



Empleabilidad para ingenieros de Caminos: opciones de futuro



Los voluntarios de la EMT recibieron el **“Premio Especial Pandemia”**



Complejo Canalejas, el renovado corazón de Madrid



Hidrógeno en el transporte público: futuro inminente en la CAM

43

Enero,
febrero, marzo
y abril 2021

ingenio

Caminos Madrid

Premios
Caminos
Madrid
2020



Siempre hay un **sueño** que comienza en Madrid

Ante esta crisis sanitaria y económica generada por la pandemia, era especialmente necesario reconocer el trabajo de los Ingenieros de Caminos y celebrar el acto de entrega de la 13^a edición de nuestros premios anuales.

Nuestro colectivo ha demostrado, ante el gran desafío del confinamiento que provocó la COVID-19, su compromiso de servicio público y su relevante aportación en el mantenimiento y gestión de infraestructuras esenciales en beneficio de la sociedad.

Por eso, buscamos una fórmula para realizar, con las medidas sanitarias más garantistas, la manera de reconocer públicamente, y con la mayor difusión posible, el excelente trabajo desarrollado por la ingeniería de caminos de Madrid. Para esta edición creamos un innovador formato televisivo que retransmitimos a través de redes sociales y que hoy acumula más de 16.000 visualizaciones.

La entrega de los Premios Anuales Caminos Madrid 2020 tuvo también un componente solidario. El acto fue concebido como un emotivo encuentro que, a pesar de la distancia física, generó unión y esperanza a través del inspirador lema: "Siempre hay un sueño que despierta en Madrid". Con este verso de una conocida canción homenajeamos también a nuestra ciudad y comunidad y transmitimos una necesaria dosis de ilusión.

El año 2021 está también marcado por los proyectos que se financiarán con los fondos europeos Next Generation. En Caminos Madrid defendemos el poder tractor que tiene la inversión en infraestructuras y la necesaria aportación de la ingeniería de caminos para impulsar la recuperación

económica. En esta línea hemos organizado una jornada de análisis sobre la que informamos en este número de Ingenio. En nuestra institución somos conscientes de que el empleo de nuestros colegiados es un valor fundamental que debemos preservar en esta coyuntura económica adversa y, por eso, estamos impulsando jornadas que sirvan para orientar y fomentar la empleabilidad.

En este año en el que nuestra profesión ha prestado servicios de tanta trascendencia social estamos especialmente motivados a organizar una nueva edición de la Semana de la Ingeniería de Caminos de Madrid. Estamos trabajando con mucha ilusión para celebrar este gran evento bianual que contribuye a la difusión y al conocimiento de la ingeniería de caminos madrileña.

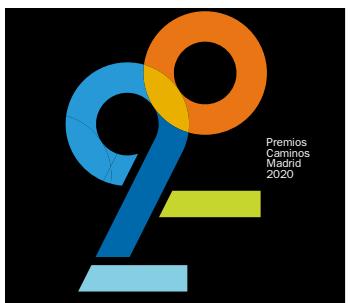
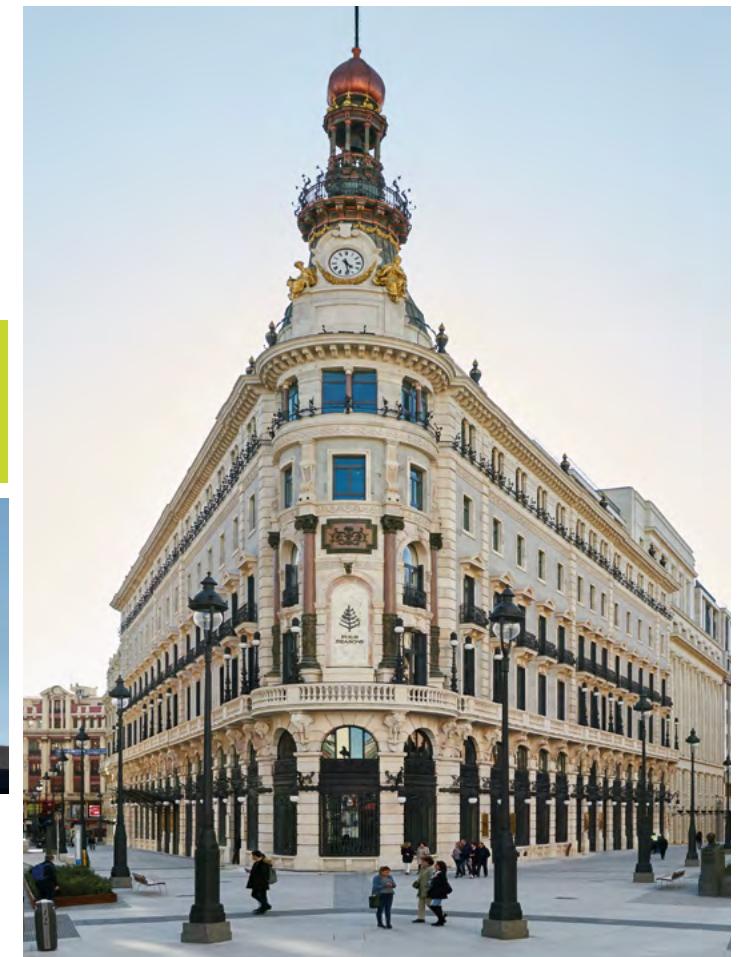
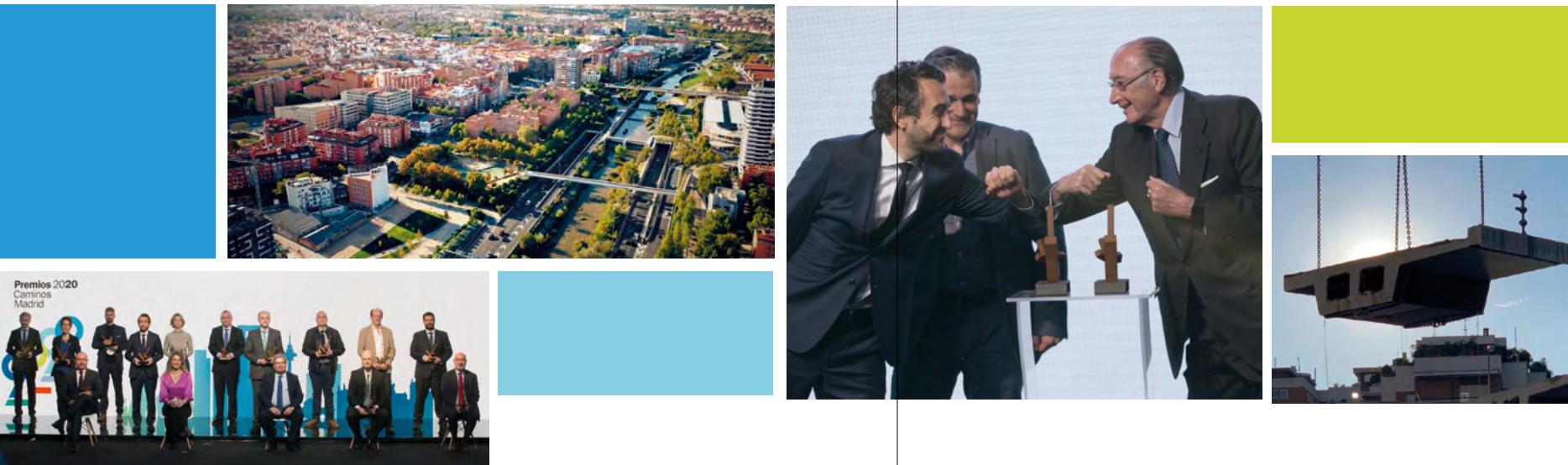
Invitamos a todos los colegiados, madrileños y visitantes a participar en las actividades, virtuales y presenciales, programadas en esta semana en la que reconocemos la valiosa e innovadora aportación de los ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Será una edición diferente, novedosa, más digital y en la que se mantiene, con más sentido que nunca, el espíritu de acercar a la sociedad nuestra apasionante profesión.

Junta Rectora
de la Demarcación
de Madrid



43 Enero, febrero, marzo y abril 2021

Revista del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid



Premios Anuales Caminos Madrid 2020

La primera edición en formato televisivo.

Pág. 6

Premio a la Mejor Obra: Complejo Canalejas, el renovado corazón de Madrid.

Pág. 12

Perfiles de los ingenieros premiados.

Pág. 16

Cuatro círculos encadenados y una escalera a las estrellas. Este podría ser el resumen de la imagen de los Premios Caminos Madrid que arman este número de la revista Ingenio.

Una gráfica con los colores corporativos de la Demarcación, como siempre, en este camino de hacer de su Identidad una seña que cambia y se mantiene, a la vez, desde hace 11 años.

Los voluntarios de la EMT recibieron el "Premio Especial Pandemia".

Pág. 20

Fomento de la enseñanza técnica superior en la República Democrática del Congo.

Pág. 22

Una pyme galardonada por su proyecto de ampliación de la línea 11 de Metro de Madrid.

Pág. 24

Junta Rectora de la Demarcación
Rafael Magro Andrade
María Dolores Esteban Pérez
Raquel Caballero Jaraíz
Gonzalo Fernández Sánchez
Mauricio Gómez Villarino
Elena González Gómez
Tomás Luis Ripa Alonso
María José Rodríguez Largacha
Fernando Sánchez Jiménez
José S. Trigueros Rodrigo
Ángel J.M. Zarabozo Galán
Ángel Sampedro Rodríguez

Diseño y Maquetación
Estrada Design
Impresión
Gráficas Muriel
Equipo de Redacción
6W Comunicación
Depósito Legal
M-13841-2012

Edita
Demarcación de Madrid del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
Almagro, 42 2^a planta
28010 Madrid
T 91 308 1999
F 91 391 0617
www.caminosmadrid.es

Las opiniones que aparecen en las páginas de esta publicación no se corresponden necesariamente con las de la Junta Rectora de la Demarcación.
Está prohibida la reproducción de cualquier texto o material gráfico del presente número, por cualquier medio, excepto autorización expresa de los editores.

Acciona premiada por la Mejor Obra Municipal en Puente de Vallecas.

Pág. 27

"Ingeniería Romana" ganó el Premio Caminos Madrid 2020 al mejor trabajo periodístico.

Pág. 28

Empleabilidad para ingenieros de Caminos: opciones de futuro.

Pág. 29

Ánalisis de la demolición del puente de Francisco Silvela.

Pág. 30

Las infraestructuras van a ser palanca transformadora y de recuperación de la economía.

Pág. 32

Fomentando la participación

Hidrógeno en el transporte público: "futuro inminente".

Pág. 34

Elecciones 4M: Encuentros electorales con colegiados de Caminos Madrid.

Pág. 36

Nuevo acuerdo con la RAI para fomentar la presencia de la mujer en la ingeniería.

Pág. 38

Visita al Colegio Ramón y Cajal.

Pág. 39

Acuerdos Junta Rectora

Pág. 39



Los Premios Caminos Madrid 2020

La primera edición en formato televisivo

El Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid celebró el pasado 25 de febrero la XIII edición de sus Premios Anuales por primera vez en un formato híbrido que combinó la emisión telemática con un aforo de asistentes reducido para garantizar todas las medidas sanitarias. El secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Pedro Saura, entregó el premio al Ingeniero Destacado en un acto en el que participaron también representantes de las administraciones local y autonómica y presidentes de asociaciones constructoras y consultoras.





Los XIII Premios Anuales Caminos Madrid correspondientes a 2020 se entregaron por primera vez en un formato televisivo híbrido que combinó la emisión telemática por redes sociales con un aforo de asistentes reducido. Todas las personas que asistieron a la ceremonia cumplieron con las medidas sanitarias de prevención y de distancia interpersonal y, además, todos los que intervinieron sin mascarilla realizaron una prueba de detección de Covid antes de entrar.

La ceremonia también tuvo un carácter solidario, ya que por las conexiones recibidas en directo la institución hizo una donación a la Asociación Mensajeros de la Paz destinada a un proyecto que permite acceder al transporte público de Madrid a personas con pocos recursos.

La presentadora del evento, la periodista Marta Fernández, quiso poner de manifiesto el carácter motivador de la ceremonia para “recuperar las fuerzas y la ilusión. El lema de este año lo dice todo: ‘Siempre hay un sueño que despierta en Madrid’. Estamos aquí para reconocer los méritos de los ingenieros de caminos de Madrid, destacados profesionales con un trabajo que prácticamente materializa los sueños y resulta esencial para que avancemos como sociedad”.

La decana de Caminos Madrid, Lola Ortiz, inauguró el acto destacando la relevancia del trabajo de los ingenieros

de Caminos de Madrid, en especial durante la pandemia: “Debemos sentirnos orgullosos de que nuestra profesión, en los momentos más difíciles de esta pandemia, haya sido decisiva en el mantenimiento y gestión de infraestructuras esenciales relacionadas con el agua, la movilidad, el transporte, y la energía”. La decana señaló, además, que “el compromiso de nuestro colectivo profesional, su capacidad de reacción, su ingenio y su talento para adaptarse a esta situación tan compleja ha sido ejemplar” sobre la situación crítica producida por la borrasca Filomena.

Como novedad en esta edición se entregó un “**Premio Especial Pandemia**” para actuaciones orientadas a paliar los efectos de la crisis sanitaria que el jurado ha otorgado al equipo de voluntarios de la Empresa Municipal de Transportes de Madrid (EMT) “habida cuenta de la entrega generosa del único recurso del que somos dueños a nivel personal, nuestro tiempo ayudando a los demás”. El premio lo recogió y agradeció, en nombre de los voluntarios, el director gerente de la EMT, Alfonso Sánchez.

El premio en la categoría “**Mejor Obra Pública**” de 2020 es un reconocimiento a infraestructuras de reciente construcción que adquieran notoriedad y prestigio social y pongan en valor el trabajo de los ingenieros de caminos. Este año fue otorgado

al Complejo de Canalejas, una obra de gran dificultad, ubicada en una de las zonas más emblemáticas de la ciudad de Madrid, cuyo objetivo era el de implantar en siete edificios históricos, dos de ellos catalogados como Bien de Interés Cultural (BIC), un complejo con diferentes usos, con una distribución horizontal de los mismos y mediante un tratamiento unitario del conjunto. El consejero delegado de OHL, José Antonio Fernández Gallar, recogió el premio en nombre de todo el equipo.

El premio a la “**Mejor Obra Pública Municipal**” a la subsanación de patologías en las piscinas de verano y piscina de invierno del Centro Deportivo Municipal de Palomeras (Puente de Vallecas, Madrid), proyecto en el que destaca la reutilización de materiales y su economía circular. Este galardón lo recogieron Francisco Romero, gerente de Acciona, y Alfonso Murga, en representación de la dirección del proyecto.

El premio al “**Ingeniero Destacado**” de esta edición a Francisco Javier León González, uno de los ingenieros de mayor reputación en estructuras existentes, humanista y polifacético, que ha desarrollado su actividad tanto en el campo de los proyectos, como la docencia y la investigación.

Además, se concedió un accésit en esta categoría por su extensa trayectoria profesional en instituciones público-privada a

Francisco Esteban Lefler, presidente de PIANC (La Asociación Mundial de Infraestructura de Transporte Acuático).

En la categoría de “**Premio al mejor proyecto de investigación y/o innovación**”, se premió el proyecto de innovación en el servicio de mantenimiento y limpieza de papeleras en la ciudad de Madrid. El Delegado de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, Borja Carabante, recogió, en representación del Área de Servicios de Limpieza y Residuos, este premio a un proyecto innovador y sostenible.

El proyecto de prolongación de la línea 11 de Metro de Madrid, en concreto el tramo Plaza Elíptica-Conde de Casal, fue premiado en la categoría de “**Mejor actuación en materia de proyectos de ingeniería u obra desarrollada por una pyme**”. Esta ampliación, permitirá que el número de usuarios diarios de la línea 11 se triplique pasando de 25.000 a 75.000 y ayudará a descargar la línea 6. Recogieron este premio Antonio Gómez, autor del proyecto de Meta Engineering, y Miguel Núñez, director general de Infraestructuras en la Comunidad de Madrid.

En la categoría que premia la “**Mejor Actuación de Servicio Público**” Caminos Madrid quiso reconocer el proyecto y la ejecución de las obras de restauración del muro del vaso de la Casa de Campo, Bien de Interés Cultural (BIC) en la categoría de Sitio Histórico. Este galardón fue recogido por



Como novedad se entregó un “Premio Especial Pandemia” para actuaciones orientadas a paliar los efectos de la crisis sanitaria



Beatriz García San Gabino, en representación de la dirección del proyecto de la Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes en el Ayuntamiento de Madrid, y por Francisco Navarrete Molina, de la empresa constructora OHL.

Por su parte, Pedro Gómez Prad recibió el premio “**Mejor Trayectoria en el Exterior**” que destaca a aquellos ingenieros de caminos que han desarrollado su carrera profesional de forma especialmente relevante fuera de España. Este ingeniero de caminos es un reconocido profesional de la construcción y consultoría españolas con una larga experiencia en el liderazgo de los procesos de internacionalización.

En la categoría de “**Premio Responsabilidad Social y Sostenibilidad**” se galardonó el proyecto para el desarrollo de Enseñanzas Técnicas en la Universidad Lago Alberto de Mahagi (R.D.Congo), que recogió Pablo Bueno Sainz, presidente de la fundación Typsa para la Cooperación. Este proyecto destaca por su objetivo de facilitar el acceso a la educación, implantando el único centro de formación superior en la comarca y estableciendo una colaboración creativa con la Universidad Politécnica de Madrid que ha desarrollado los Planes de Estudios de Ingeniería Civil y Agrónomos.

El jurado concedió el “**Ingeniero Joven**” a Juan Antonio Martínez Ortega, por su trayectoria profesional y su gran parti-

cipación para dar difusión a los valores de la profesión y de la Institución en medios de comunicación y redes sociales. Con más de seis años de experiencia en Ineco, este ICCP también es uno de los embajadores de marca digital de su empresa.

Caminos Madrid también reconoció como “**Mejor trabajo periodístico**” de 2020 el episodio “Los acueductos” de la serie documental “Ingeniería Romana” emitido el pasado día 22 de abril de 2020 en La 2 de Televisión Española (TVE). Se ha premiado la labor de divulgación a través de precisas y elaboradas simulaciones, combinando reproducciones en 3D con imágenes actuales, la obra y la ingeniería aplicada por los romanos para perforar las montañas, salvar los valles y desfiladeros y distribuir el agua a la ciudad. Es una producción de Digivisión y Structuralia, dirigida por José Antonio Muñiz y Javier Téllez, en coproducción con Gradhermetic y Televisión Española.

Los galardones fueron entregados por destacadas personalidades como el secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Pedro Saura, el delegado de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Madrid, Mariano Fuentes, el presidente del Colegios de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Miguel Ángel Carrillo, el presidente de la Federación de Municipios de Madrid, Guillermo Hita, el presidente de

SEOPAN, Julián Núñez, presidente de la Asociación Nacional de Constructores Independientes (ACNI), Jaime Lamo de Espinosa, el vicepresidente de Tecniberia, José Manuel Vacas, el presidente de la Confederación Nacional de la Construcción (CNC) y de la Asociación Española de la Carretera (AEC), Juan Lazcano, el director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid, Francisco Martín Carrasco, y el presidente de la Asociación Mensajeros de la Paz, Padre Ángel.

Otra novedad de estos Premios Anuales Caminos Madrid 2020 fue la actuación en exclusiva del conocido ilusionista y *showman* Luis Piedrahita, que deleitó en directo con un sorprendente truco de cartas relacionado de forma ingeniosa con la profesión.

El cierre a la ceremonia lo efectuó una actuación especial de los cantantes Rozalén y Pancho Varona que interpretaron una versión de la canción del músico “Yo me bajo en Atocha”. No en vano uno de los versos de la canción, “Siempre hay un sueño que despierta en Madrid”, fue el *leit motiv* en torno al cual giró un evento claramente orientado a aportar una dosis de esperanza, a la vez que se homenajeaba a Madrid y a su ingeniería. ●

Premio a la Mejor Obra: Complejo Canalejas, el renovado corazón de Madrid

Situado en el centro de Madrid, junto a la emblemática Puerta del Sol, el nuevo Complejo Canalejas es el resultado de una de las rehabilitaciones urbanas más importantes de Europa. En origen, Canalejas lo componían siete edificios históricos contiguos de con 7.895 m² de fachada que ocupan casi una manzana; ahora es un único inmueble con una superficie total que supera los 50.000 m².



76 mil metros cuadrados | 8 años de ejecución | 524 millones de euros

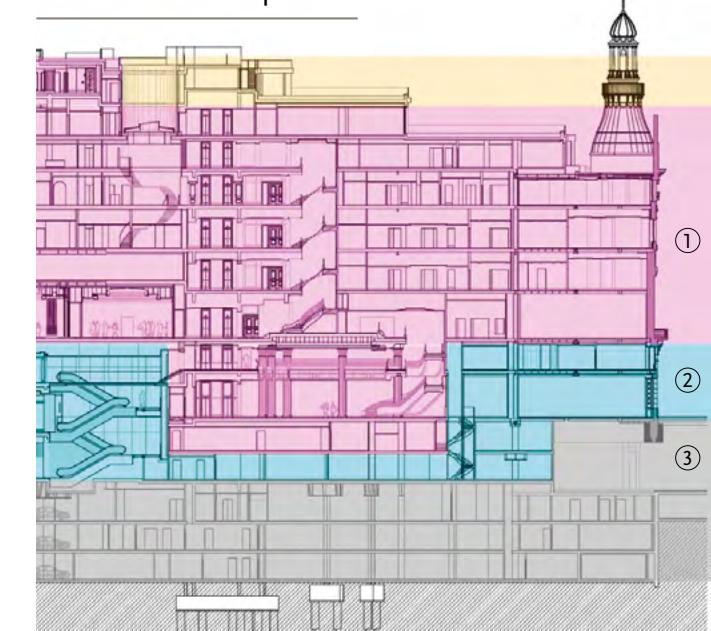
El Centro Canalejas Madrid es una de las intervenciones urbanas más trascendentales de Europa en las últimas décadas. Un proyecto único que ha recuperado siete edificios históricos de diferentes estilos, con 7.895 m² de fachada restaurada para crear un complejo que busca ser referente del ocio y del turismo de vanguardia: con una superficie total que supera los 50.000 m², incluye el primer hotel “Four Seasons” de España, 22 viviendas de lujo y una gran galería comercial distribuida en tres plantas y que albergará algunas de las marcas más prestigiosas. Además, el complejo tiene 400 plazas de aparcamiento divididas en dos usos: 80 plazas para el hotel y las residencias y el resto destinadas a rotación. La inversión total a la terminación, incluida la infraestructura subterránea, será de 608 millones de euros.

Este ambicioso proyecto arquitectónico y de ingeniería ejecutado por el Grupo Villar Mir, OHL Desarrollos y Mohari ha entrañado una complejidad técnica que ha obligado a repensar algunos procesos y crear innovadoras soluciones, motivos por los cuales recibió el Premio a la Mejor Obra en la XIII edición de los Premios Anuales de Caminos Madrid. El consejero delegado de OHL, José Antonio Fernández, recogió y agradeció el premio en nombre de “un gran equipo que ha luchado ocho durante años en un proyecto muy difícil”. Fernández reflexionó sobre la necesidad de que “Madrid albergase un hotel 5 estrellas de gran lujo, como expresión máxima de una ciudad que crece y necesita atraer turismo e inversiones”.

Una compleja rehabilitación

El Centro Canalejas Madrid es un proyecto inmobiliario que combina la rehabilitación con la obra nueva, restaurando todos los elementos arquitectónicos y ornamentales de valor con el fin de integrarlos en el nuevo complejo. Para convertir este complejo de lujo en una realidad se han restaurado cerca de 8.000 m² de fachada con una clara apuesta por preservar el patrimonio histórico y arquitectónico de la zona. Durante la ejecución de los trabajos, se ha empleado un enorme esfuerzo en la restauración de más de 16.000 elementos ornamentales de gran valor cultural, destacando algunos por su singularidad y antigüedad, como las vidrieras de Alcalá 14 y Alcalá 10, los

Utilización de espacios



- ① Uso habitacional/residencial
- ② Uso comercial
- ③ Uso aparcamiento



Cortesía de Estudio Lamela Arquitectos.



Gregorio Díaz
(Director Técnico)

Desde el punto de vista constructivo es uno de los proyectos de edificación más difíciles que se han hecho en España y, sin duda, el ingenio de sus soluciones estructurales lo convierte en un referente internacional

mármoles de las embocaduras de las puertas, los capiteles de bronce o las valiosas rejas art déco.

Cabe destacar la necesidad de conservar las siete fachadas y la primera crujía de dos de los edificios, tal y como establece la normativa de protección del patrimonio. Un requisito en el que la sociedad promotora se volcó por completo y que implicó el uso de un sistema particularizado para la estabilización y el apeo de las fachadas sobre una estructura y cimentación provisional. Para vigilar la estabilidad del conjunto, un sistema de control topográfico automatizado controlaba cualquier oscilación de las fachadas las 24 horas.

El director técnico de la obra, Gregorio Díaz, destacó que “desde el punto de vista constructivo es uno de los proyectos de edificación más difíciles que se han hecho en España y, sin duda, el ingenio de sus soluciones estructurales lo convierte en un referente internacional.”

Una vez estabilizadas las fachadas, se completó la demolición de la antigua estructura interior, dando así inicio a la nueva construcción en un proceso ascendente-descendente desde la planta -1 sobre unos apoyos provisionales hasta alcanzar el nivel de excavación máximo donde se puso la cimentación definitiva. Un planteamiento que añadió dificultad a la obra pero que minimizó el tiempo de ejecución de la estructura y permitió adelantar el comienzo de otras actividades en las plantas superiores, además de salvar los condicionantes técnicos impuestos por su ubicación junto a infraestructuras subterráneas (túnel de metro y aparcamiento en calle Sevilla).

Emblema de reactivación

Además, esta actuación ha supuesto todo un reto en la generación de empleo en un proyecto singular por su complejidad técnica. En su ejecución han participado ingenieros, arquitectos, diseñadores, decoradores, expertos en urbanismo

y multitud de oficios artesanos. El jefe de obra del proyecto, David Tornero, apuntaba a la “gran dificultad técnica que ha supuesto enfrentarse a siete edificios que luego se han conformado en uno, sosteniendo las fachadas con sistemas técnicos que nunca habíamos utilizado”.

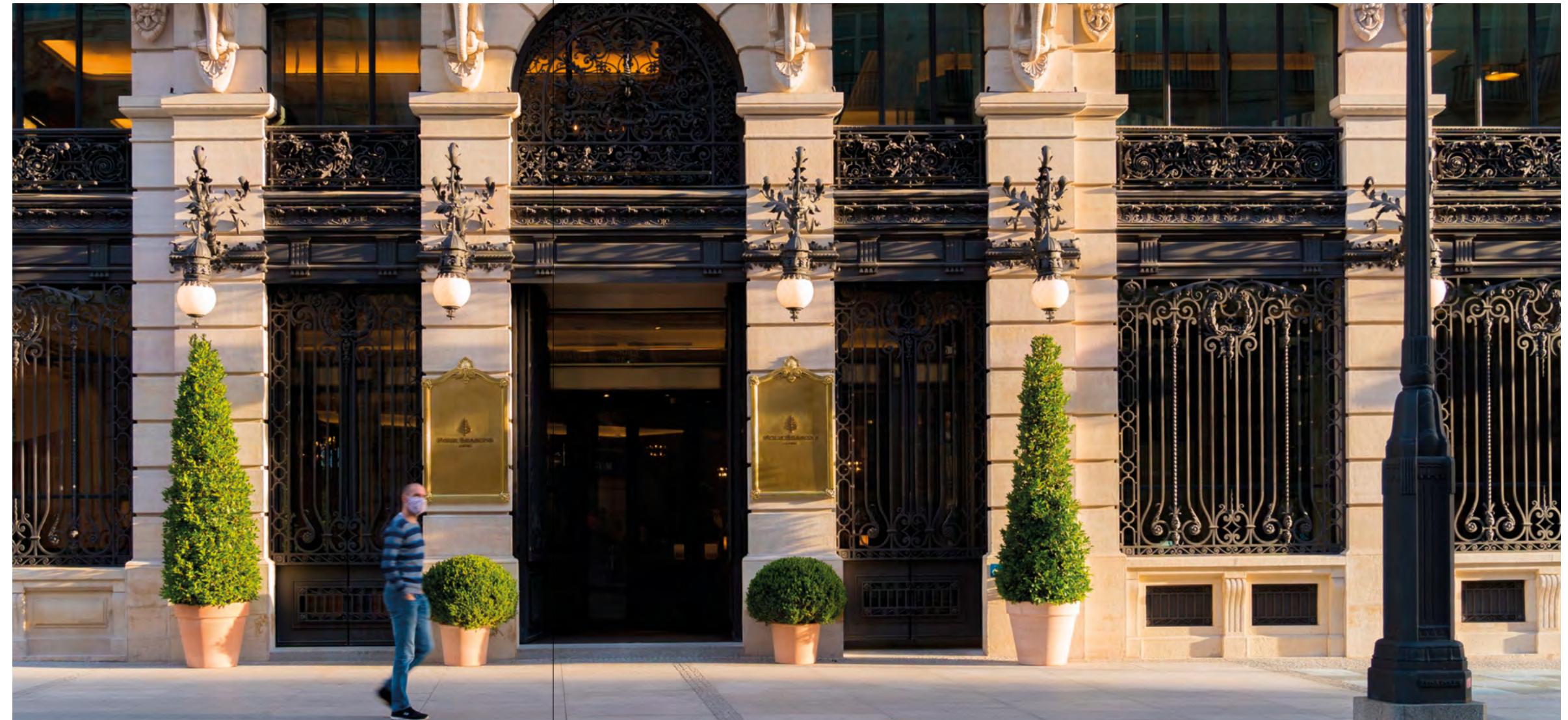
En total, la remodelación del Centro Canalejas Madrid ha generado cerca de 5.000 puestos de trabajo entre temporales y permanentes. “Varios propósitos estimularon nuestra decisión de afrontar la operación Canalejas: retomar la inversión en proyectos inmobiliarios relevantes en España y rehabilitar unos edificios singulares que deberían contribuir a reactivar el eje más emblemático de la capital” declaró Juan-Miguel Villar Mir, presidente de Grupo Villar Mir.

El grupo compró al Santander en diciembre de 2012 los siete edificios históricos que conforman toda una manzana del centro de Madrid. Villar Mir aseguraba que “nuestra apuesta ha sido fructífera porque desde entonces se han producido

importantes operaciones en torno a otros edificios singulares de la zona, lo que revitalizará e impulsará el atractivo turístico, cultural y comercial del centro de la capital de España”.

Entre otras cosas, gracias al desarrollo de este complejo, toda la zona comprendida entre las calles de Alcalá y Sevilla y la Carrera de San Jerónimo ha sido completamente renovada en su paisaje urbano, dotándola de un nuevo mobiliario, pavimento, jardinería e iluminación, a lo que hay que sumar, además, la rehabilitación de la estación de metro de Sevilla, entre otras actuaciones. En paralelo, el Ayuntamiento de Madrid ha acometido obras de remodelación del entorno de Canalejas, que incluyen las calles de Cedaceros, Arlabán, Virgen de los Peligros y Carrera de San Jerónimo.

En palabras del CEO de OHL, “Canalejas es la segunda gran rehabilitación del casco histórico de Madrid después de la apertura de la Gran Vía hace más de 100 años”. ●



© danielschaeferstudio

Perfiles ingenieros premiados



**Premio
Ingeniero destacado 2020
Fco. Javier León González
(Colegiado nº 7.165)**

Propuesto por su “impecable carrera profesional, docente e investigadora”, el Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Javier León fue galardonado con el Premio al Ingeniero Destacado de 2020 de Caminos Madrid. Con una trayectoria poliédrica, León es un referente en estructuras, ingeniería de mantenimiento y conservación del patrimonio.

Con un perfil de ingeniero polifacético que desarrolla su actividad tanto en proyectos, como en docencia e investigación, **Javier León González** es, ante todo, uno de los ingenieros de mayor reputación en estructuras existentes. Su forma de actuar sobre el patrimonio construido, siempre contenida y de mínimos, ha permitido aprovechar muchas obras que con otros enfoques habría quedado sin uso o demolidas. Al recoger el Premio al ICCP Destacado, el propio León se definió como “excéntrico, que está fuera del centro” por su visión de la ingeniería “que ha pivotado en torno a la historia y a la faceta humanística de la profesión”.

En el ámbito del proyecto, Javier León ha desarrollado su actividad profesional en FHECOR Ingenieros Consultores desde 1986. Desde allí, ha impulsado el uso de la ingeniería estructural moderna en el análisis y la rehabilitación del patrimonio histórico, incorporando una visión científico-técnica a sus proyectos. Entre sus trabajos desarrollados en el campo de las construcciones históricas destaca el Estudio de la Silla de la Reina de la Catedral de León.

También es uno de los impulsores de los sistemas de gestión de puentes en España, siendo pionero en la definición del esquema conceptual y en la forma de evaluar el estado de los puentes de las redes de carreteras y de ferrocarril, trabajo que ha desarrollado para distintas administraciones nacionales, autonómicas o locales. Su metodología de proyecto que combina el respeto por lo construido y la visión del comportamiento hacia el futuro de la obra se resume como “una forma sostenible de entender la ingeniería del mantenimiento” y cuenta con una escuela de seguidores, muchos de ellos exalumnos de León.

Una actuación paradigmática en esa línea es la labor de auténtica emergencia causada por la pérdida de la cimentación de una de las pilas del puente de Deba donde diseñó y dirigió



los trabajos de consolidación que permitieron recuperar el puente que estaba a punto de colapsar. Otro de los trabajos notables de Javier León en campo de la actuación sobre puentes existentes fue la rehabilitación del puente de acceso a la isla de la Toja, un trabajo modélico de reconstrucción y ampliación que mantiene la fisonomía del puente original, pero realizado con materiales modernos.

ICCP con una clara vocación docente, Javier León es profesor de la ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid desde la lectura de su tesis doctoral en 1987. En su trayectoria como docente ha impartido de forma continua asignaturas relacionadas con las estructuras de hormigón en distintos cursos de grado, máster y doctorado y ha impulsado la implantación de nuevas asignaturas relacionadas con las construcciones históricas. También cuenta con una amplia trayectoria investigadora de más de veinte años durante los cuales ha profundizado en el estudio de las estructuras de fábrica hasta convertirse en uno de los máximos expertos españoles y un referente internacional en la materia.

Combina sus actividades con la labor permanente de difusión de los valores de la ingeniería que realiza, de forma continuada, tanto en foros nacionales como internacionales. Además, pertenece a la Comisión Asesora de la Fundación Juanelo Turriano, institución en la que ha promovido y organizado cursos centrados en el conocimiento, difusión y valoración del patrimonio en los que aporta su visión.

Como ingeniero humanista Javier León se interesa, no solo por las facetas técnicas más propias de su profesión, sino por todos aquellos aspectos de la ingeniería que afectan a la sociedad y a la percepción que todos los ciudadanos tienen de las obras públicas y del patrimonio construido.

**Premio
IICCP en el Exterior**
Pedro Gómez Prad
(Colegiado nº 15.028)

Reconocido profesional de la construcción y consultoría españolas con una larga experiencia en el liderazgo de los procesos de internacionalización, Pedro Gómez Prad fue premiado como IICCP en el Exterior en los Premios Caminos Madrid 2020. Destacado como director de contratación en grandes empresas como FCC y TYPSA, cuenta con experiencia en más de 60 países y es experto en forjar alianzas.



De la candidatura de **Pedro Gómez Prad** destaca que su contribución al prestigio de los ingenieros de Caminos, Canales y Puertos españoles en el mundo ha sido especialmente brillante en una de las actividades más complejas: abriendo puertas, ganando la confianza de nuevos clientes con nuevos contratos en procesos de licitación internacionales. Ha desarrollado su actividad profesional en 60 países distintos destacando aquellos donde inició y consolidó la presencia de las empresas para las que trabajó: Arabia Saudí, Estados Unidos, Perú, Brasil, Reino Unido, Turkmenistán y Argelia.

Durante 8 años como director de Contratación de FCC para España y el resto del mundo inició y consolidó la gran etapa de internacionalización de la empresa. El modelo comercial de FCC en aquella época, diseñado por el propio Gómez Prad, siempre tuvo un elemento común: contar con un soporte técnico constituido mediante la asociación entre una ingeniería local, indispensable por su conocimiento específico, y una ingeniería española. Define su modelo de colaboración entre constructoras e ingenierías españolas de este modo: "Para ganar contratos internacionales es imprescindible contar con una empresa de ingeniería local. Sin embargo, necesitamos, además, tener una capacidad singular para innovar en las soluciones técnicas y para optimizar los diseños, ya que el precio es siempre un factor de decisión y no deberíamos competir rebajando calidad. En estas dos facetas las empresas españolas de ingeniería cuentan con las capacidades idóneas".

En 2014 se incorporó a Tyrsa donde, como director general de Coordinación Internacional, ha apostado también por la contribución al desarrollo sostenible mediante la concepción de infraestructuras resilientes en los campos de la transformación urbana, como el Sports Boulevard de Riad (Arabia Saudí) o de la ingeniería del agua, como la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Salitre en Bogotá (Colombia) que tratará más de 600.000 metros cúbicos de agua al día y dará servicio a 3 millones de personas. También apuesta por la ingeniería del transporte con proyectos de licitación y constructivos como los de la línea alta velocidad ferroviaria (HS2) Londres–Birmingham y de las líneas 2 y 4 del Metro de Lima en Perú, que prevén una relevante contribución a la reducción de las emisiones de carbono.

Actualmente, Gómez es también el responsable de los Contratos Marco con las instituciones multilaterales, tanto europeas (Comisión Europea, Banco Europeo de Inversiones y Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo) como internacionales. Bajo su dirección, el equipo de trabajo de esta área ha impulsado la adopción de un programa de buenas prácticas para contribuir a los Objetivos para el Desarrollo Sostenible del Pacto Mundial.

Este IICCP ha conseguido impulsar la actividad de las empresas en grandes proyectos emblemáticos y, a la vez, avanzar en la planificación y la preparación de proyectos de infraestructuras, energía y desarrollo urbano con un enfoque sostenible, siempre abriendo puertas para el crecimiento internacional del sector.

**Premio
Ingeniero Joven 2020**
Juan Antonio Martínez Ortega
(Colegiado nº 33.641)

El IICCP Joven Caminos Madrid 2020 resalta por su apoyo y participación en la difusión de los valores de la profesión y de la institución en los medios de comunicación y en redes sociales. Juan Antonio Martínez también fue ganador en 2018 del Concurso Nacional de Ingeniería en 200 segundos y es embajador de marca digital de Ineco.



Juan Antonio Martínez Ortega es ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid (Hidráulica y Energética, UPM, 2016), especialista en Ferrocarriles y Máster BIM Manager en Ingeniería Civil, Infraestructuras y GIS. Este IICCP lleva más de seis años de experiencia laboral en Ineco, donde ha participado en importantes trabajos como el diseño, cálculo y revisión de redes de drenaje dentro del proyecto HS2 en el Reino Unido o el proyecto para el Nuevo Edificio Procesador de viajeros T123 del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas.

Entre los méritos de Martínez Ortega destaca haber resultado ganador, en septiembre de 2018, del Concurso Nacional de Ingeniería en 200 segundos, organizado por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y la Asociación de IICCP, en colaboración con el ICE (Institution of Civil Engineers) británico.

Juan Antonio Martínez realiza una amplia difusión a través de sus cuentas personales de redes sociales, de forma periódica, de contenido científico/técnico relacionado con la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, utilizando habitualmente los hashtags #IngenieríaDeCaminos #IICCP #CivilEngineering.

Desde el pasado mes de octubre de 2020 Juan Antonio es "embajador de marca digital" de Ineco, una labor que desempeña tras haber recibido formación adicional específica en este ámbito. Además, este joven IICCP ha participado en

diferentes exposiciones dentro de Ineco, así como ponente en el acto de clausura del 50º aniversario de la empresa.

También el año pasado fue nombrado Consejero por los Jóvenes de la Sede Nacional del CICCP. Desde esta posición, y en colaboración con las Demarcaciones, su objetivo es seguir divulgando, promoviendo y dando visibilidad a la actividad de los Ingenieros de Caminos. También es miembro de Puentes Digitales, plataforma en español que busca ayudar a la sociedad a adaptarse a las nuevas tecnologías y al nuevo entorno laboral. ●



Los voluntarios de la EMT recibieron el “Premio Especial Pandemia” por transportar de forma altruista a más de 3.100 sanitarios

En este año marcado por la pandemia y la solidaridad de muchos colectivos, los Premios Caminos Madrid 2020 reconocieron la labor del equipo de voluntarios de la Empresa Municipal de Transportes de Madrid (EMT) que, durante el primer Estado de Alarma, llevaron a los equipos sanitarios alojados en hoteles, en los que se habían confinado para evitar el contagio a sus convivientes, hasta los hospitales donde desempeñaban su trabajo.



Como novedad en la edición de 2020 de los Premios Anuales Caminos Madrid se entregó un “Premio Especial Pandemia” para actuaciones orientadas a paliar los efectos de la crisis sanitaria. La puesta en marcha de los “Servicios Especiales de la EMT” fue una iniciativa solidaria que surgió a partir de un reducido grupo de conductores que, en poco tiempo, sumó el apoyo de 140 profesionales de la EMT, colaborando todos de forma altruista fuera de su horario laboral. En total transportaron a más de 3.100 sanitarios desde que la primera de esas líneas especiales comenzó a funcionar el 30 de marzo de 2020. El gerente de la EMT, Alfonso Sánchez, recogió y agradeció el Premio Especial Pandemia en nombre del equipo voluntario y destacó que “nuestra red de conductores voluntarios tuvo una respuesta inmediata, generosa, eficaz y mantenida en el tiempo. Nos ha demostrado que la generosidad y el espíritu de servicio han adelantado las necesidades de planificación. Nos sentimos orgullosos de este premio”.

Algunos de los empleados de EMT también ayudaron en el reparto de mascarillas y organizaron colectas para comprar y donar material para hacerlo llegar a hospitales y residencias. El encargado de entregar este premio fue el Padre Ángel, fundador de Mensajeros de la Paz, una de las 6 entidades del tercer sector con las que la EMT también firmó convenios para la recogida de material escolar, juguetes, material de higiene y regalos para las personas mayores a través del “Autobús solidario”. Esta iniciativa, creada en la desescalada, sumó más de 1.250 voluntarios entre personal de la EMT y familiares.

EMTVOLUNTARIOS

La iniciativa EMTVOLUNTARIOS surgió a mediados de marzo de 2020 cuando un grupo de 11 empleados de la empresa se organizó para llevar a cabo diversas acciones solidarias fuera de su horario de trabajo, empezando por recaudar y comprar material sanitario para donar. Al poco surgió la idea de crear lanzaderas especiales para el traslado de sanitarios desde los hospitales a sus lugares de residencia, contando con el beneplácito y el apoyo de la EMT. De esa manera, comenzó la planificación de líneas, recorridos y la coordinación de los voluntarios que se iban sumando a la iniciativa.

Una acción solidaria sin precedentes por el carácter altruista y flexible de estas líneas especiales que ajustaron en todo momento trayectos y horarios a las sugerencias de los profesionales de la salud determinaron el diseño y gestión de los cinco Servicios Especiales conducidos por voluntarios de la EMT. En total, fueron tres los centros hospitalarios de destino cubiertos por estos servicios: Clínica Navarra, Hospital 12 de Octubre y Hospital Infanta Leonor, con paradas de paso en los centros hospitalarios de Gregorio Marañón, Niño Jesús, La Princesa, Santa Cristina y el hotel medicalizado AYRE Colón. Desde el primer momento, la empresa respaldó esta acción colectiva solidaria de sus conductores, asumiendo la planificación y gestión de estos servicios especiales con la necesaria implicación de diversos departamentos de la EMT, como Operaciones, Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y Comunicación. ●

Fomento de la enseñanza técnica superior en la República Democrática del Congo



El jurado de los Premios Anuales 2020 de Caminos Madrid galardonaron el proyecto de la Fundación Typsa para el desarrollo de Enseñanzas Técnicas en la Universidad Lago Alberto, en Mahagi (R.D.Congo) con el “Premio a la Responsabilidad Social y Sostenibilidad”. Con el desarrollo de este proyecto se ha conseguido implantar el único centro de formación superior existente en la comarca.

El proyecto para el desarrollo de Enseñanzas Técnicas en la Universidad Lago Alberto (UNILAC) en Mahagi, en la República Democrática del Congo, destaca por su objetivo de facilitar el acceso a la educación, contribuyendo así a la formación de las nuevas generaciones.

Además, se ha establecido una colaboración creativa con la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) que ha desarrollado los Planes de Estudios de Ingeniería Civil y Agrónomos.

El director general de la Fundación Typsa para la Cooperación, Luis María Navarro, señaló que “la ejecución del proyecto no está siendo sencilla, pero gracias al esfuerzo de la fundación y al apoyo de la UPM, UNILAC ya tiene más de 400 estudiantes, de los que más de 200 están cursando asignaturas en las escuelas técnicas de ingeniería civil y agronomía”. En 1.000 kilómetros a la redonda de la ciudad de Mahagi no existe ninguna otra universidad.

El acceso permanente a internet ha sido otro de los logros acometidos y ha facilitado el acceso al material docente. Entre otras actuaciones realizadas en la zona destacan la mejora de la carretera de acceso que une la universidad con la ciudad, la instalación de alumbrado exterior y puesta a tierra de las cubiertas de todos los edificios, así como las obras de reparación y finalización de las edificaciones construidas entre 2008 y 2014, con vistas a su inauguración oficial.

Este proyecto nace del convencimiento personal del presidente de la Fundación Typsa, Pablo Bueno, sobre el importante papel que desempeñan las escuelas de ingeniería y la integración de los ingenieros en las organizaciones administrativas y empresariales, en el crecimiento económico y en la mejora de la calidad de vida de la población. ●

Una pyme galardonada por su proyecto de ampliación de la línea 11 de Metro de Madrid

En los Premios Caminos Madrid 2020 se reconoció como "Mejor actuación en materia de proyectos de ingeniería u obra desarrollada por una pyme" el proyecto de prolongación de la línea 11 de Metro de Madrid, en concreto, el tramo Plaza Elíptica–Conde de Casal. Esta ampliación diseñada por Audingintraesa (actual Meta Engineering) permitirá que el número de usuarios diarios de la línea 11 se triplique pasando de 25.000 a 75.000, descargando de este modo la línea 6.



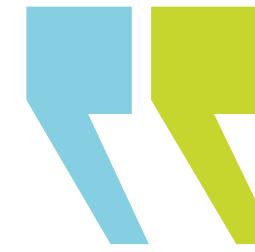
La finalidad del este galardón es contribuir a potenciar el papel de las pequeñas y medianas empresas en el sector de la construcción y la ingeniería. El jurado de la XIII edición de los Premios Anuales Caminos Madrid destacó como "proyecto de gran interés" la prolongación de la línea 11 de Metro de Madrid en el tramo entre Plaza Elíptica y Conde de Casal, diseñada por Audingintraesa (actual Meta Engineering). La complejidad de este proyecto reside, además, en que debe cruzar bajo las infraestructuras de la M-30 con todas las condiciones de seguridad y respetando las pendientes exigidas por Metro de Madrid.

Esta nueva ampliación Metro de Madrid, permitirá conectar directamente a los vecinos del distrito de Carabanchel de una manera más eficaz con la red de Metro, además de potenciar una conectividad transversal de la red en el sector sureste. El director general de infraestructuras de la Comunidad de Madrid Miguel Núñez, destacó que "la prolongación de este tramo de la línea 11, la diagonal de Madrid, va a suponer que tripliquen los usuarios de la línea, descongestionando la línea 6 y potenciando la conectividad trasversal".

Esta propuesta fue la más valorada desde el punto de vista funcional, ambiental, económico y territorial ya que todas las instalaciones se han diseñado con criterios de eficiencia energética y sostenibilidad. La creación de dos nuevas estaciones que contempla esta ampliación, en el parque de Comillas y en Madrid Río, permitirían beneficiarse a más de 5 millones de usuarios de la línea 11.

Además, en la estación de Conde de Casal, se proyecta un nuevo intercambiador modal con 8 líneas de autobuses urbanos y 16 líneas de interurbanos.

El premio lo entregó Jaime Lamo de Espinosa, presidente de ANCI, la Asociación Nacional de Constructores Independientes. ●

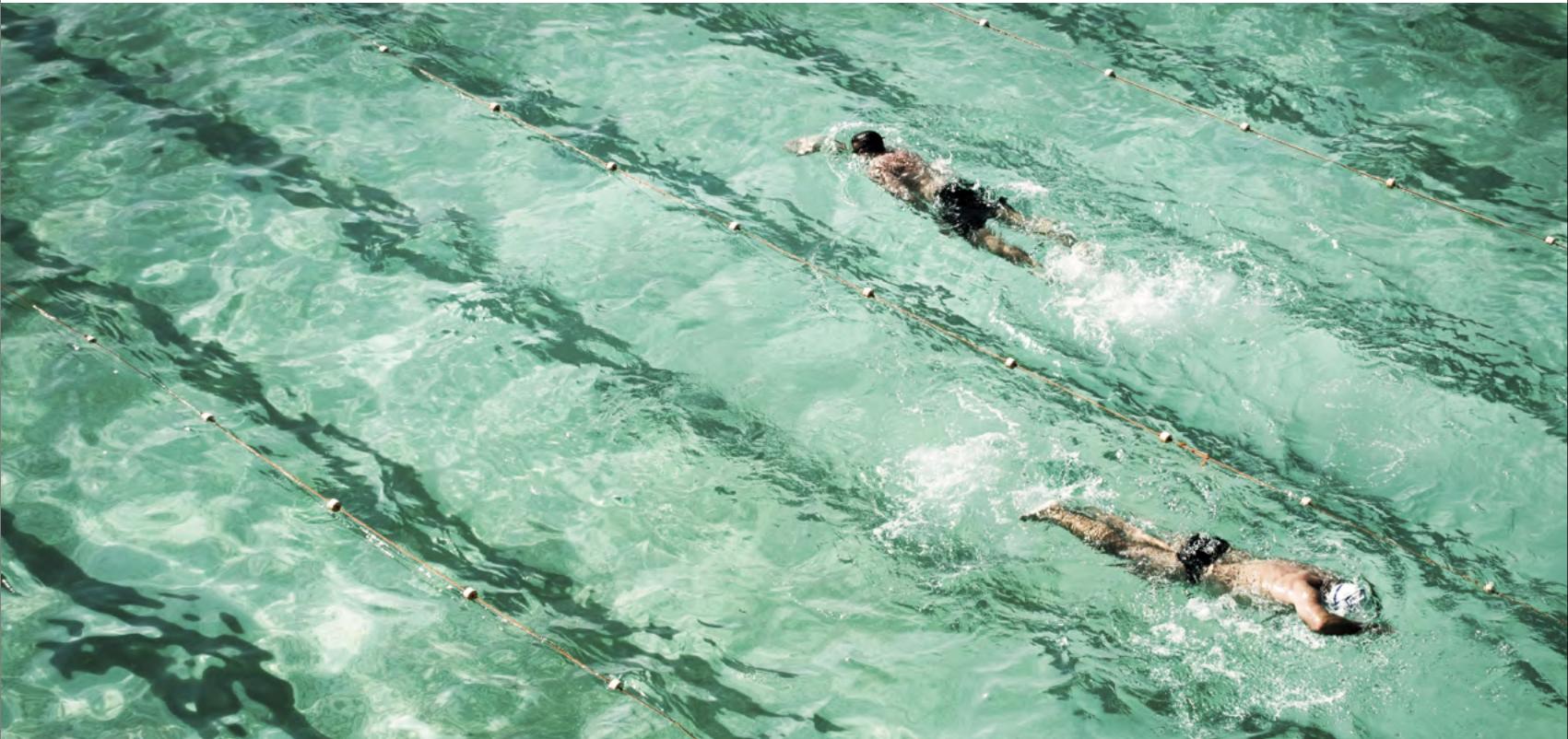


Esta ampliación potenciará la conectividad transversal



Acciona premiada por la Mejor Obra Municipal en Puente de Vallecas

La "Subsanación de Patologías en las Piscinas de verano y Piscina de invierno del Centro Deportivo Municipal de Palomeras", sito en Puente de Vallecas, fue reconocida como Mejor Obra Municipal en la XIII edición de los Premios Caminos Madrid. Se trata de una obra realizada por Acciona Construcción S.A. que destaca la reutilización de materiales y su economía circular.



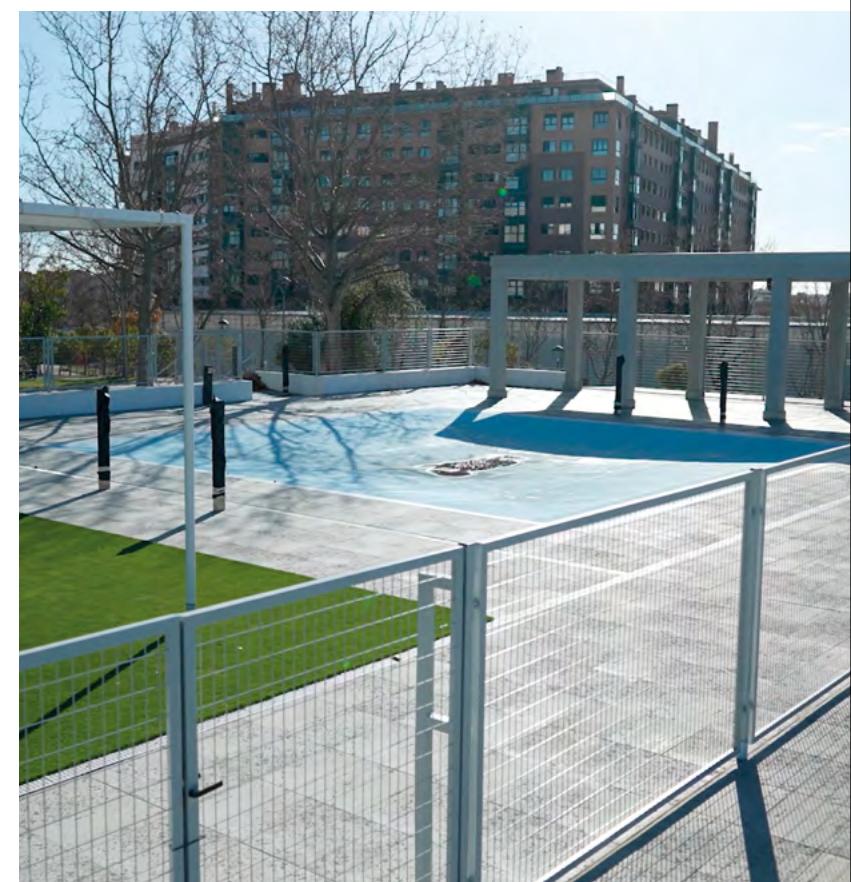
El polideportivo municipal de Palomeras tenía unas instalaciones obsoletas, de los años 70, por lo que se acometió una reforma completa y una adaptación a la eficiencia energética del edificio. La remodelación se realizó en las piscinas de verano, zona de musculación y piscina climatizada.

Con un presupuesto superior a los 6 millones de euros la obra consistió en diversas actuaciones. Se ejecutó una subsanación de patologías en vasos de piscinas climatizadas, playas de piscina y galería perimetral y acondicionamiento de dicho vaso, además de una subsanación de patologías estructurales y adaptación de la estructura a los nuevos requerimientos estructurales.

Entre las actuaciones se corrigieron patologías en instalaciones y se realizó una adecuación de las instalaciones afectadas a la normativa. Destacó también la renovación de las carpinterías exteriores, mejorando la envolvente y logrando una mejora térmica.

Por otro lado, se subsanaron patologías en vestuarios, se realizó un acondicionamiento interior del edificio y una implantación del programa de necesidades. Se regularizó la planta baja de entrada, eliminando las dobles alturas para que los vestuarios queden a la misma cota de la playa de piscina.

El centro deportivo ha ganado en eficiencia energética y en accesibilidad, mejorando en su conjunto el servicio ofrecido a los vecinos del distrito de Puente de Vallecas. ●



“Ingeniería Romana” ganó el Premio Caminos Madrid 2020 al mejor trabajo periodístico

El capítulo “Los acueductos” de la serie documental “Ingeniería Romana”, emitida en La 2 de TVE, fue galardonado en los Premios Caminos Madrid por su contribución a divulgar la profesión y fomentar la vocación del ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Se trata de una producción de Digivisión y Structuralia, dirigida por José Antonio Muñiz y Javier Téllez, en coproducción con Gradhermetic y Televisión Española.

Entre las doce candidaturas presentadas el jurado de los Premios Caminos Madrid 2020 decidió conceder, por mayoría, el Premio Periodístico a un programa audiovisual que utiliza realidad virtual y efectos digitales para mostrar las grandes obras de los ingenieros del Imperio Romano. En concreto, el capítulo premiado sobre “Los Acueductos” fue emitido el 22 de abril de 2020 en La 2 de Televisión Española y fue considerado por el jurado como un “extraordinario trabajo desde el punto de vista a la contribución de la ingeniería” que, además, pone en valor y amplia el prestigio social del colectivo de los ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

En el capítulo premiado de la serie documental “Ingeniería Romana” se analizan los desafíos a los que se enfrentaron los ingenieros romanos para ubicar y construir los acueductos en algunas de las ciudades más importantes del Imperio. Muestra a través de precisas y elaboradas simulaciones, combinando reproducciones en 3D con imágenes actuales, la obra y la ingeniería necesaria para hacerlo realidad, las técnicas que los romanos emplearon para perforar las montañas, salvar los valles y desfiladeros y distribuir el agua a la ciudad.

‘Ingeniería romana’ cuenta con guión y dirección de José Antonio Muñiz quien recogió el premio en nombre de todo el equipo. “Este reconocimiento es importantísimo porque falta apoyo a los documentales, pero si ponemos los medios adecuados para contar lo que los ingenieros romanos hicieron es imposible no emocionar. La ingeniería es apasionante”.

La serie viaja por la antigua Hispania Romana para conocer el legado de Roma: un imperio con un nivel de vida tan avanzado y un glorioso pasado que sorprende al espectador. “Hay cosas que hacen el mundo bonito, pero hay otras que hacen que el mundo funcione: esa es la ingeniería”, declaró Isaac Moreno, ingeniero de obras públicas y presentador del programa. ●



Empleabilidad para ingenieros de Caminos, opciones de futuro



Entre los objetivos fundamentales de Caminos Madrid para este año 2021 están el apoyo en la orientación laboral a los colegiados y el fortalecimiento del vínculo con las Escuelas de Ingeniería de la Comunidad de Madrid. En esta línea se celebraron dos jornadas sobre Empleabilidad para colegiados y precolegiados interesados en la búsqueda activa de empleo.

El pasado mes de enero se celebró el webinar “Empleo, ¿dónde están las oportunidades?” una sesión para que los ICCP colegiados conocieran oportunidades de desarrollo profesional en el sector y en sectores no tradicionales a través de las intervenciones de expertos en recursos humanos: Pedro Gato, socio en Paragon Partners, Mónica García, talent acquisition partner en Altran, Carmen Caro, headhunter HR manager en Catenon Global y Nicolás Costábile, director general Corporativo en Ayesa.

Como vías de desarrollo profesional para ICCP se apuntaron la construcción y dirección de obras, consultoría de ingeniería, el área financiera e innovación y la digitalización. En todo caso se destacó que “un ICCP puede estar en cualquier sector: agua, transporte, industria, energía, logística, consultoría estratégica y economía circular”.

Andrés Lorenzo, director de Servicios Profesionales e impulsor de la Red de Empleo y la Red de Ayuda de Caminos Madrid, destacó los ámbitos de futuro para los ingenieros de caminos: digitalización, sostenibilidad, movilidad, smart cities, consultoría, renovables y eficiencia energética.

Como conocimientos más valorados y requeridos para su empleabilidad se señalaron la formación en BIM (fundamental como eje vertebrador en la construcción 4.0), competencia

en idiomas, estudios universitarios en el extranjero, MBA (especialmente para ingenieros con cargos de responsabilidad), lenguajes de programación y máster en tecnología e innovación digital en ingeniería.

Por otro lado, en abril se organizó un webinar en colaboración con las tres escuelas de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Alfonso X el Sabio y Universidad Europea. Sus delegaciones de alumnos trasladaron a Caminos Madrid su interés de anticipar la entrada en el mundo profesional y conocer el escenario antes de finalizar la etapa de formación, por ello este webinar estuvo especialmente orientado a colegiados y precolegiados.

Los ponentes Marina Cerezo, de Acciona, Carlos Manrique, de Banco Caminos, Mónica García, de Capgemini Engineering, y Carmen Caro, de Catenon Global, apuntaron a los participantes online las tendencias del sector y de sectores no tradicionales, destacando que la falta de especialistas civiles que supone menos competencia. También se abordaron las habilidades más requeridas y los nuevos ámbitos que demandan ingenieros de caminos. También participaron Andrés Lorenzo, dir. de Servicios Profesionales de Caminos Madrid, y Sonia Suárez y Fernando Ramos, del Grupo de Jóvenes y Subgrupo Universidades. ●

La demolición del puente de Francisco Silvela

El pasado mes de marzo la Demarcación de Madrid organizó, en colaboración con Dragados, una jornada en la que se analizó el pasado, el presente y el futuro del puente de Francisco Silvela, demolido en 2020. En diversas ponencias se señaló la reacción árido-álcali producida en el hormigón del pretensado como la clave de la corrosión que dio lugar a la demolición de un puente que “había alcanzado su vida útil”.

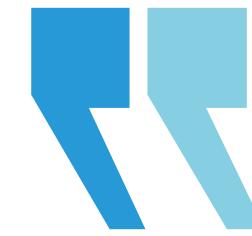


En la apertura de la jornada, que se realizó en formato webinar, la delegada de Obras y Equipamientos del Ayuntamiento de Madrid, Paloma García Romero, explicó que “las alarmas saltaron en febrero de 2020: se descubrieron las primeras fisuras tras un estudio del *scalextric* sobre las calles Francisco Silvela y Joaquín Costa. Tomar la decisión fue difícil pero el desmontaje del puente se hizo para prevenir un posible colapso de la infraestructura”. Por su parte, José Miguel Baena, director general de Conservación de Vías Públicas del Ayuntamiento de Madrid, destacó que “lo primero fue disminuir la carga de tráfico cortando un carril y pedir ensayos de materiales. La ejecución se realizó en tiempo récord: 3 meses y 11 días desde que llegó el primer informe”.

En la jornada técnica sobre detección y diagnosis participaron Miguel Ángel Delgado del Río, técnico municipal del Ayuntamiento de Madrid, y Juan Jesús Álvarez, de gGravity Engineering (Grupo Dragados), que explicaron detalladamente cómo funciona el Sistema de Gestión de Infraestructuras de Madrid, y el caso singular del puente de Francisco

Silvela, “con un pretensado muy fuerte sometido a una tensión muy grande”. Por su parte, el ingeniero de caminos Javier León, de Fhecor Ingenieros Consultores que realizaron el análisis y diagnosis tras la aparición de las grietas que hicieron saltar las alarmas, detalló cómo se investigó la pista de la corrosión. “El agua es fatal para las infraestructuras. El análisis de las muestras en laboratorio reveló que había corrosión bajo tensión”, encontrándose agua dentro de los alveolos del hormigón. Además, León recordó que el puente estaba pintado, “lo que suele ocultar problemas sistemáticos y, en este caso, una fisuración longitudinal de los áridos, rotos internamente en una dirección longitudinal preferente”.

Desde el punto de vista puramente técnico, Ubaldo del Tell y Cristina Cobo, ingenieros de Dragados, desgranaron los pormenores del proceso y organización de los trabajos, del que han destacado como condicionantes del proyecto la geometría y cargas de la estructura, su estado, la permeabilidad peatonal, los hitos de apertura y las afecciones por los medios empleados. Dragados realizó una labor de desmontaje de emergencia con



Expertos analizan en Caminos Madrid la demolición del puente de Francisco Silvela y las oportunidades que abre para un nuevo entorno urbano



la mínima afección posible a los vecinos y con una técnica de corte por secciones casi quirúrgica, con posterior retirada individualizada de voladizos.

Otro ingeniero de caminos, José Antonio Martín-Caro, de Ines Ingenieros y consultores, dio a conocer la metodología de trabajo llevada a cabo en el desmontaje de una estructura “con trazabilidad de todas las operaciones realizadas durante la obra” y destacó que “el desmontaje terminó un mes antes de lo previsto”. Por parte del Ayuntamiento de Madrid, intervinieron también Marta Alonso, directora general de Gestión y Vigilancia de la Circulación, Susana Magro, subdirectora de Planificación de la Movilidad, y José Luis Infanzón, director general de Espacio Público, Obras e Infraestructuras. Entre los tres dieron una completa visión de cómo se gestionó la movilidad en el entorno de las obras, con un seguimiento constante de afección al tráfico en los itinerarios afectados y cambios en regulación semafórica. En este caso se ha podido aplicar la nueva herramienta de modelización del Ayuntamiento que se ha utilizado para la remodelación de plaza de España y se está usando en la del

Nudo Norte. Este modelo da intensidades de tráfico y niveles de saturación, mediante una evaluación de nuevas infraestructuras y ordenación viarias, se utiliza también en el estudio de la estrategia medioambiental de la ciudad de Madrid.

Jorge Ley, del Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (Intemac), responsable del estudio forense del puente, afirmó que “es difícil detectar problemas de filtraciones alcalinas. El riesgo era inaceptable y se comprobó con la modelización”. Además, Gonzalo Arias, de Ines Ingenieros, hizo hincapié en que “el problema del puente de Francisco Silvela se detectó en inspección rutinaria, pero siempre podemos mejorar la calidad de las inspecciones”. Para prevenir patologías como la del puente de Francisco Silvela, Arias apuntó la posibilidad de “pinchar los aligeramientos desde abajo para liberar el agua contenida”. En la clausura Federico Jiménez de Parga, coordinador general de Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, señaló que “no era fácil conjugar todas las sensibilidades, pero será un modelo de plaza y de entorno más agradables para vivir, transitar y compartir en Madrid”. ●

Las **infraestructuras** van a ser **palanca transformadora** y de **recuperación** de la economía

El 16 de marzo Caminos Madrid celebró un webinar para analizar los fondos europeos Next Generation: "El ingeniero de caminos, protagonista activo ante el instrumento europeo de recuperación". La secretaria general de Transportes y Movilidad del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, María José Rallo, destacó el papel clave de los ICCP en la estrategia.



Análisis de la iniciativa comunitaria *Next Generation* y Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.



En el plan de recuperación serán protagonistas la transición ecológica y la digital

La jornada "El ingeniero de caminos, protagonista activo ante el instrumento europeo de recuperación", organizada por la Demarcación de Madrid en colaboración con la Asociación Madrid Capital Mundial de la Construcción, Ingeniería y Arquitectura (MWCC), fue inaugurada por su presidente, David García que apostó por el papel fundamental de los ICCP en la recuperación "ya que las infraestructuras van a ser palanca transformadora y de recuperación de la economía". Desde la MWCC trabajan en este sentido para integrar la colaboración público-privada: "Si se invierten los 27.000 millones de euros, más de 15.700 van a generar un valor añadido bruto y van a generar 300.000 puestos de trabajo a tiempo completo. Es una oportunidad única, en este momento de incertidumbre global es necesario más que nunca mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través de las infraestructuras" resaltó García.

Por su parte, David Solla, coordinador de la MWCC, presentó un estudio realizado por la asociación "Brújula para orientarse en el camino hacia los fondos Next Generation" un documento que explica el funcionamiento de los estos fondos europeos y su impacto en la economía española.

Juan Zomoza, socio responsable de Legal en Deloitte España, explicó que el mecanismo de recuperación y resiliencia supone el 80% de los fondos y el resto es el Fondo React, destinado al sector sanitario y a potenciar fondos ya existentes, complementa el Fondo Social Europeo (FSE). "El calendario será muy exigente porque el 70% de los fondos tendrán que estar comprometidos entre 2021 y 2022, aunque el plazo de ejecución está previsto hasta 2026" apuntó Zomoza. Detalló la ejecución del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia

(PNRTR) que está estructurado en torno a 4 ejes, 10 palancas y 30 programas, con 6 pilares: transición ecológica, transformación digital, crecimiento inteligente, cohesión social y territorial, salud y resiliencia y políticas para la próxima generación, infancia y juventud.

Chus Escobar, socia responsable del sector público y financial accounting advisory de EY España, dio una completa perspectiva del sector de las infraestructuras y los Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE), el mecanismo con el que el Gobierno gestionará parte del dinero procedente de los Fondos Europeos para la recuperación de la crisis desencadenada por el Covid-19. Escobar explicó también la reforma de los sistemas de contratación pública que completó en su exposición Margarita Ramos, ICCP experta en Fondos Europeos, detallando los criterios prácticos para la presentación de solicitudes de fondos de la Unión Europea.

La secretaria general de Transportes y Movilidad del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), María José Rallo, clausuró la sesión señalando que el plan de recuperación "pretende tener, por primera vez, un programa muy ambicioso de inversiones anticílicas" en el que serán protagonistas la transición ecológica y la digital.

En concreto, el MITMA va a ser clave con la Estrategia de Movilidad Sostenible, Segura y Conectada y los ICCP liderarán los proyectos para la nueva movilidad, la transformación de los sistemas de transportes y la regeneración urbana. Rallo también recordó que "es fundamental entender bien el objeto de los fondos Next Generation y saber cómo se irán consolidando los criterios para acceder a ellos". ●



Hidrógeno en el transporte público futuro inminente en la CAM

Caminos Madrid participó en el encuentro organizado por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM) donde expertos del sector analizaron los retos y beneficios de la utilización del hidrógeno en el transporte urbano e interurbano de pasajeros. En la Comunidad de Madrid el 55% de la flota de más de 4.000 autobuses ya usa combustibles alternativos.

El decano de Caminos Madrid, Rafael Magro, inauguró junto al consejero de Transportes, Movilidad e Infraestructura de la Comunidad de Madrid, David Pérez, el encuentro “El hidrógeno en el transporte público de Madrid”, organizado por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM) en colaboración con INDHO, Solaris, Alsa y Avanza.

Magro señaló que “desde el colegio apoyamos las iniciativas que abogan por la innovación y la sostenibilidad, pilares básicos de la sociedad que estamos construyendo hoy para poder tener un futuro mejor”. Además, recordó que la “descarbonización” del planeta es uno de los objetivos que se han marcado países de todo el mundo de cara a 2050: “el hidrógeno es el elemento químico más abundante en el universo, pero hasta hace poco no había surgido como alternativa sostenible para generar grandes cantidades de energía. Lo más probable es que en un futuro convivan varias tecnologías orientadas a la reducción de las emisiones, pero parece claro es que el hidrógeno será una de ellas”.

En su intervención, el gerente del CRTM, Luis Miguel Martínez Palencia, destacó que “el hidrógeno está en nuestras opciones de futuro inminente y de nuestro presente. Desde el Consorcio apostamos por un sistema de transporte limpio, fiable y seguro”. Martínez señaló que “el transporte público es un servicio que atiende una necesidad vital de los ciudadanos: la movilidad y hacer sostenible esa oferta es una responsabilidad”. Como dato, el gerente del CRTM destacó que, de la flota de más de 4.000 unidades de autobuses, el 55% ya usa combustibles alternativos”.

Por su parte, David Pérez, destacó que el hidrógeno verde es una tecnología innovadora, todavía cara de producir y difícil de almacenar, “pero que en la Comunidad ya llevamos a cabo proyectos que permiten avanzar en esta tecnología de futuro como el Proyecto Prometeo, a través del IMDEA Energía, o el primer autobús de hidrógeno que circulará en España, un prototipo en pruebas de concepto de servicio urbano en Torrejón de Ardoz”.

Los ponentes Fernando Román, gerente general de INDHO, Josu Imaz, presidente de Solaris Bus&Coach (del grupo CAF), Valentín Alonso, director general del Grupo Avanza, y Miguel Ángel Alonso, director general de Ingeniería de Alsa/National Express, destacaron entre los retos para la implantación del hidrógeno el coste de adquisición, el coste de mantenimiento y las infraestructuras necesarias. ●





Encuentros electorales con colegiados de Caminos Madrid



Con motivo de las elecciones a la Asamblea de la Comunidad de Madrid del 4 de mayo la Demarcación de Madrid del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos invitó a las formaciones políticas a participar en un ciclo de “Encuentros políticos con colegiados”. Los candidatos a la Asamblea de Madrid de los partidos Más Madrid, PP, PSOE y VOX explicaron sus propuestas en materia de infraestructuras, movilidad, urbanismo, medio ambiente y gestión del agua.

El 26 de abril de 2021 se inauguró el ciclo de “Encuentros políticos con colegiados” organizado con motivo de las elecciones a la Asamblea de la Comunidad de Madrid del 4 de mayo. Abrieron el turno los candidatos por Vox a las elecciones autonómicas Ana María Cuartero, José Luis Ruiz Bartolomé e Ignacio González Velazos. Entre las propuestas de Vox Madrid en materia de movilidad Cuartero abogó por que “el diseño de las infraestructuras esté siempre orientado a los objetivos de movilidad: enfocadas a satisfacer las necesidades reales de los ciudadanos separando los intereses de otro tipo como la implantación de la Agenda 2030”.

Por su parte, el martes 27 los candidatos socialistas a la Asamblea de Madrid Enrique Rico y Rafael Gómez Montoya recalcaron que “la sostenibilidad tiene que impregnar toda la opción de gobierno con una Agenda 2030 regional”. Desde PSOE Madrid propusieron la creación de un nuevo Consorcio Regional para la Gestión de Residuos y que “el Canal de Isabel II sea 100% de gestión pública”.

El miércoles 28 acudió al ciclo de encuentros Alberto Oliver, de la candidatura de Más Madrid a la Asamblea de Madrid, quien apostó por un “Plan A regional”, vinculado a la Ley de Cambio Climático, para crear zonas de bajas emisiones en municipios de más de 50.000 habitantes, y por su plan ‘Va a salir el sol’ para captar fondos europeos y fomentar el sector de la energía solar fotovoltaica en la Comunidad de Madrid.

El mismo día 28 acudió como candidato por el Partido Popular de la Comunidad de Madrid, David Pérez García, quien definió la movilidad como “libertad de movimiento: el ciudadano tiene que poder elegir dónde, cuándo y en qué medios se quiere desplazar”. El también Consejero de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid defendió sus planes de desarrollo urbanístico ya en marcha, como Madrid Nuevo Norte y los desarrollos del sureste, “con todas las conexiones de transporte que suponen”.

A estos encuentros, desarrollados en formato webinar, se conectaron más de un centenar de colegiados que pudieron trasladar sus preguntas a los candidatos. ●

Nuevo acuerdo para fomentar la presencia de la mujer en la ingeniería

El Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid y la Real Academia de Ingeniería han firmado un acuerdo con el fin de articular una línea de colaboración para el desarrollo, promoción y difusión de la ingeniería en sus distintas vertientes. Caminos Madrid colaborará en el programa “Mentoring de excelencia”, orientado a fomentar las vocaciones para aumentar la presencia femenina en carreras STEM.

El objetivo del acuerdo que impulsa “Mujer e Ingeniería”, programa de la Real Academia de Ingeniería, es articular una línea de colaboración para el desarrollo, promoción y difusión de la ingeniería en sus distintas vertientes y fomentar la presencia y la visibilidad de las mujeres en las carreras STEM (Science, Technologies, Engineering and Mathematics) tanto a nivel formativo, como profesional. También impulsa una mayor promoción del talento femenino en las distintas especialidades profesionales relacionadas con la ingeniería.

El decano de Caminos Madrid, Rafael Magro, destacó que este colegio profesional “se encuentra comprometido con romper la brecha de género existente en el sector de las TIC y apoya y desarrolla iniciativas que pretenden impulsar el interés y el liderazgo de las mujeres en este sector”.

En este sentido, Sara Gómez, directora del Programa “Mujer e Ingeniería” señaló que: “la colaboración con Caminos Madrid supone una nueva oportunidad para incentivar la presencia de las mujeres en el ámbito de la ingeniería y la tecnología y



Sesiones de la Junta Rectora

Sesión

27 de enero de 2021

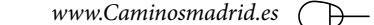
La decana señala las actuaciones más relevantes del mes como la jornada de empleo “¿Dónde están las oportunidades?”, las apariciones en medios de comunicación con referencia a los efectos del temporal “Filomena”, y las reuniones con la Asociación MWCC y con los grupos de trabajo para la candidatura “Paisaje de la Luz” a Patrimonio de la UNESCO.

Sesión

30 de marzo de 2021

Tras la dimisión el 16 de marzo de Lola Ortiz como Decana ocupa la vacante de Decano, según recogen los estatutos, el hasta entonces vicedecano, Rafael Magro que designa como nueva vicedecana a M^a Dolores Esteban. En cuanto a la vacante de vocal y según el Reglamento Electoral, queda cubierta por Ángel Sampedro, al ser el candidato con más número de votos entre que no resultaron electos.

Las actas completas de la Junta Rectora de la Demarcación están disponibles en: www.Caminosmadrid.es



El Decano informa a los miembros de la Junta Rectora de las actividades más relevantes del mes entre las que destacan las jornadas sobre la demolición del puente de Joaquín Costa, la de Fondos Next Generation y el webinar “Modelo matemático para la gestión de herencias”. Además, se comenta la asistencia a la presentación de las candidaturas “Bosque Metropolitano”, a la reunión de los grupos de trabajo para la candidatura “Paisaje de la Luz” a Patrimonio de la UNESCO y a la I Asamblea de socios de MWCC.

Despertando vocaciones

El 12 de marzo Caminos Madrid organizó la sesión “Ingenieros del futuro” para acercar las posibilidades de las ingenierías a los alumnos de ciencias tecnológicas y de la salud de 2º de bachillerato del Colegio Ramón y Cajal de Madrid.

Se mostró a los estudiantes el abanico de oportunidades que abren las carreras STEM a los perfiles de profesionales multidisciplinares. Entre las cuestiones tratadas, las nuevas tecnologías y los nuevos ámbitos en los que trabaja la ingeniería de caminos: sostenibilidad, movilidad, *smart cities*, consultoría y energías renovables.

Además, los alumnos pudieron interactuar desde sus dispositivos móviles respondiendo un par de cuestiones para suscitar el debate:

1. ¿Cuáles crees que son las dos profesiones que se valorarán más en un futuro próximo?
2. Coloca en orden de importancia para ti las habilidades blandas que te proponemos. ●



Este indicador de riesgo corresponde a la cuenta corriente y al depósito a plazo.

1/6

Este número es indicativo del riesgo de producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

Banco Caminos está adscrito al Fondo de Garantía de Depósitos Español. Para depósitos en dinero el importe máximo garantizado es de 100.000 euros por depositante en cada entidad de crédito.

La tranquilidad de saber que tu banco se encarga de todo.

Se tiene o no se tiene.

Descubre
Banco Caminos Premium

ESPECIAL ICCP'S
Te abonamos **20€*** brutos/año
para el pago de
la cuota de colegiado

En Banco Caminos creemos que **allanarte el camino es la mejor forma de recorrerlo a tu lado**. Por eso, además de unas condiciones financieras excepcionales, ponemos a tu disposición nuestro servicio MiAsistente.



Cuenta
Corriente¹



Depósito
a plazo²



Tarjeta metálica
dual SimplyOne™



MiAsistente³

Contrátalo en:
913 10 95 50



Consulta toda la
información acerca
de los servicios y
condiciones en
bancocaminos.es



**Banco
Caminos**
BANCO PRIVADO

El servicio gratuito de Asistente Personal tendrá la consideración de rendimiento del capital mobiliario en especie sujeto a ingreso a cuenta de IRPF del 19% (2,56€), que se le practicará con carácter anual y de una única vez en su cuenta al mes siguiente del alta en dicha suscripción. *El abono tendrá la consideración de rendimiento del capital mobiliario en especie sujeto a ingreso a cuenta de IRPF del 19% (3,80€), que se practicará con carácter anual y de una única vez en la cuenta al mes siguiente de acreditar el pago de la cuota de colegiado. Usted cliente, deberá declarar ambos rendimientos de capital mobiliario en la declaración de IRPF.

¹La cuota de Banco Caminos Premium es de 9€/mes. Ejemplos ilustrativos con cobro de cuota: para un saldo medio diario de 5.000€, sin bonificación de 20€, TIN 0%, TAE -1,79%; para un saldo medio diario de 15.000€, con bonificación de 20€, TIN 0%, TAE -0,59%. Ejemplos ilustrativos sin cobro de cuota: para cualquier saldo medio diario, sin bonificación de 20€, TIN 0%, TAE 0%; para un saldo medio diario de 5.000€, con bonificación de 20€, TIN 0%, TAE 0,41%. ²Depósito a plazo: TIN 0,10%, 0,10% TAE. Liquidación mensual de intereses. ³El servicio "MiAsistente" es prestado por Alares Human Services SA.