

Curso de Firms impartido en las aulas de la ATC



Visita a la planta de Elsan S.A., en Arganda (Madrid)
Fotografía: María José Sánchez.

Durante tres semanas, la Asociación Técnica de Carreteras (ATC- AIPCR/PIARC) impartió en su sede de Madrid el Curso de *Firms*. *Materiales, diseño y rehabilitación*, dirigido por el Presidente de la Asociación Técnica de Carreteras, D. Roberto Alberola García. La Dirección Técnica corre a cargo de D. Javier Payán de Tejada González (Dirección General de Carreteras, Ministerio de Fomento) y de D. Adolfo Güell Canela (Jefe de la Unidad de Carreteras del Estado en Ourense -Dirección General de Carreteras, Ministerio de Fomento).

A lo largo de seis sesiones (27 y 28 de septiembre; 4, 5, 18 y 19 de octubre) los asistentes al curso

profundizaron en diferentes temas relacionados con los firms, impartidos por experimentados profesionales del sector: *Marco normativo, áridos y capas granulares*, a cargo de doña Mercedes Gómez (Ministerio de Fomento); *Suelos estabilizados y capas tratadas con ligantes hidráulicos*, por D. Jesús Díaz Minguela (Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones), quien se encargó también de *Pavimentos de hormigón (diseño, construcción y rehabilitación)*.

La siguiente sesión corrió en su totalidad a cargo de D. Baltasar Rubio (Centro de Estudios del Transporte - CEDEX), quien dedicó el día a hablar sobre *Ligantes bituminosos, mezclas bituminosas, diseño de*

mezclas bituminosas. Fórmulas de trabajo. La tercera clase del curso contó con D. Andrés Costa (ingeniero de la empresa Elsan S.A.) como ponente de *Fabricación, transporte y extendido de mezclas bituminosas*. Por la tarde, los alumnos disfrutaron de un almuerzo y de una visita a la planta de la empresa Elsan, situada en Arganda (Madrid). En ella, los profesionales de asfaltos acompañaron a los visitantes y les explicaron desde el conocido como Marcado CE de las mezclas bituminosas hasta el trabajo en el laboratorio de investigación y el control de calidad para la futura comercialización de las mezclas.

Los firms de nueva construcción, su rehabilitación superficial (por

Adolfo Güell) y *El dimensionamiento analítico*, por parte de D. Alberto Bar-desi (Ministerio de Fomento) tuvo lugar el pasado 5 de octubre.

Finalmente, la última semana doña Mercedes Gómez se encargó de la parte de *Auscultación de firmes* mientras que D. Adolfo Güell explicó *Las patologías de pavimentos* y D. José del Cerro (Ministerio de Fomento)

trató *Los pavimentos sostenibles. Reciclados. Mezclas semicalientes y mezclas con caucho*. El 19 de octubre D. Alvaro Parrilla explicó *Drenaje de firmes* y D. Javier Payán de Tejada puso el broche final al curso con *El proyecto de rehabilitación estructural de firmes* y las conclusiones.

Este curso surgió con el objetivo de dar importancia a los aspectos que

hay que tener en cuenta en el empleo y aplicación de materiales, maquinaria y procedimientos, tanto los tradicionales y habitualmente utilizados como los de última generación, así como en las condiciones de contorno en que se encuentran, especialmente en cuanto a su sostenibilidad. ❖

ENTREVISTA A D. JAVIER PAYÁN DE TEJADA GONZÁLEZ

DIRECTOR TÉCNICO DEL CURSO

¿En qué consiste el curso?

En este curso se ha presentado todo el proceso de construcción de firmes para carreteras, desde su diseño hasta su rehabilitación una vez agotada su vida útil. Es un curso intenso que se ha impartido en un número reducido de horas durante los jueves y viernes de tres semanas, con objeto de no alterar en exceso la vida laboral de los alumnos. Por tanto, se entiende que dada la ambición del curso en cuanto a temario y su escasa duración, ha exigido tanto a alumnos como a profesores un gran esfuerzo de concentración y de síntesis.

¿A qué tipo de alumnos va dirigido y quienes han asistido?

En principio va dirigido a ingenieros e ingenieros técnicos interesados en el campo de las carreteras. En este curso hemos tenido alumnos de ambas titulaciones, provenientes de la empresa privada con un nivel de formación y de interés muy alto. De hecho, el coloquio con los profesores

ha sido habitual en todas las sesiones, con una amplia participación de los alumnos que han aportado mucho de su experiencia. Estamos muy satisfechos con el alumnado de esta primera edición.

¿Qué temas se han tratado en el curso?

Se han tratado todas las técnicas disponibles, tanto las habitualmente utilizadas actualmente, como aquellas otras con tecnologías más avanzadas, en general también más sostenibles, como las mezclas a baja temperatura, las mezclas con polvo de neumáticos fuera de uso o los reciclados.

Por otra parte, el curso y los profesores no se han limitado a exponer la teoría sobre cada una de sus materias, sino que han aportado su experiencia y los resultados de sus actuaciones en el campo de la normativa, el diseño o las obras, con lo que el curso se ha enriquecido con una parte práctica importante en la que se han contado las cosas tal como son sin eludir errores ni fallos en la ejecución de sus obras, de los que obviamente siempre se obtienen conclusiones positivas.

También se ha presentado una comparativa con la tecnología aplicada en otros países extranjeros, de tanto interés para los ingenieros españoles en estos momentos en los que las oportunidades de trabajo se encuentran fundamentalmente fuera de España.

¿Qué otros aspectos destacaría del curso?

La organización por parte de la ATC creo que ha sido perfecta. La sala y los medios audiovisuales dispuestos son muy buenos para impartir un curso de estas características, con un tamaño y una acústica adecuados que permiten la audición y el dialogo sin necesidad de tener que forzar la voz en ningún momento. La pantalla es grande y permite su visión desde cualquier ángulo. Además la ATC ha tenido el detalle de invitar a comer a los alumnos y facilitarles los materiales necesarios para el seguimiento del curso en las mejores condiciones.



Presentación del curso a cargo de D. Javier Payán de Tejada.
Fotografía: María José Sánchez.

La ATC prepara una Jornada Técnica sobre sistemas de contención



JORNADA TÉCNICA ADECUACIÓN DE SISTEMAS DE CONTENCIÓN A PUENTES EXISTENTES

PRÓXIMAMENTE

Lugar: Colegio de Ingenieros de Caminos
Canales y Puertos de Madrid

TEMARIO:

1. La mejora de la seguridad vial en los puentes de carretera:
 - Bibliografía y normativa de sistemas de contención para puentes de carretera.
 - Propuesta de priorización para la adecuación de sistemas de contención.
 - Propuesta de ensayos para la validación de nuevos sistemas.
 - El diseño del anclaje sobre tableros existentes.
 - El futuro de los sistemas de contención.
2. Experiencias de mejora de los sistemas de los sistemas de contención en puentes:
 - El plan estratégico de mejora de sistemas de contención en la Diputación de Barcelona.
 - Experiencias en la RCE en Cáceres.
 - Adecuación de Sistemas en la RCE de Segovia.
3. Mesa Redonda: Aplicación de la Seguridad Vial en los proyectos y obras.
4. Conclusiones

Más información en www.atc-piarc.com

DIRECCIÓN TÉCNICA DE LA JORNADA:

D. Álvaro Navareño Rojo.
Consejero Técnico de la Subdirección de Conservación.
Dirección General de Carreteras, Ministerio de Fomento.
Pte. Comité de Puentes de la ATC.

D. Gonzalo Arias Hofman.
Coordinador del Grupo de Trabajo: Adecuación de Sistemas de
Contención a Puentes Existentes.

La Asociación Técnica de Carreteras (ATC- AIPCR/PIARC) prepara ya la próxima Jornada Técnica *Adecuación de Sistemas de contención a puentes existentes*, cuya inscripción incluye un ejemplar del libro homónimo, escrito por el Grupo de Trabajo Adecuación de Sistemas de Contención, perteneciente al Comité de Puentes.

D. Álvaro Navareño Rojo (presidente del Comité de Puentes de la ATC, además de Consejero Técnico de la Subdirección de Conservación. Dirección General de Carreteras -Ministerio de Fomento) se encarga de la dirección técnica de la jornada junto a D. Gonzalo Arias Hofman, coordinador del Grupo de Trabajo Adecuación de Sistemas de Contención a Puentes Existentes. Además de los directores técnicos, los profesionales del sector que participarán en esta jornada son: D. Sergio Corredor (*Simeprovi*),

D. Javier León (*Fhecor*), D. Alberto Mansilla (*CIDAUT*), D. Luis Matute (*Ideam*), D. Antonio Amengual (*Hiasa*), D. Josep Antonijuan (*GLS*), D. Valentín Aceña (jefe de Oficina Técnica de Planificación y Actuación en Infraestructuras. Diputación de Barcelona), D. Emilio Peiró Miret (Mº de Fomento), D. Carlos Llinas (Mº de Fomento), Dña. Rosario Cornejo Arribas (Mº de Fomento), D. Roberto Llamas (Mº de Fomento), D. Santiago Rodón (*Abertis*), D. José Manuel Simón Talero (*Torroja Ing.*), D. Domingo García (*Dragados*).

Esta jornada está planteada para profesionales relacionados con los puentes, los sistemas de contención y la conservación y gestión de infraestructuras lineales. Se pretende intercambiar conocimientos y opiniones entre expertos del sector de la fabricación de elementos de contención y del sector del proyecto, construcción

y conservación de puentes, así como de las administraciones o empresas concesionarias.

Libro complementario a la jornada técnica

En esta jornada tendrá lugar la presentación del libro *Adecuación de Sistemas de Contención a Puentes Existentes*. Este documento contribuye a aclarar conceptos básicos, como la obligatoriedad de que los sistemas a colocar dispongan del correspondiente marcado CE o la necesidad de que el tablero sea capaz de resistir las solicitaciones, así como la forma de dar continuidad al sistema de contención fuera del puente. Se recoge así mismo, una selección de casos y soluciones posibles. La conservación del patrimonio debe garantizar la seguridad de los usuarios y la adaptación de las infraestructuras a los niveles de servicio que demanda la sociedad. ♦