno Vasco.
- Gobierno de Navarra.
- Diputación Foral de Álava.
- Demarcación de Carreteras del Estado en Cantabria.
- Nasuinsa (Sociedad Pública del Gobierno de Navarra).
- Servicio Autónomo de Carreteras del Gobierno de Cantabria.
- Confederación Hidrográfica del Cantábrico.
- Metro de Madrid.
- Intromac, Instituto Tecnológico de Extremadura.
- Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla La Mancha.
- Demarcación de Carreteras del Estado en Extremadura.
- Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Servicio de Carreteras de la Junta de Extremadura.
- Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural de la Junta de Extremadura.
- Instituciones Penitenciarias.

Información sobre diferentes aplicaciones del cemento para Empresas y Usuarios siguientes:

- Sando, empresa constructora.
- Conacón, empresa constructora.
- Ayesa, empresa de ingeniería.
- Euroconsult, empresa de ingeniería.
- Codexsa, empresa de ingeniería.



- Cemosá, empresa de ingeniería.
- Aynova, empresa de ingeniería.
- Arquitectura Ángel Gijón, empresa consultora.
- Ferrovial, empresa constructora.
- Grupo Palma Japón, división de hormigón.
- Sacyr, empresa constructora.
- Hormigones Perea Morante.
- Vorsevi, empresa de control.
- Grupo Antonio del Ojo, división de hormigón.
- FCC, empresa constructora.
- Hurysu, empresa de ingeniería.
- Alatec, empresa de ingeniería.
- Incosa, empresa de ingeniería.
- UTE Puentebahía, empresa de ingeniería.
- UTE Puente de Cádiz, empresa constructora.
- Dragados, empresa constructora.
- Andemosa, división de hormigón.
- Bomanite, aplicadores de pavimentos.
- Idom, empresa de ingeniería.
- San José, empresa constructora.
- Cech, empresa de ingeniería.
- Acciona Infraestructuras, empresa constructora.
- Acciona Agua, empresa constructora.
- Isolux – Corviam, empresa constructora.
- Ineco, empresa de ingeniería.
- Incosa, empresa de ingeniería.
- Euroestudios, empresa de ingeniería.
- Tragsa, departamento de obra civil.
- Vestas, construcción de cimentaciones para torres eólicas.

- Intevía, colaboración en Jornadas Técnicas.
- ATC, colaboración en Jornadas Técnicas.
- Asefma, colaboración en Jornadas Técnicas.
- Ferrovial – Agromán, división de edificación.
- Vías y Construcciones, empresa de construcción.
- Prefasa, empresa industrial.
- Hormigones Prebetong.
- General de hormigones, S.A.
- Cedinsa, Concesionaria de autovías.
- Ceinsa, empresa de proyectos de ingeniería.
- Cenpas Ingeniería, Arquitectura y Energías Renovables, empresa de proyectos de ingeniería.
- Cementos Molins Industrial, empresa cementera.
- Uniland Cementera (Grupo Portland Valderrivas), empresa cementera.
- Arquitectura Víctor Ferrer, empresa consultora.
- Arquitectura Técnica Fernando de Marcos, empresa consultora.
- Infrisa, empresa consultora.
- Pedelta, S.L., empresa de proyectos de ingeniería.
- B.O.D. Diseño Estructural S.A., empresa de ingeniería y arquitectura.
- Petrecan, empresa constructora.
- Plocan, Plataforma Oceánica de Canarias.
- Altec, empresa constructora.
- UTE Romymar, empresa constructora.
- Intecsa-Inarsa, empresa de ingeniería.
- UAP 2010, empresa consultora.
- Cesma, empresa de ingeniería.
- Acciona Construcción, empresa constructora.
- Pórtland Valderrivas, empresa cementera.
- Corsán – Corvián, empresa constructora.

- Construcciones Amenabar.
- Cantosa (Grupo Calcinor), sector construcción.
- Hormigones Yanci S.A.
- Hormigones Arkaitza S.A.
- Prointec, empresa de ingeniería.
- Construcciones Murias S.A.
- Hormigones Zamudio S.A.
- Orsa, empresa Constructora.
- IC Construcción S.A.
- Pabisa, empresa fabricante de MBC/asfalto.
- Arian, empresa constructora.
- Canteras Alaiz S.A.
- FYM – Italcementi Group, empresa cementera.
- Cementos Alfa (Grupo Cementos Pórtland Valderrivas), empresa cementera.
- Lemona Industrial S.A. (Grupo Cementos Pórtland Valderrivas), empresa cementera.
- Hormigones Saiz S.A.
- Tectum ingeniería S.L.

Colaboraciones, Recomendaciones al usuario y Acciones de comunicación:

- Colaboración técnica en la realización e interpretación de resultados de ensayos en el ámbito de las aplicaciones del cemento, con los laboratorios:
 - ▶ Cemoso (Málaga)
 - ▶ Euroconsult (Sevilla)
 - ▶ Codexsa (Sevilla)
 - ▶ Vorsevi (Sevilla)
 - ▶ Intemac (Madrid)
 - ▶ Labein-Tecnalia (Vizcaya)
 - ▶ Loemco (Madrid)
 - ▶ Laboratorio General de la Diputación Foral de Álava



- ▶ Laboratorio de Obras Públicas del Gobierno de Navarra
 - ▶ Laboratorios de Aparejadores en Guipúzcoa, Navarra, La Rioja y Vizcaya
 - ▶ ICINSA en Cantabria
 - ▶ TRIAX en Cantabria
 - ▶ SONINGEO en Cantabria
 - ▶ SAIOTEGI en Guipúzcoa
 - ▶ ITC (Laboratorio ETS Arquitectura) en Navarra
 - ▶ EUSKONTROL en Guipúzcoa y Vizcaya
 - ▶ CINSA en Vizcaya
- Difusión del control del hormigón con la Instrucción EHE-08.
 - Difusión de las especificaciones en materia de seguridad y salud relativas a la limitación del contenido de cromo VI en el cemento, así como el procedimiento para la verificación de su cumplimiento.
 - Colaboración en asistencia técnica y difusión del conocimiento con los Colegios Profesionales:
 - ▶ Arquitectos

- ▶ Arquitectos Técnicos y Aparejadores
 - ▶ Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
 - ▶ Ingenieros Técnicos de Obras Públicas
 - ▶ Ingenieros Industriales
 - ▶ Ingenieros Técnicos Industriales
 - ▶ Ingenieros Agrónomos.
 - ▶ Ingenieros Técnicos Agrícolas.
- Mantenimiento del sitio Web de IECA Sur (www.-iecasur.com), como complemento a la Web nacional de IECA (www.ieca.es). Respuesta a consultas enviadas on-line a través de los formularios de ambas.
 - Recomendaciones técnicas relacionadas con la aplicación de los criterios de control del hormigón.
 - Recomendaciones técnicas para la utilización e interpretación de ensayos de información complementaria.
 - Recomendaciones técnicas para el usuario relativas a la correcta aplicación del anejo 9 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.
 - Redacción de documentos para la difusión del control a través del Grupo de Trabajo del Hormigón en Andalucía (GTHA).
 - Seguimiento del comportamiento de carreteras singulares:



- ▶ Tramo reciclado y prefisurado de 1994 en Villabrágima (Castilla y León),
- ▶ Refuerzo de hormigón compactado en el tramo Sanchidrian – San Pedro del Arroyo (Castilla y León),
- ▶ Pavimento de hormigón poroso en Zamarramala (Castilla y León),
- ▶ Pavimento de hormigón armado con flejes metálicos en tramo de autovía Oviedo–Pola de Siero (Principado de Asturias).
- ▶ Tramos construidos con suelocemento hace más de 16 años en carreteras de Castilla y León.
- Centro de Información Permanente en las Delegaciones de IECA en las diferentes Zonas para atender al usuario sobre aspectos constructivos relacionados con el empleo del cemento y sus aplicaciones.
- Recomendaciones técnicas para el usuario, relativas a la ejecución de:
 - ▶ Firms con pavimento asfáltico sobre gravacemento y suelo estabilizado,
 - ▶ Firms con pavimento asfáltico sobre suelocemento y suelo estabilizado,
 - ▶ Pavimentos percolados (lechada de cemento sobre mezcla bituminosa drenante).
- Recomendaciones técnicas para el usuario, relativas al proyecto y la ejecución de:
 - ▶ Firms reciclado con cemento.
- Recomendaciones técnicas para el usuario, relativas a la rehabilitación estructural de caminos rurales empleando suelocemento. Aplicación a diversos tramos en Asturias.
- Recomendaciones técnicas para el usuario, relativas a la dosificación y puesta en obra de hormigones en pavimentos de Aeropuertos.
- Colaboración permanente con Administraciones, Prescriptores y Proyectistas en el empleo de las aplicaciones del cemento en proyectos de Infraestructuras, Obras Hidráulicas y Edificación.

- Colaboración en el proyecto de la explanada estabilizada con cemento y de la base de la plataforma mediante suelocemento, en los tramos de ferrocarril AVE de la línea Valladolid–Palencia–León y acceso a Galicia.
- Recomendaciones para el usuario, relativas a la ejecución de suelos estabilizados por vía húmeda.
- Recomendaciones para el usuario, relativas a los cementos adecuados para hormigones en ambientes marítimos.
- Recomendaciones técnicas para la dosificación de hormigones y elección del tipo de cemento adecuado, en los casos de grandes masas de hormigón sometidas a calor.
- Participación en:
 - ▶ XXVIII semana de la Carretera y IV Encuentro Nacional de la Carretera (Santiago de Compostela, junio 2010), organizada por AEC.
 - ▶ Jornada sobre mezclas bituminosas especiales (Valladolid, septiembre 2010), organizada por AEC.
- Coordinación del video de la ejecución del “Proyecto de Demostración de Hormigón Bicapa con Textura de Áridos Vistos” en la carretera C-17.
 - ▶ Productoras: La Habitación Pequeña e IECA.
- Organización de dos visitas técnicas a la obra durante la ejecución del “Proyecto de Demostración de Hormigón Bicapa con Textura de Árido Visto” en la carretera C-17.
- Conferencia “Hormigones hiperfluidos, una respuesta a múltiples necesidades. El HAC-80 del 5º Puente de San Sebastián”.
 - ▶ En la Jornada Técnica FYM – Italcementi Group
 - Celebrada en: Bilbao
- Conferencias:
 - ▶ “Aspectos fundamentales del control de calidad del hormigón en la Instrucción EHE-08”.
 - ▶ “Causas de la variabilidad de la resistencia del hormigón”.

Impartidas en: Jornadas Técnicas sobre la “Instrucción EHE-08”

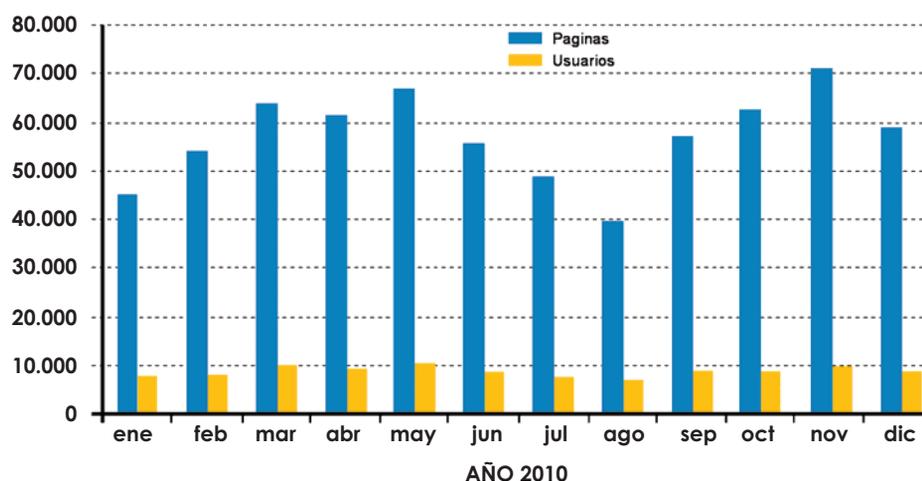
Celebradas en:

- Bilbao
- San Sebastián
- Vitoria

- Colaboración en la organización de la Jornada Técnica sobre los Distintivos de Calidad Oficialmente Reconocidos DOR en la Instrucción EHE-08.
 - ▶ Celebrada en: Amorebieta (Vizcaya).
- Conferencia sobre “Firmes de carreteras y su relación con la seguridad”.
 - ▶ En el marco de la Feria Ibérica de la Construcción, FI - CON.
- Conferencia sobre “Respuestas prácticas del hormigón a la sostenibilidad”.
 - ▶ En la Fundación Gómez Pardo.
- Conferencia sobre “Dinámica de vía. Comparativa de rigideces y aportación de la vía en placa”.
 - ▶ Para: Técnicos ferroviarios.
- Conferencia sobre “Comparativa funcional de la vía en placa frente a la vía en balasto”.
 - ▶ Para: Alumnos de postgrado en ingeniería.
- Página WEB de IECA
 - ▶ En el siguiente gráfico se muestra la evolución de las páginas visitadas y usuarios por meses, desde el comienzo de esta actividad:



Páginas visitadas y usuarios (total)



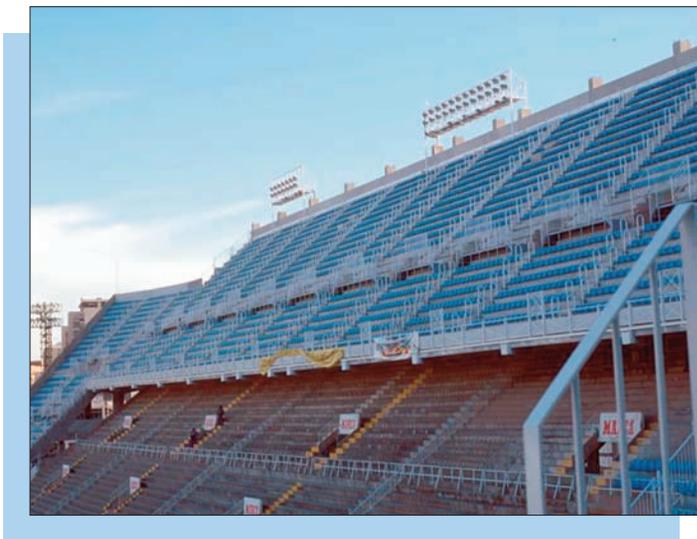
Esto significa que la media de usuarios que visitan mensualmente la página web es de 7.937 y el número de páginas visitadas por usuario es de 7,0. Datos suficientemente satisfactorios para una página web de carácter técnico.

Se recibieron visitas de 88 países. Se expone a continuación la lista de los diez primeros, en cantidad:

País	Visita	% Visitas	% visitas nuevas
España	26.318	67,8	69,3
México	3.062	7,9	68,6
Colombia	1.636	4,2	62,3
Perú	1.612	4,2	86,2
Chile	1.121	2,9	81,4
Argentina	904	2,3	87,9
Venezuela	690	1,8	84,4
Bolivia	482	1,2	85,4
Ecuador	439	1,1	90,9
Guatemala	274	0,7	79,9

2010

- XIII Congreso Internacional de Química del Cemento (Madrid 2011).
 - ▶ Participación en el Comité Organizador, Comité Internacional y Comité Nacional que están preparando el Congreso.
- Se han editado las publicaciones siguientes:
 - ▶ Pavimentos de hormigón en túneles. Su influencia en la seguridad frente al fuego.
 - Su objetivo es demostrar que el nivel de seguridad de un pavimento de hormigón en un incendio en un túnel, es muy superior al de las mezclas bituminosas. Este documento fue distribuido entre los asistentes al V Simposio de Túneles, celebrado en Bilbao en febrero de 2010. EUPAVE publicará una traducción del mismo al inglés.
 - ▶ Guía de empleo, proyecto y ejecución de pavimentos de hormigón en entornos urbanos.
 - Se resumen en la misma los aspectos más importantes de los pavimentos de hormigón para viales urbanos. Su objetivo principal es destacar las ventajas de los mismos desde diferentes aspectos (economía, durabilidad, sostenibilidad, estética, etc.), para ayudar a prescriptores y proyectistas en la elección del tipo de firme a disponer en una determinada obra.



ACTIVIDADES

**RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN
Y LA DOCENCIA**

ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN Y LA DOCENCIA

A través de Cursos y Jornadas Técnicas organizados en colaboración con Universidades, Administraciones y Empresas, IECA expone en Cursos de Grado, Master o Doctorado, así como en cursos de Formación del Personal en el ámbito de las Administraciones Públicas y de las Empresas Privadas, los conocimientos precisos para conocer los aspectos técnicos vinculados al empleo del cemento y de sus aplicaciones (hormigones, morteros, lechadas y tratamiento de suelos)

Exposición de las conclusiones del: “Estudio de resistencias, valores de fiabilidad estructural y valores estrictos de dosificación del hormigón según EHE-08”.

- Organizado en colaboración con la Universidad de Sevilla.

Celebrado en:

- ▶ Sevilla



Curso sobre Cemento y Hormigón: Tecnología básica, organizado en colaboración con:

- Universidad de Granada,
- Fundación Albor.

Celebrado en:

- ▶ Granada.

Cursos sobre diferentes aplicaciones del cemento organizados en colaboración con las Universidades de:

- Sevilla
- Granada
- Jaén
- Burgos
- A Coruña

Curso sobre “Evaluación medioambiental de productos derivados del cemento”, organizado en colaboración con:

- Universidad de Barcelona, Departamento de Ingeniería de la Construcción.

Celebrado en:

- ▶ Barcelona

Curso teórico-práctico sobre incendios en túneles (2ª edición), con la ponencia “Resistencia del hormigón al fuego”, organizado en colaboración con:

- TST (Tunnel Safety Testing, S.A.)

Curso “Química del Cemento “ organizado en colaboración con:

- Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (Consejo Superior de Investigaciones Científicas).

Celebrado en:

- ▶ Madrid

Curso de Doctorado sobre Estructuras Prefabricadas de Hormigón.

- Universidad Politécnica de Madrid, Cátedra de Prefabricación de la ETSI Caminos, Canales y Puertos de Madrid.



Curso Master de Postgrado.

- Universidad de Castilla La Mancha. Departamento de construcción. ETSI Caminos, Canales y Puertos de Ciudad Real.

Personal de IECA ha sido designado como Miembros de diferentes Tribunales de Tesis Doctorales en:

- Universidad Politécnica de Madrid,
- Universidad Politécnica de Cataluña.

Curso Master de Postgrado.

- Universidad Politécnica de Madrid. Departamento de construcción. ETSI Agrónomos de Madrid.

Curso de Ferrocarriles.

- Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid.

Curso de Tecnología de la vía ferroviaria.

- Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid.

Curso de Infraestructuras y vías de comunicación.

- Academia de Ingenieros del Ejército.
 - ▶ Impartiendo clases sobre “Estabilizaciones de las plataformas” y “Vía en placa de hormigón” en Infraestructuras Ferroviarias.



Master de Estructuras de la Edificación.

- Universidad Politécnica de Madrid- Escuela de la Edificación.
 - ▶ Impartiendo los temas:
 - “Pavimentos de hormigón para vías de baja intensidad de tráfico y uso urbano”,
 - “Pavimentos de hormigón para urbanizaciones y caminos rurales”,
 - “Pavimentos industriales de hormigón”
 - “Pavimentos de adoquines”,
 - “Pavimentos decorativos de hormigón”.

Curso Cátedra Universidad-Empresa

- Universidad Politécnica de Madrid-Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas.
 - ▶ Impartiendo:
 - “Cemento y sus aplicaciones”.



Memoria de actividades 2010

OBJETIVOS 2011

OBJETIVOS 2011

Los objetivos permanentes de IECA:

- Incremento continuado de la Calidad,
- Conocimiento del producto y de la tecnología para su aplicación e innovación,
- Formación,
- Colaboración con Administraciones, Usuarios y Fabricantes,

aplicados al cemento y sus aplicaciones, año a año, se enfocan en aquellos aspectos cuyas características, de diversa índole, les confieren una capacidad tractora en el desarrollo de la construcción y merecen la calificación de prioritarios.

Como en el ejercicio anterior, en la coyuntura actual cobra vital importancia la consideración global de todos los aspectos de índole económica, social, energética y medioambiental que conforman el concepto de sostenibilidad.

Durante el año 2011 todas las actividades de IECA estarán sometidas a una rigurosa disciplina presupuestaria con objeto de reducir significativamente los gastos que conllevan, ya que la situación económica del sector de la construcción así lo impone.

Especial atención merecerán las actividades relacionadas con la innovación que permitan aplicaciones del cemento en soluciones constructivas nuevas o más eficientes y competitivas que las tradicionales.

Como siempre, la colaboración con Administraciones, Usuarios y Fabricantes es un servicio prioritario de todas las actividades de IECA que durante el año 2011 esperamos desarrollar contando con la iniciativa de todos, Proyectistas, Directores Facultativos, Constructores, Administraciones, Fabricantes y Entidades, quienes dirigiéndose a IECA demandan nuestra colaboración.

Estas iniciativas constituyen un auténtico apoyo y una gran motivación para IECA que, como entidad sin ánimo de lucro, tiene su activo en el servicio desempeñado.



