



Porque creemos que la innovación es la única manera de ser competitivos.
Porque creemos que el único mercado es el mundo entero.
Si crees como nosotros. **Creemos contigo.**

Sacyr

www.sacyr.com



El 24 de julio de 2013, se producía el terrible accidente de un tren Alvia en la curva 'A Grandeira', perteneciente a la parroquia de Angrois, a unos tres kilómetros de la estación de Santiago de Compostela. Un Tren Talgo Serie 730 con 219 personas a bordo descarrilaba y se producían al menos 79 muertos. El error humano ha estado sin duda presente en el siniestro, que se encuentra como es lógico bajo investigación judicial, además de en estudio por la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios del Ministerio de Fomento, creada en 2007. Es digno de reseñar que, además, la ministra de Fomento creó rápidamente una comisión científico técnica formada por doce relevantes expertos que ha quedado encargada de efectuar un estudio comparado de la situación de nuestros ferrocarriles en relación a los del entorno y de ofrecer propuestas para mejorar la seguridad ferroviaria en España.

El siniestro, que no se puede imputar a la Alta Velocidad española porque el tramo en que se produjo no reunía las características necesarias, ha generado sin embargo un lógico debate sobre la seguridad ferroviaria, del que la Revista de Obras Públicas no ha querido estar ausente. Con todo, la evidencia de que no es pertinente interferir ahora en el trabajo de los jueces y de los expertos nos ha obligado a orillar las concreciones y a entrar tan sólo en los aspectos generales de la seguridad. Tarea que han acometido magníficamente dos ilustres especialistas: el catedrático de la Escuela de ICCP de Valencia, director del Departamento de Transportes, Ricardo Insa, y el director del Departamento de Viajeros y Alta Velocidad de la Unión Internacional de Ferrocarriles, Iñaki Barrón de Angoiti. En próximos números, mantendremos vivo el análisis de esta ardua cuestión.

La futura ley de Racionalización y Sostenibilidad de la Administración Local, que entrará en vigor a primeros de año, modificará profundamente el tejido municipal en un sentido cuando menos polémico: reducirá las funciones impropias de los ayuntamientos y, en las pequeñas urbes, trasladará la mayoría de las competencias a las diputaciones, en vez de reforzar la idea de mancomunidad. Nadie mejor que el presidente de la Federación Española de Municipios y Provincias, el ingeniero de Caminos y alcalde de Santander Íñigo de la Serna, podría clarificar mejor esta reforma en ciernes, y lo hace con un artículo que abre este número.

El catedrático de Urbanística y Ordenación del Territorio Antonio Serrano inicia en este número una serie de dos artículos con el sugestivo título "De dónde venimos y adónde vamos en materia energética". Y el ilustrado colega César Lanza, coordinador del ciclo 'Las buenas formas', explica con brillantez en otro trabajo las difíciles relaciones entre la ingeniería y el arte. Marta Moren Abat efectúa una aportación relevante sobre el futuro de la ingeniería y los ingenieros Emilio Estrella y Salvador García-Ayllón firman un trabajo técnico sobre las causas y fundamentos de la asimetría territorial costera en el desarrollo litoral de la región de Murcia.

Finalmente, en la sección "Internacional, profesión y empleo" dedicamos un reportaje a Chile, país de grandes oportunidades para nuestros ingenieros y empresas, y en "Noticias de las obras públicas" reseñamos una obra relevante a cargo de constructoras españolas, el Metro de Riad. **ROP**

SUMARIO

**La revista decana de la
prensa española no diaria**

Director

Antonio Papell

Redactores Jefe

Paula Muñoz (reportajes)
Raquel Cubero (información)
Juan A. Sánchez (noticias)

Coordinador

Jesús Benito

Fotografía

Juan Carlos Gárgoles

Publicidad

MM Mass Media
Hermosilla 64 6ºB
T. 91 431 08 39

Imprime

Gráficas 82

Depósito legal

M-156-1958

ISSN

0034-8619

ISSN electrónico

1695-4408

ROP en internet

<http://ropdigital.ciccp.es>

Suscripciones

[http://ropdigital.ciccp.es/
suscripcion.php](http://ropdigital.ciccp.es/suscripcion.php)
suscripcionesrop@ciccp.es
T. 91 308 19 88

Edita

Colegio de Ingenieros de
Caminos, Canales y Puertos
Calle Almagro 42
28010 - Madrid

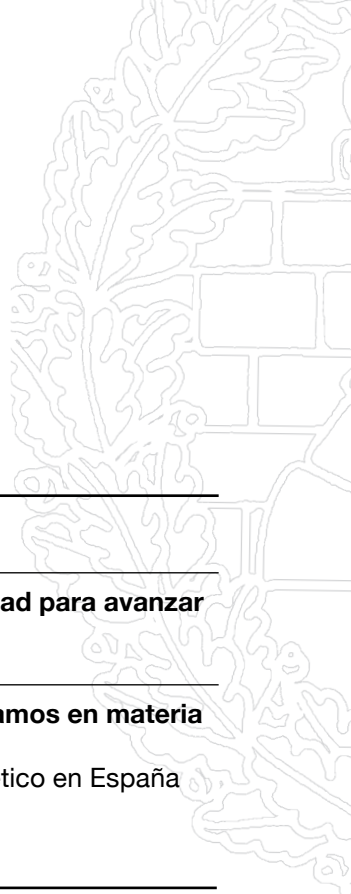
EDITORIAL

COYUNTURA

- 7 **La reforma local: una oportunidad para avanzar**
Íñigo de la Serna Hernáiz
-
- 13 **De dónde venimos y a dónde vamos en materia energética**
Pasado, presente y futuro energético en España (1ª parte)
Antonio Serrano Rodríguez
-

CIENCIA Y TÉCNICA

- 19 **Las buenas formas: inquietud por el arte en la ingeniería de hoy**
César Lanza
-
- 31 **Futuro de la Ingeniería**
Estrategia, planificación, respuesta tecnológica y compromiso social
Marta Moren Abat
-
- 35 **Reflexiones sobre los sistemas ferroviarios y su seguridad**
Ricardo Insa Franco
-
- 45 **La protección integral en el ferrocarril**
Iñaki Barrón de Angoití
-
- 49 **Causas y fundamentos de la asimetría territorial costera en el desarrollo litoral de la Región de Murcia**
Salvador García-Ayllón Veintimilla y Emilio Estrella Sevilla



INTERNACIONAL, PROFESIÓN Y EMPLEO

- 63 **Chile**
Garantía para inversores e ingenieros
-
- 76 **Ana Pastor: “La internacionalización de las empresas españolas es clave para salir de la crisis”**
La ministra de Fomento, Ana Pastor, destaca el papel de los ingenieros en la sociedad civil
-
- 77 **El Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos organiza una jornada sobre energía en noviembre**
-

NOTICIAS DE LAS OBRAS PÚBLICAS

- 78 **REPORTAJE**
Empresas españolas en el metro de Riad
El mayor proyecto de construcción de metro del mundo
-
- 84 **LIBROS**
Novedades editoriales de la librería del Colegio
-

Consejo de Administración

Presidente

Miguel Aguiló Alonso

Vocales

Juan A. Santamera Sánchez
José Manuel Loureda Mantiñán
José Javier Díez Roncero
Juan Guillamón Álvarez
Luis Berga Casafont
Roque Gistau Gistau
Benjamín Suárez Arroyo
José Antonio Revilla Cortezón
Francisco Martín Carrasco

Comité Editorial

Pepa Cassinello Plaza
Vicente Esteban Chapapriá
Roque Gistau Gistau
Conchita Lucas Serrano
Antonio Serrano Rodríguez

Foto de portada

Autopista Vallenar-Caldera
en Chile (Sacyr)



Formación online dirigida a Ingenieros de Caminos

¿Tienes ya tu titulación en Jefe Coex?

Convalídala con nosotros y obtén tu titulación en:

Máster en Ingeniería de la Conservación y Explotación de Carreteras. Jefe COEX

Y si aún no la tienes:

Programa Superior en Conservación y Explotación de Carreteras: JEFE COEX

NUEVOS



info.coex@structuralia.com www.structuralia.com/coex

Infórmate de las condiciones especiales de matrícula para Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

¡ÚLTIMAS PLAZAS!

Domina los aspectos clave de la asociación público-privada, la gestión de proyectos y la financiación de infraestructuras: marco jurídico, marco económico, cuentas públicas y sistema concesional a través de casos prácticos de éxito entre los que se encuentran: ferrocarril, prisión, hospital, puerto, proyecto eólico u otro que proponga el propio alumno).

Curso Superior de concesiones, colaboraciones público privadas y gestión de infraestructuras, equipamiento y servicios.

Duración: 175 horas online

Con la colaboración de:



Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

info.ppp@structuralia.com www.structuralia.com/ppp

Curso Superior de Financiación de Infraestructuras y servicios en el nuevo entorno económico. Project Finance y otras fórmulas de financiación

Duración: 150 horas online

info.pf@structuralia.com www.structuralia.com/pf

Curso superior de gestión de proyectos y empresas PPP (Participación PÚBLICO-PRIVADA)

Duración: 100 horas online

Info.pp-p@structuralia.com www.structuralia.com/pp-p



Y si ya has realizado algún curso con nosotros infórmate de cuáles de ellos convalidan créditos ECTS para obtener el Master en Ingeniería y Gestión de Infraestructuras Civiles con titulación propia de la UPC. info.mjc@structuralia.com