



Asociación de
Ingenieros de Caminos
Canales y Puertos



nº4 OCTUBRE 2018



LA ASAMBLEA ORDINARIA DE LA ASOCIACIÓN APRUEBA LA MEMORIA DE 2017 Y EL PRESUPUESTO PARA 2018

20 de junio de 2018

En cumplimiento de los estatutos vigentes, el pasado 20 de junio de 2018 a las 18:30 horas tuvo lugar la Asamblea Ordinaria de la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de la Ingeniería Civil correspondiente al año 2018. 🗳️



Acuerdos de la Junta Directiva

Toda la información sobre los acuerdos tomados, entidades involucradas, seguimiento de los mismos.



Noticias de la Asociación

Resumen de las noticias más destacadas en el ámbito de la Asociación y de interés para los asociados.



Actividades internacionales

Actividad de la Asociación en el exterior, convenios con organizaciones de ingeniería internacionales, presencia en congresos, organización de eventos.



Cartas de los asociados

Sección donde los Asociados tenemos nuestra voz. Puedes enviar tu carta a la dirección comunicación@ingenieria-civil.org

I. CARTA DEL PRESIDENTE	3
II. TRIBUNA	4
III. ACUERDOS ADOPTADOS POR LA JUNTA DIRECTIVA	5
IV. NOTICIAS	6
V. JORNADAS	8
VI. ACTIVIDADES INTERNACIONALES	11
VII. JORNADAS DEL INSTITUTO DE LA INGENIERÍA DE ESPAÑA	14
VII. REDES SOCIALES	15



Querida compañera, querido compañero:

Pasado ya un verano casi perdido en el olvido, te presento esta nueva edición de nuestra Newsletter. Estos últimos meses han proporcionado muchos e intensos momentos, noticias y novedades en nuestra profesión y asociación. Dedicamos la Tribuna a reflexionar sobre la conservación y la vida útil de nuestras obras y servicios, tema siempre de suma importancia y que ha tomado gran actualidad a raíz de los accidentes de Génova y Vigo de este verano.

Celebramos nuestra asamblea anual donde aprobamos la liquidación presupuestaria del ejercicio pasado y la formulación económica para este. Nuestra institución sigue con una situación saneada, a la vez que los proyectos emprendidos se van ultimando. Hemos celebrado la final de concurso "Ingeniería en 200 segundos" y distintas jornadas programadas. Participamos por invitación, que quiero agradecer públicamente, en la masiva e importante celebración de la undécima edición de las Jornadas Españolas de Presas celebrada en León, donde los temas tratados acreditaron una vez más el magnífico quehacer de todos los compañeros dedicados a la gestión del agua. Hay además una renovada e ilusionada dirección del Comité Nacional.

Ha proseguido la importante tarea de la ingeniería española en el ámbito internacional, de la mano del Vicepresidente, al parecer incansable compañero Tomás Sancho, cuyo trabajo nos fortalece como también lo hace al conjunto del Instituto de Ingeniería de España, con su participación la asamblea del World Council of Civil Engineers. Hemos decidido otorgar carácter internacional a las convocatorias futuras del Premio Manuel Lorenzo Pardo y tuvimos en septiembre la amable visita y apoyo de su nieto, el embajador D. Manuel Lorenzo García-Ormaechea, quien ha prestado respaldo y apoyo esencial a la consolidación de dicha marca.

Se han reiniciado las tareas de conformación de las comisiones de evaluación del sello EUR-ACE a títulos de ingenierías, sello cuyo otorgamiento está encomendado al trabajo conjunto entre nuestra Asociación (a través del IIE) y ANECA, para lo cual muchos compañeros se han prestado a integrarlas, de manera que se ha renovado el listado de participantes. Seguimos adelante con la elaboración del informe periódico sobre el estado de nuestras infraestructuras que vamos a concluir en los próximos meses, para lo cual vamos a contar con la opinión de expertos en los distintos campos. Gracias a todos ellos, unos y otros, por su excelente disposición. Como también deseo expresarlas públicamente a todos los compañeros que desinteresadamente refuerzan el interesante y necesario trabajo en los Comités del IIE. Quisiera hoy particularizar dicho agradecimiento al trabajo que desarrollan José Antonio Juncá y Antonio Serrano.

En las semanas venideras asistiremos al congreso de UPADI, a la Convención de la ASCE y al Global Engineering Congress que la británica ICE celebra en Londres con motivo del segundo centenario de su fundación. Pero de ello informaremos en la próxima Newsletter, aquí tenéis la presente, que viene bien repleta. Confío que os resulte de interés.

Vicent Esteban Chaparría

Presidente

Asociación de Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos y de la Ingeniería Civil

Transcurridas dos semanas desde la catástrofe de Génova, se está todavía en un periodo donde la información objetiva sobre las causas del colapso del viaducto de Polcevera aún no ha aflorado. Por ello, aportar ahora alguna opinión sobre el caso solo se justifica si está basada en factores sólidos, no redundantes y que enriquezcan nuestra percepción del problema. En este sentido, adquiere importancia explicar y contextualizar los diseños de Riccardo Morandi, la forma particular de sus puentes atirantados y las consecuencias inducidas sobre su comportamiento y vida útil.

El viaducto de Polcevera no se parecía demasiado a ninguno de los puentes atirantados que se diseñan hoy en día. Tampoco se les parece ninguno de los otros puentes atirantados de Riccardo Morandi: Maracaibo, Magliana, Wadi-Kuf, Barranquilla o Carpineto. Morandi fue un gran ingeniero, el primero en concebir y construir un puente atirantado de gran luz con tablero de hormigón: 235 m entre torres en el puente sobre el lago de Maracaibo. Plasmó de forma estricta la estática del gran vano atirantado en “piedra artificial”, como Eduardo Torroja 40 años antes en una obra más modesta, el acueducto de Tempul. Esta sobriedad en las formas resistentes tenía otra justificación más allá de su estética minimalista: el control de las fuerzas en los elementos resistentes, torres, tirantes y tablero. La disposición de un número mínimo de tirantes y de juntas de dilatación a lo largo del tablero lo permitían, eludiendo de ese modo la incertidumbre que introduce el comportamiento diferido del material, a costa de un diseño menos robusto y de una construcción más costosa, y obviando las limitaciones de cálculo asociadas a la época (la construcción del puente del lago de Maracaibo se inició en 1958, cuando las estructuras todavía se analizaban manualmente, con la ayuda de una regla de cálculo...).

Otra característica que sorprende al comparar las obras de Morandi con realizaciones contemporáneas es el singular aspecto de los tirantes. No se trata de elementos diferenciados dentro de la estructura por sus vainas y anclajes, sino más bien integrados formalmente en la misma, al presentarse como esbeltos elementos prismáticos de hormigón. Esta disposición era como el sello propio de las obras del ingeniero italiano, pero pronto mostró sus carencias: un mal comportamiento frente a la corrosión, magnificado por las fuertes tensiones a las que se ven sometidos los alambres que componen el tirante.

Los principales reveses sufridos por los puentes atirantados en su desarrollo tecnológico han sido, en general, originados por un diseño deficiente del sistema de tirantes. Así sucedió en el puente Köhlbrand en Hamburgo, donde las primeras patologías aparecieron tan sólo a los dos años de su puesta en servicio, y en el puente del lago Maracaibo, predecesor del viaducto de Polcevera, completamente fuera de servicio a los 16 años de su inauguración debido a la rotura completa de tres tirantes. Como subrayaba Javier Manterola en una reciente entrevista televisada, el punto neurálgico de los puentes atirantados se localiza en los cables y más específicamente en su protección contra la corrosión.

Los puentes de Morandi presentan dos elementos característicos de los primeros atirantados de hormigón: tramos simplemente apoyados con juntas de dilatación en el tablero, y un número mínimo de tirantes poco eficaces frente a la corrosión atmosférica, que se traducen en una robustez limitada y una durabilidad comprometida.

Riccardo Morandi tuvo talento y mérito –incluso Jean Courbon se inspiró en sus obras para diseñar el puente de Chaco-Corrientes sobre el río Paraná, en Argentina–, pero estos diseños seminales habían exhibido sus carencias hace décadas, tanto en Maracaibo como en Génova y en Wadi Kuf. Después de Morandi, la evolución del diseño de estas estructuras, económicas en el rango de las grandes luces, fue muy claro: aparecieron los sistemas de tirantes múltiples, introducidos por Homberg (1967, con tablero continuo de acero) y Finsterwalder (1972, con tablero continuo de hormigón), que resultaban más robustos y sencillos de construir. Por otra parte, en la tecnología de tirantes se han desarrollado sistemas de protección contra la corrosión más sofisticados y eficientes.

Algunas de las claves para mejorar la durabilidad de los puentes son el monolitismo, la minimización de las juntas, y la adecuada selección del sistema de tirantes. Los diseños de Morandi se alejaban, desde su planteamiento, de estas premisas, pero ello no es razón suficiente, no justifica el colapso, porque sus carencias eran sabidas desde hace tiempo.

Con toda seguridad, en los próximos meses conoceremos los detalles de esta rotura; tal y como sucedió en las torres gemelas, se nos ofrecerán recreaciones del colapso con, sin embargo, y con ello concluyo mis observaciones, hoy en día:

- Nunca se hubiera construido un viaducto como el de Polcevera, por encima de una zona urbana. El impacto ambiental de esta solución la hubiera descartado de inmediato frente a otras alternativas.

- Los códigos técnicos y la evolución del conocimiento, los medios de análisis y las tecnologías de la construcción hubieran producido, de mantenerse hipotéticamente una solución en viaducto elevado, un resultado bien diferente, por el creciente nivel de los requisitos de seguridad y durabilidad de las obras. El progreso tecnológico se incorpora a los nuevos proyectos, pero no siempre se traslada a lo ya construido.

- Más allá de las carencias de los puentes “tipo Morandi”, expuestas y justificadas en mi opinión por su contexto temporal, está la responsabilidad de las administraciones, públicas y privadas, que gestionan el uso de estas infraestructuras. Una vez se ha finalizado la ejecución aparecen otras necesidades, como la inspección y el mantenimiento, que recaen sobre la propiedad y sobre el organismo que gestiona la infraestructura y que requieren programas de inspección y presupuesto para mantenimiento.

- Morandi fue un precursor y lo hizo bien, lo mejor que se podía hacer. La ingeniería progresa y mejora, algunas veces a partir de sus errores, muchas otras superando sus limitaciones coyunturales. Las obras públicas en general y los puentes en particular no son eternos y se debe prever y llevar a cabo su renovación, precisamente para evitar situaciones extremas tan lamentables como la que se produjo el pasado 14 de agosto en Génova.

Salvador Monleón Cremades

Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Catedrático de Puentes de la E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Valencia



Junta Directiva

REUNIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA CELEBRADA EN JUNIO DE 2018

- Aprobación de la lista de asociados que se va a proporcionar al Instituto de la Ingeniería de España como miembros de la Comisión de Evaluación de Títulos de ANECA.

REUNIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA CELEBRADA EN SEPTIEMBRE DE 2018

- Aprobación de la edición del Premio Manuel Lorenzo Pardo con carácter internacional. Tuvimos la visita del Embajador D. Manuel Lorenzo García-Ormaechea, nieto de Manuel Lorenzo. El Sr. Vicepresidente agradeció en nombre de la Junta Directiva su apoyo a la consolidación de la marca "Premio Manuel Lorenzo Pardo". 🇪🇸





Eduardo Echeverría, José Javier Díez Roncero, Vicent Esteban Chapapriá y Tomás A. Sancho

APROBACIÓN DE LAS CUENTAS DE 2017 Y PRESUPUESTO DE 2018 EN LA ASAMBLEA ORDINARIA

En cumplimiento de los estatutos vigentes, el pasado 20 de junio de 2018 a las 18:30 horas tuvo lugar la Asamblea Ordinaria de la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de la Ingeniería Civil correspondiente al año 2018.

La sesión se abrió a las 18:30 horas con 46 asociados, entre presentes y representados. D. Vicent Esteban, Presidente de la Asociación, dio la bienvenida a los asistentes y desarrolló el orden del día previsto en la [convocatoria](#):

- Lectura y aprobación, si procede, del acta de la reunión anterior (21.06.2017). Aprobada por unanimidad.
- Informe del Presidente, donde el Sr. Presidente informó de los siguientes asuntos:

- Aprobación de los nuevos [Estatutos de la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de la Ingeniería Civil](#)

- Participación de los asociados en los Comités Técnicos del Instituto de la Ingeniería de España. En este momento 24 asociados son miembros de alguno de los 14 [Comités Técnicos](#) del Instituto.

- Informe sobre los proyectos puestos en marcha durante el mandato de la actual Junta Directiva:

- Informe sobre el Estado de las Obras Públicas Españolas
- Proyecto Hitos del Patrimonio de la Obra Pública Española

- Portal Web sobre la labor de la Ingeniería Civil en el campo de la cooperación al desarrollo.

- Informe sobre las Jornadas organizadas por la Asociación en el Instituto de la Ingeniería de España.

- Informe sobre la actividad internacional de la Asociación.

- [Memoria del ejercicio 2017](#). Aprobación, si procede. Aprobada por unanimidad.
- Presupuesto de ingresos y gastos para 2018. Aprobación si procede. Presentados por Javier Díez Roncero, Secretario General de la Asociación, fueron aprobados por unanimidad. [Pueden consultarse en la Memoria del Ejercicio 2017](#).
- Nombramiento de interventores para la aprobación del acta. Se nombró a los asociados D. José María Vizcayno y D^a Pilar Crespo.
- Varios ruegos y preguntas. No hubo.

Agradeciendo la presencia de los asistentes, se levantó el acto a las 19:00 horas. 🍷

FINAL DEL CONCURSO “INGENIERÍA EN 200 SEGUNDOS”

El pasado 26 de septiembre tuvo lugar la final del Concurso “[Ingeniería en 200 segundos](#)”. Basado en el concurso “[Pitch 200](#)” organizado por el ICE, en ambos casos se trataba de buscar el ingeniero que mejor expresase un concepto de ingeniería civil en doscientos segundos.

En esta edición los finalistas fueron los ingenieros de caminos María Antonia Izquierdo Caballero, Juan Antonio Martínez Ortega y Pedro Pisa Menéndez. El jurado estuvo compuesto por Tomás A. Sancho, Vicepresidente de la Asociación de Ingenieros de Caminos, José Polimón, Vicepresidente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Sara Perales, vocal de la Junta Directiva de la Asociación y de la Junta de Gobierno del Colegio y adjunta al representante del ICE en España, y José Javier Díez Roncero, Secretario General de la Asociación y del Colegio. Tras una reñida deliberación el ganador del evento fue el ingeniero Juan Antonio Martínez Ortega. El premio se le hará entrega en una ceremonia con ingenieros españoles en Londres el 25 de octubre de 2018, en el marco de la celebración del Global Engineering Congress, donde a su vez se conmemora el 200 aniversario de la Institution of Civil Engineers (ICE), donde la Asociación estará representada al máximo nivel por su presidente Vicent Esteban. 🇪🇵



De izquierda a derecha: José Javier Díez, Eduardo Echeverría, Sara Perales, Pedro Pisa, Juan Antonio Martínez, María Antonia Izquierdo, Tomás A. Sancho y José Polimón



JORNADA DE PRESENTACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES SOBRE SISTEMAS DE CONTENCIÓN

El Instituto de la Ingeniería de España acogió el pasado 3 de julio la presentación del documento sobre ‘Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos en carreteras de características reducidas’. Este documento, elaborado por el Grupo de Trabajo de Seguridad Vial de la Mesa de Directores Generales de Comunidades Autónomas y Diputaciones Forales, contó en su presentación con Pilar Jaén, presidenta del Comité Técnico de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos; Carlos Domingo, director general de Obras Públicas, Transporte y Movilidad de la Generalitat Valenciana; María Consolación Pérez, directora general de Carreteras e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid; Roberto Llamas, jefe de la Unidad de Seguridad Vial de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento; y Enrique Casquero jefe del Servicio de Seguridad Vial de la Generalitat Valenciana. La Jornada contó con la colaboración de la [Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos](#).

“Este documento está elaborado por un conjunto de profesionales con el objetivo de dar respuesta a la planificación de las carreteras autonómicas y regionales, una de las principales infraestructuras de nuestro país”, según Pilar Jaén. Para Carlos Domingo, este documento “da respuesta a las dificultades que se estaban encontrando los gestores para cumplir con la Orden Circular 35/2014, desproporcionada y apta para otro tipo de carreteras”.

Por su parte, María Consolación Pérez destacó que el “objetivo último de todas nuestras actuaciones son las personas y mejorar su seguridad en las carreteras”. Y para concluir esta presentación, el presidente de este grupo de trabajo, Enrique Casquero, pidió que los titulares de las carreteras pasen a la acción respecto a las reformas que hay que acometer en estas infraestructuras, “ya que, en algunas ocasiones, se hace imposible aplicar la Orden Circular”.

Tras esta presentación se sucedieron un par de conferencias y otras dos mesas redondas en las que se analizó el documento desde diferentes puntos de vista. La primera de las conferencias corrió a cargo de Pedro Tomás, jefe de Área de Gestión de la Movilidad de la DGT, quien expuso una visión general sobre la problemática que presentan las carreteras locales y el reto que supone la mejora de la seguridad en estas infraestructuras. La segunda exposición la realizó Sergio

Corredor, director de Simeprovi (Asociación Española de Fabricantes de Sistemas Metálicos de Protección Vial), quien ofreció una visión sobre los productos que se usan y sus características, según la norma EN1317, sobre sistemas de contención.

La primera mesa redonda estuvo moderada por Elena de la Peña, secretaria del Comité Técnico de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. En ella, mediante tres exposiciones se analizó la realidad de las carreteras estatales, por Roberto Llamas; de las carreteras autonómicas, por Francisco Soria y Rosa María Rodríguez, de la Generalitat Valenciana y Typsa, respectivamente; y de las carreteras provinciales, por Javier Cobela, de la Diputación de Alicante.

La última mesa redonda estuvo moderada por Enrique Miralles, director técnico de la Asociación Española de la Carretera. La primera en participar fue M^a del Carmen Plaza, jefa de la Unidad Técnica de Seguridad Vial de la Comunidad de Madrid, para quien “la normativa existente es necesaria y hay que cumplirla, pero no recoge toda la casuística”. Además, puso en valor estas recomendaciones como guía técnica, pero a la vez como “amparo legal a la hora de plantear determinadas soluciones para reducir las consecuencias de accidentalidad por salida de vía”. Por su parte, Enrique Casquero intervino para explicar los criterios de implantación que establecen las condiciones mínimas o distancia crítica por debajo de la cual sería recomendable disponer de una barrera. También participaron en esta mesa Antoni Hereu, de la Dirección de Proyectos de la Generalitat de Cataluña y José Enrique Pardo, jefe de Servicio de Seguridad Vial y Conservación de la Agencia Gallega de Infraestructuras. Hereu explicó el nivel de contención necesario para cada tipo de accidente, según velocidad, tráfico, entorno, afirmando que “el mejor sistema de contención es el que no es necesario”. José Enrique Pardo se centró en la disposición longitudinal (longitud mínima de la barrera y la longitud de anticipación de su comienzo) y recordó la importancia de los daños a terceros en los accidentes: “La barrera es el cinturón de la carretera”.

Para concluir, Enrique Casquero cerró la jornada exponiendo las futuras líneas de trabajo en esta materia y repasando las principales conclusiones de esta jornada.

Puedes descargar el documento así como las presentaciones de la Jornada en este [enlace](#). 📄

EL ACCIDENTE DEL PUENTE MORANDI

El Instituto de la Ingeniería de España acogió el pasado 10 de octubre la mesa redonda sobre el accidente del Puente de la Polcevera –o Puente Morandi–, organizada por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y el Ministerio de Fomento con la colaboración de ACHE (Asociación Española de Ingeniería Estructural) y de la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

El puente italiano, que firmaba Ricardo Morandi, se construyó entre 1963 y 1967. Tenía una longitud de 1,18 kilómetros, una altura de 45 metros y tres pilares de hormigón que alcanzan los 90 metros. La envergadura máxima es de 210 metros. El pasado 14 de agosto, tras una fuerte tormenta, colapsó una de las secciones del puente, la de mayor envergadura.

Juan A. Santamera, presidente del Colegio, afirmó que “desde este Colegio, siempre hemos hablado de la necesidad de no olvidarse de las obras públicas una vez construidas. Pero para ello es imprescindible una correcta inversión en este sentido. Somos conscientes de la importancia que el mantenimiento tiene para la Administración, pero es necesario poner en marcha estrategias que permitan llevarlo a efecto. Solo así podremos asegurar nuestras infraestructuras”.

Para mantener la red viaria de forma óptima es necesario invertir un 2,5% de su valor patrimonial. “Según datos de nuestros compañeros de Acex, la red del Estado supera los 80.000 millones y el valor de las carreteras de comunidades autónomas y diputaciones supera los 115.000 millones, por lo que Fomento debería duplicar el presupuesto destinado a la conservación hasta los 2.000 millones de euros al año, como mínimo, siendo en la actualidad tan solo, del orden de los 960 millones de euros”, continuó Santamera. Para concluir, el presidente del Colegio señaló que “tan importante como construir –o aún más– es conservar y mantener lo construido. No olvidemos nunca lo ocurrido en el Puente Morandi para que no vuelva a suceder”.

Así, dio la palabra a Javier Herrero, director general de Carreteras del Ministerio de Fomento, quien puso de manifiesto su principal objetivo en esta materia: mejorar la

gestión en conservación y tratar de igualar el presupuesto en conservación al de construcción. Hace 10 años, la inversión de mantenimiento en carreteras era de 1.300 millones de euros. Ahora es de 850 millones.

Herrero explicó cómo realizan la labor de supervisión sobre las infraestructuras en varios niveles: inspección básica de primer nivel (43.000 realizadas en 2017), supervisión de segundo nivel cada 5 años –aunque asegura que están tratando de “acortar ese tiempo a tres años”– para detectar posibles intervenciones (en 2017 han supuesto 5 millones de euros) y un tercer nivel de intervención de emergencia (como sucedió con el puente de Alcoy).

El director general de Carreteras apuntó que “el estado general de nuestra red es bueno, razonable ya que no se ha detectado ninguna situación alarmante”. Concluyó que, aunque la capacidad económica es limitada, la voluntad del Ministerio es dar un empujón en conservación. “España es un referente en el terreno de la ingeniería a nivel mundial, pero hay que actualizar y modernizar algunas cosas para no perder esa posición de referencia”.

Jose Polimón, vicepresidente del Colegio, fue el encargado de introducir esta mesa redonda abogando por la realización de este tipo de jornadas y ha recordado la importancia de la inversión –“que no gasto”– en conservación. A continuación, Antonio Martínez, presidente de ACHE, presentó a los ponentes y explicó los antecedentes de este accidente para situar el debate.

En primer lugar, Javier Manterola, CFC,SL., contextualizó la obra de Ricardo Morandi con varios ejemplos de sus creaciones como el puente Maracaibo, el viaducto del río Fiumarella, la pasarela del torrente Lussia o el puente sobre el río Storm. “Morandi era un referente, un creador de puentes. Sin embargo, el de Génova era un puente feo y mal encajado. Tenía un diseño de pila rígida muy característica que trataba de reproducir en todas sus creaciones”, opinó Manterola.

Francisco Millanes, de la UPM, por su parte, señaló la importancia del aprendizaje como colectivo: “Tenemos que ver qué se puede hacer para evitar que esto vuelva a ocurrir. En definitiva, analizar la situación y buscar los porqués,



Javier Herrero y Juan A. Santamera



Intervinientes y moderador de la mesa redonda



Debate con los asistentes



Antonio Martínez, Javier Manterola, José Polimón, Francisco Millanes, Luis Ortega y Javier León

algo inherente a nuestra profesión”. Centró su intervención en la tecnología de tirantes, su evolución y las mejoras tecnológicas introducidas en los últimos años. Explicó las tendencias en esta materia que pasan por orientar el proyecto del puente, y de sus elementos, con el objetivo de mejorar las tareas de inspección y mantenimiento, incorporando un Anejo específico con el Plan de Inspección y Mantenimiento; así como orientar el diseño a la búsqueda de la mayor robustez estructural, frente a: acciones extraordinarias de carácter sísmico y climático (vientos, huracanes, etc.); accidentes por incendios, choques de vehículos, de trenes o de embarcaciones; actos vandálicos, terroristas o sabotajes; y roturas de elementos o detalles por problemas de mantenimiento y conservación.

Seguidamente, Javier León, de la Escuela de Madrid (UPM), desgranó el concepto de vida útil de las estructuras: “De lo que se trata es de asegurar las prestaciones de las estructuras”. Afirmó que es necesario analizar qué se hace en este sentido: “No debemos esperar hasta el final, a ver qué pasa con las infraestructuras o cómo responden, sino que hay que buscar una actitud más activa de los sistemas de gestión”.

Luis Ortega, de ARPFO, fue el último en intervenir para repasar la cultura de conservación en España –“históricamente no ha habido cultura de conservación”. Con la implantación de sistemas de gestión y mantenimiento de los puentes en España en los años 70 y 80, se dio un giro a la conservación, aunque todavía quedan aspectos por mejorar: insuficientes recursos; exigencia de intervención de especialistas en la redacción y valoración del plan de mantenimiento y en las operaciones de conservación especializadas; optimización del coste total de la obra; proyectos con detalles y sistemas que faciliten la inspección visual y el mantenimiento; así como I+D.

Antes del debate con los asistentes, José Polimón cerró la jornada destacando tres conceptos fundamentales: robustez, redundancia y durabilidad. Apeló, asimismo, a la calidad en todas las etapas de la infraestructura e incidió en la idea de inversión en conservación y “no gasto”. Quiso poner en valor la labor de los ingenieros de Caminos como especialistas en esta materia y todo lo que pueden aportar en aras de un mejor sistema de conservación. 🍷



13ª ASAMBLEA GENERAL DEL CONSEJO MUNDIAL DE INGENIEROS CIVILES EN SUCRE, BOLIVIA

La 13ª Asamblea General del Consejo Mundial de Ingenieros Civiles (WCCE), socio de ONU-Agua, tuvo lugar en Sucre, Bolivia los días 19 al 22 de septiembre de 2018, organizado por la Sociedad de Ingenieros de Bolivia. Las distintas actividades fueron bienvenidas por el Presidente de la propia Sociedad de Ingenieros de Bolivia, Marco Antonio Fuentes. La asistencia a las actividades de WCCE por parte de los delegados de la WCCE se vio enriquecida por la asistencia de la actual presidente de la Unión Panamericana de Ingeniería, la ingeniera boliviana Dña. Mª Teresa Dalenz Zapata.

Esta Asamblea contó con la participación de nuestro Vicepresidente Tomás A. Sancho, que finaliza su colaboración en calidad de “pasado Presidente” y pasa a formar parte del Consejo Consultivo del Consejo Mundial de Ingenieros Civiles.

En esta cita se abordaron distintos temas siendo los acuerdos finales de dicha reunión son los siguientes:

- Se presentaron las iniciativas a desarrollar conjuntamente con la UNESCO en los próximos meses mediante la firma de un convenio de colaboración entre el WCCE y la propia UNESCO.
- Contribuciones al informe SAGA de la UNESCO relativo a la evaluación de la situación actual de las mujeres Ingenieros Civiles y cómo mejorar su participación en la profesión.
- Contribuciones al II Informe de Ingeniería de la UNESCO en sus secciones de igualdad de Género, consecuencias de los Objetivos de Desarrollo en Latinoamérica y el capítulo referido al ingeniero del futuro.
- También en el campo de las alianzas con otras organizaciones se presentaron las siguientes actividades

- Participación en la Asamblea General de MENBO a través del acuerdo de asociación firmado anteriormente con la RIOC

- Red Internacional de Organizaciones de Cuenca.

- Actividad conjunta a ser desarrollada conjuntamente con el Consejo de Asociación de Profesionales de la Ingeniería para Países del Mediterráneo EAMC.

- En cuanto a la membresía, tanto la Cámara de Ingeniería de Montenegro como la Sociedad Georgiana de Ingenieros Civiles se han unido a la WCCE en esta Asamblea General.

En esta Asamblea se han renovado los cargos electos del Comité Ejecutivo, siendo elegidos los siguientes representantes continentales y Presidente Electo:

- Presidente Electo, que tomará posesión de la presidencia en el trienio, 2021-2024, el ingeniero argentino, Jorge Emilio Abramian
- Representante continental por Europa, la vocal de Junta de Gobierno del Colegio, la ingeniera Sara Perales Momparler.
- Representante continental por América, el ingeniero Tito Guillermo Fenech, actual presidente de la FECIC mexicana.

Esta Asamblea se ha centrado en consolidar al WCCE como un interlocutor global con el sistema de NNUU sobre los principios presentados en la Declaración de Madrid firmada en Marzo de 2016 donde se expresa el compromiso de la ingeniería civil con la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el rol de la profesión en la consecución de los mismos. La propuesta para ser sede de la Asamblea General en septiembre de 2019 ha sido presentada por Portugal. 🇵🇹



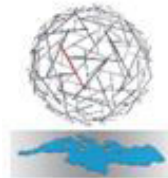
LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE CAMINOS, NUEVO MIEMBRO DE LA ENGINEERING ASSOCIATION OF THE MEDITERRANEAN COUNTRIES

La Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de la Ingeniería Civil ha sido admitida como nuevo miembro del grupo de las [Asociaciones de Ingeniería de los Países Mediterráneos](#) (EAMC en inglés). La ratificación de la Asociación como miembro se produjo en la última Asamblea General de la EAMC celebrada en Beirut el 7 de septiembre de 2018.

El Área Mediterránea es hoy más que nunca un nodo estratégico fundamental para el equilibrio internacional geopolítico y por los enormes potenciales que puede expresar en términos de demanda y oferta de recursos para un desarrollo autónomo y sostenible. Hace más de diez años, la Unión Europea y doce países de la costa sur del Mediterráneo crearon una asociación mundial para hacer de la Zona un espacio común de paz, estabilidad y prosperidad. El establecimiento de esfuerzos cooperativos entre las Asociaciones de Ingenieros del Mediterráneo dentro de un marco de intenciones acordado ha sido nuestro primer paso. Así, las llamadas "Asociaciones de Ingeniería de los Países del Mediterráneo" (EAMC) crearon esta agrupación

en Lecce bajo los auspicios y la colaboración de WFEO (Federación Mundial de las Organizaciones de Ingenieros) el 8 de mayo de 2014, en una Conferencia de las Asociaciones de Ingenieros del Mediterráneo. La iniciativa tuvo el consenso de todas las Asociaciones internacionales de Ingenieros del Mediterráneo Europeo CLAIU-UE (Consejo de Asociaciones de Ciclo Largo de Ciclos), ECEC (Consejo Europeo de Cámaras de Ingeniería), ECCE (Consejo Europeo de Ingenieros Civiles), FEANI (Federación Nacional de Asociaciones de Ingeniería de la Unión Europea). Además, la FAE (Federación de Ingenieros Árabes) brindó su apoyo y colaboración para involucrar al mayor número posible de Asociaciones árabes.

Actualmente la EAMC cuenta con [18 miembros](#), 14 nacionales y 4 internacionales, con lo que la Asociación se convierte en el miembro número 19. La EAMC cuenta entre sus miembros con Asociaciones de Ingeniería Civil de Eslovenia, Grecia, Italia, Líbano, Libia, Malta, Marruecos, Siria y Túnez entre otros países. La sede permanente de la EAMC está en Roma. 🇮🇹



Engineering Association of Mediterranean Countries



Asociación de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos

ASÓCIATE

Disfruta de las ventajas de ser asociado. Condiciones especiales para desempleados, estudiantes y jubilados.

SOLICITUD DE ALTA COMO MIEMBRO ASOCIADO

DATOS PERSONALES			
Nombre			
Apellidos			
D.N.I.			
Dirección	Nº:	Piso:	
Código Postal			
Localidad			
Provincia			
Teléfono			
Fax			
E-mail			
Escuela			Prom:
DATOS BANCARIOS PARA EL PAGO DE CUOTAS			
Nombre Entidad:			
Numeración			



*Asociación de
Ingenieros de Caminos
Canales y Puertos*

2017

MEMORIA
M

ASOCIACIÓN
A

MEMORIA ANUAL 2017 AICCP Y IC



Desde su fundación, el 15 de enero de 1905, aglutina a más de 100.000 ingenieros de las diferentes ramas que, repartidos por toda la geografía española, forman parte del Instituto de la Ingeniería de España. El Instituto dispone de una serie de instalaciones para el desarrollo de conferencias, jornadas y congresos, así como diversas aulas para la realización de cursos. Aquí recogemos un resumen de las jornadas y eventos realizados en estos meses:



JUNIO 2018

- **“EL ESPAÑOL DE LOS NATIVOS DIGITALES”**

Lunes - 25 junio, 19:00 horas

Organizada por el C. Comunicación y Divulgación

- **“MESA REDONDA SOBRE BIG DATA: UNA OPORTUNIDAD INIGUALABLE PARA ESPAÑA”**

Miércoles - 27 junio, 18:00 horas

Organizada por el C. Universidad, Formación y Empresa

SEPTIEMBRE 2018

- **“LA PRIMERA CIRCUNNAVEGACIÓN A LA TIERRA. II JORNADA”**

Lunes - 17 septiembre, 18:00 horas

Organizada por el Comité de Asuntos Marítimos del IIE

- **PRESENTACIÓN DE LA ASOCIACIÓN “ELLAS VUELAN ALTO”**

Jueves - 20 septiembre, 18:30 horas

- **“INDUSTRIA CONECTADA 4.0.”**

Miércoles - 26 septiembre, 15:15 horas

Organizada por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

- **“CULTURA X.0. CÓMO CONTRIBUYEN LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES A LA CREACIÓN, CONSERVACIÓN Y DISFRUTE DE LOS PRODUCTOS CULTURALES”**

Miércoles - 26 septiembre, 19:00 horas

Organizada por el Comité de Ingeniería y Sociedad de la Información del IIE

- **“MODERNIZACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES DE CULTIVOS HERBÁCEOS MEDIANTE LA INCORPORACIÓN DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS Y AVANZADAS DE SIEMBRE Y FERTILIZACIÓN A DOSIS VARIABLE”**

Miércoles - 26 septiembre, 19:00 horas

Organizada por la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos y el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias

- **“LOGÍSTICA URBANA (DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS)”**

Jueves - 27 septiembre, 18:30 horas

Organizada por el Comité de Transportes del Instituto de la IIE





AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 3 jul.
 La **ETS CaminosUGR** lleva años dando egresados de primer nivel. El binomio talento y trabajo del alumno-formación de excelencia da este resultado. ¡Enhorabuena Mariana! Desde la **AsociaciónICCP** será un honor ser testigos de tu carrera profesional, que seguro estará llena de éxitos.

ETS Caminos UGR @ETSCaminosUGR
 Egresaria de **ETS CaminosUGR** beneficiaria de la prestigiosa Beca de Excelencia Juan Villar Mir. ¡Enhorabuena Mariana! etsiccp.ugr.es/pages/ablon/...

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 5 jul.
 Además de participar en el concurso de **Colegioscaminos** y llevarte 2000 euros, puedes participar en el concurso "Ingeniería en 200 segundos" contándonos tu TFM y llevarte un viaje a Londres. Animate, los estudiantes también podéis participar. Más Info: ingenieria-civil.org/concurso-ingen...

ETSCaminos Santander @CaminoSantander
 Convocado el Concurso Nacional de Proyectos fin de máster de ICOP. Hay en juego un premio de 2000€. No digáis que no es para pensárselo. 🤔👉...

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 8 jul.
 Curso de verano de la Fundación Ingeniería y Sociedad. La de este año será una edición muy unida a Joaquín Costa, a Barbastro y al Somontano. ¿Te la vas a perder? ingenieria-civil.org/curso-de-veran...

Tú, caminosupm, CRBIC Caminos y Civil y 8 más

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 9 jul.
 Más información sobre el "superpuente" entre EEUU y Canadá que construirá ACS

Bridging North America to build Gordie Howe Inter...
 The Windsor-Detroit Bridge Authority has chosen Bridging North America as the winning bid on the Gordie Howe International Bridge project.
windsorstar.com

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 10 jul.
 Nuestros compañeros Cesar Cañedo y Carmen de Andres nombrados consejeros de OHL. europapress.es/economia/noticia... vía @europeconomia

Villar Mir cede un nuevo consejero en OHL tras red...
 El Grupo Villar Mir ha cedido un nuevo puesto en el consejo de administración de OHL. Tras vender recientemente un 12% del capital de la constructora y r...
europapress.es

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 18 jul.
 Jornada de presentación de las Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos en Carreteras de características reducidas || AIC

Jornada de presentación de las Recomendaciones ...
 El Instituto de la Ingeniería de España acogió el pasado 3 de julio la presentación del documento sobre "Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de ..."
ingenieria-civil.org

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 18 jul.
 Canal de Isabel II convoca 700 plazas de empleo público, una oferta histórica
lavanguardia

VAN LA VANGUARDIA

Canal de Isabel II convoca 700 plazas de empleo público, una oferta ...
 Canal de Isabel II convocará setecientas nuevas plazas de empleo público entre 2018 y 2019, la mayor oferta de la historia de la empresa...
lavanguardia.com

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 26 jul.
 The UK's first ever National Infrastructure Assessment published

The UK's first ever National Infrastructure Assessm...
 The National Infrastructure Commission (NIC) has published its first National Infrastructure Assessment (NIA).
ice.org.uk

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 26 jul.
 El ICE presenta el primer informe sobre el estado de las infraestructuras del Reino Unido. En la **AsociaciónICCP** estamos preparando un informe sobre el Estado de las Obras Públicas Españolas que presentaremos a finales de este año inkd.in/992zGMh

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 31 jul.
 How wide are the world's rivers? - Climate Change: Vital Signs of the Planet

How wide are the world's rivers?
 A new river surface area dataset is helping scientists better understand how greenhouse gases cycle from rivers to the atmosphere.
climate.nasa.gov

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 27 ago.
 Rebelión en el sector de la ingeniería contra las licitaciones de Ineco elmundo.es/economia/empres... vía @elmundoes

Rebelión en el sector de la ingeniería contra las licitaciones de Ineco
 El sector de la ingeniería ha lanzado una ofensiva conjunta contra Ineco para denunciar la "asfixiante" jibarización que sufren por la captura del...
elmundo.es

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 30 ago.
 El coche autónomo alcanzará la plena automatización en un horizonte de 10 años cincodias.elpais.com/cincodias/2018... vía @CincoDiascom

CincoDías
 El coche autónomo alcanzará la plena automatización en un horizont...
 Un 25% de las ventas tendrán sistemas de autonomía parcial La venta de coches completamente autónomos será del 15%
cincodias.elpais.com

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 3 sept.
 Las cifras del puente atrintraado más largo de EEUU que construirá ACS en consorcio. "Gordie Howe bridge cost to top \$2.68 billion" crainsdetroit.com/transportation... vía @crainsdetroit

Gordie Howe bridge cost to top \$2.68 billion
 The consortium of infrastructure companies will build what will become North America's largest cable-stayed bridge over the Detroit River.
crainsdetroit.com

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 5 sept.
 Tribuna | La responsabilidad ante las infraestructuras; por María del Carmen Andrade Perdigón elpais.com/elpais/2018/09... vía @matéria_ciencia

EL PAÍS
 Tribuna | La responsabilidad ante las infraestructuras; por María del ...
 Necesitamos más científicos y más técnicos especializados así como mayor inversión en mantenimiento avanzado
elpais.com

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 7 sept.
 Análisis | ¿Por qué se cayó el puente de Génova? cincodias.elpais.com/cincodias/2018... vía @CincoDiascom

Análisis | ¿Por qué se cayó el puente de Génova? por CINCO DÍAS
 Aunque el viaducto de Polcevera tenía viejos defectos de diseño, no explican el colapso
cincodias.elpais.com

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 10 sept.
 Genoa Bridge Collapse: The Road to Tragedy

Genoa Bridge Collapse: The Road to Tragedy
 The New York Times has reconstructed how the disaster happened, from beginning to end.
nytimes.com

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 13 sept.
 Ingenieros y arquitectos, contra la parálisis en infraestructuras #Andalucía

Ingenieros y arquitectos, contra la parálisis en infraestructuras
 El Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Arquitectos y el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Demarcación de Andalucía...
larazon.es

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 26 sept.
 Cost, opening date for Gordie Howe Bridge coming next week

Cost, opening date for Gordie Howe Bridge coming next week
 The official construction cost and targeted opening date of the new Detroit-Windsor bridge is expected next week
detroitnews.com

AsociaciónICCP (AICCP/IC) @AsociacionICCP · 27 sept.
 Ayer se celebró la final del concurso "Ingeniería en 200 segundos" en el Instituto de la Ingeniería, Esp. Alto nivel de los participantes. Finalmente ganó nuestro compañero @Juanan_rtrtz que se irá a Londres. En breve todos los videos en nuestra web. ¡Enhorabuena Juan Antonio!

EL PAÍS
 Tribuna | La responsabilidad ante las infraestructuras; por María del Carmen Andrade Perdigón elpais.com/elpais/2018/09... vía @matéria_ciencia



Asociación de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos

La **Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de la Ingeniería Civil** tiene ámbito nacional con sede en Madrid, en el edificio del **Instituto de Ingeniería de España** (calle General Arrando 38, 28010 Madrid).

- Correo electrónico: aic@ingenieria-civil.org
- T. (+34) 91 319 74 20 | F. (+34) 91 310 37 88