



Entrega de los XIV Premios
Caminos Madrid en una
ceremonia con el lema "A tu lado"

La catedral de Mejorada
del Campo, una obra realizada
con "intuición estructural"

Reconstrucción
de infraestructuras resilientes
y sostenibles en Perú

Eólica marina, un sector
que pueden liderar los
ingenieros de caminos

45

Enero, febrero,
marzo y abril
2022

ingenio

Caminos Madrid

Premios
Caminos
Madrid



Al lado de los colegiados

La aportación de las empresas de ingeniería y construcción es decisiva para superar los desafíos a los que nos enfrentamos en la actualidad. A las consecuencias de la pandemia y el incremento del precio de las materias primas se ha sumado la guerra en Ucrania que ha producido un desafío económico, energético y social sin precedentes.

En esta coyuntura, el trabajo de los ingenieros e ingenieras de caminos sigue resultando esencial para mantener la calidad de vida de nuestra sociedad y por ello, cobra aún más sentido el reconocimiento que realizamos con los Premios anuales del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid.

El papel de la ingeniería de caminos es clave en la necesaria recuperación económica y social y, por ello, el compromiso de Caminos Madrid en reconocer y defender nuestra profesión ha marcado la XIV entrega de los Premios Caminos Madrid.

La ceremonia se celebró en la Real Casa de Correos, un lugar emblemático de Madrid que representa la transformación de nuestra ciudad y comunidad, así como la decisiva aportación de nuestra profesión en su modernización. En esta línea, la entrega de Premios Caminos Madrid se adecuó a las nuevas circunstancias sanitarias con novedades en su formato y manteniendo inalterable su finalidad:

destacar y transmitir la relevancia del trabajo de las obras públicas y las infraestructuras que vertebran la forma de vida de nuestra sociedad actual y marcarán la de la sociedad futura.

La defensa de la profesión ha sido siempre objetivo fundamental de nuestro colegio profesional y seguirá siendo una de las líneas de actuación que fortaleceremos desde la nueva Junta Rectora de la Demarcación de Madrid elegida tras las elecciones territoriales celebradas el 12 de abril.

En esta nueva etapa de gestión, la unión de nuestro colectivo profesional y lograr un Colegio atractivo para las nuevas generaciones marcará el rumbo de nuestra Demarcación.

La llegada de los Fondos Europeos Next Generation, así como de la Agenda 2030 de Naciones Unidas, están generando nuevas oportunidades de trabajo y de formación ante las que Caminos Madrid seguirá estando, con más determinación y entusiasmo, al lado de sus colegiados.

Junta Rectora
de la Demarcación
de Madrid

Entrevista a Rafael Magro, decano de Caminos Madrid

“Los ICCP tenemos que volver a nuestros orígenes e ingeniar”

Constante y apasionado, Rafael Magro es un ingeniero con vocación de humanista, profesor desde hace más de 40 años, entró en la Junta Rectora de Caminos Madrid como vicedecano en 2018 y ocupó el puesto de decano durante el último año de mandato. De su etapa al frente de la Demarcación de Madrid, destaca la celebración de la Semana de la Ingeniería de Caminos en un contexto complejo en el que destacó “la capacidad de innovación y resiliencia de los ICCP”.

En su intervención en la última edición de los Premios Caminos Madrid se refirió a los premiados como “ingenieros imprescindibles” ¿los ICCP son, hoy, más necesarios que nunca?

Sí, los ingenieros de caminos tienen un papel absolutamente imprescindible. Desgraciadamente, es obvio que la guerra en Ucrania está afectando a todos, pero el nivel de destrucción de todo tipo de infraestructuras es enorme: habrá un país entero a reconstruir.

Recordemos, además, el papel clave de los ICCP para el mantenimiento de infraestructuras críticas durante el estado de alarma y en situaciones de emergencias. Además, la post pandemia está provocando un importante movimiento social en el que los ICCP pueden tener gran protagonismo gracias a su capacidad de adaptarse y aportar en todos los ámbitos, como la logística, los datos o las nuevas tecnologías.

De los objetivos que se marcó la Junta Rectora hace 4 años, ¿cuáles han sido sus prioridades?

En los primeros 3 años se creó una corriente de ilusión que se ha mantenido: había que lograr que los colegiados notaran un cambio notable en la actuación de la Demarcación. La creación de los grupos de trabajo supuso un cambio radical en la imagen de la Demarcación de Madrid. Tuvieron un alto grado de participación y fue un modo de centrar y canalizar esa ilusión y los objetivos a nivel global.

Después nos sobrevino una situación compleja y ahí se vio la fuerza que de verdad tiene esta demarcación; con mucho

sufrimiento, hemos logrado que colegiados empresas e instituciones sigan creyendo en Caminos Madrid: a la vista están la SICMA21 y los Premios en los que se centra este número de la revista.

Y no solo la Demarcación, también he sentido el apoyo de manera personal de compañeros, empresas e instituciones. Mi principal objetivo en este año como decano ha sido que la Demarcación no perdiera ni un ápice de credibilidad.

También se plantearon situar al colegiado en el centro de la actividad de la Demarcación, ¿qué acciones han realizado en esta línea?

Quiero destacar en especial, las acciones realizadas durante la pandemia con la puesta en marcha de diversos ciclos en formato digital: Conecta Con... Diálogos digitales, Talleres para estar ON, Concurso Little Engineers... todos ellos enfocados a los distintos públicos de colegiados.

Otro equipo se hubiera quedado en *stand by*, pero nosotros nos volvimos hiperactivos: sobre todo, en los primeros meses de encierro en los que queríamos que el colegiado nos sintiera muy próximos. Nuestro objetivo fue centrarnos en el colegiado y mantener todos los servicios activos y ofrecer de forma virtual todo lo que se pudiera. La labor que se hizo por parte del personal de la casa y miembros de Junta fue muy loable. En el resto de la legislatura también se han puesto en marcha diferentes iniciativas ayuda al colegiado como la puesta a disposición de espacios en la Demarcación de Madrid para





coworking, que ha tenido una gran acogida y está siendo muy valorado por nuestros colegiados.

En general, hemos sido receptivos hacia todo lo que han propuesto los colegiados: en 2018 en los primeros meses después de tomar posesión realizamos la primera gran encuesta a los colegiados de Madrid para conocer su situación y sus demandas de cara a mejorar y ampliar los servicios de la Demarcación, demostrando desde el principio que nuestra prioridad era ofrecer sus intereses.

¿Qué medidas han tomado para fomentar el empleo para los colegiados?

Como iniciativa novedosa destaca la Red de Ayuda que creamos con el objetivo de que los colegiados puedan colaborar

entre ellos ofreciendo y/o recibiendo asesoramiento experto entre compañeros. También destaca nuestro Servicio de Entrevistas individuales a colegiados, en las que conocemos de primera mano sus necesidades para orientarles de forma personalizada en su carrera profesional.

Por supuesto, hemos hecho una gran apuesta por la formación en la que sobresale la creación de la Escuela de Opositores, una iniciativa pionera con la que se abre el campo de empleabilidad de nuestros colegiados. También hemos puesto en marcha cursos trasversales para el fomento de nuevas competencias. En cuanto a la bolsa de empleo, se intenta que las ofertas publicadas mejoren sus condiciones, no admitimos ofertas que no cumplan ciertos criterios. Al final no todas las ofertas que



Sin el ingenio es imposible avanzar

lanzamos al mercado se cubren, hay más oferta que demanda.

La formación siempre ha sido un pilar básico en la actividad de la Demarcación, ¿quiere señalar algún sector en el que han innovado especialmente?

Además de los cursos habituales, sin duda la creación de la Escuela de Opositores ha sido el producto estrella: casi 400 alumnos se han preparado en los distintas cursos a oposiciones que se han preparado con una cifras de aprobados superior al 90%.

También quiero destacar que hemos sido la primera entidad de utilidad pública acreditada como centro preparador y evaluador de Building SMART Spain.

Entre los nuevos servicios implantados para los colegiados, ¿cuáles ve con más probabilidades de continuidad?

Aunque no lleva mucho, la cesión de espacios de la Demarcación para Coworking es uno de los servicios que más potencial tiene: venir a trabajar junto a otros compañeros ofrece unas enormes posibilidades de networking a los colegiados interesados.

La Red de Ayuda que mencionaba antes y los servicios de orientación y asesoramiento.

En todo caso, creo que se debería potenciar más la actividad de los grupos de trabajo para seguir avanzando en los servicios al colegiado y en la defensa de la profesión.

Ha sido especialmente significativa la celebración de las últimas dos ediciones de la Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid, pero SICMA 2019 fue completamente distinta a SICMA 2021. ¿Con qué se quedaría de cada una?

En la SICMA de 2019 destaco la ubicación y el entusiasmo y la afluencia de personas de todas las edades. Fue espectacular que en el Túnel de la Innovación entrase gente sin saber nada

de ingeniería y preguntara, pero fue un concepto diferente con la idea que teníamos desde el principio: llevar la ingeniería de caminos al ciudadano de a pie. Ni en nuestros mejores sueños hubiéramos imaginado que fuesen a pasar 33.000 personas por ahí.

De la SICMA de 2021 destacaría nuestra capacidad de innovación y resiliencia: en plena pandemia creamos un nuevo concepto de semana híbrida que incluso obtuvo mejor resultado de difusión. Fue una clara muestra de la capacidad de los ICCP para afrontar situaciones complejas y encontrar soluciones.

“En Madrid, el futuro tiene ingenio” fue el lema de la última SICMA, ¿qué pueden aportar los ingenieros de Caminos?

Sin duda, ingenio: la palabra ingeniero viene de ingenio porque siempre hemos demostrado que podemos resolver las situaciones complejas, precisamente, con ingenio.

El trabajo y el esfuerzo van implícitos en nuestra profesión y quizás la tecnología nos ha hecho pensar que con todo eso es suficiente, pero sin el ingenio es imposible avanzar, la tecnología es solo una herramienta. Si queremos seguir proyectándonos en un futuro, los ICCP tenemos que volver a nuestros orígenes e ingeniar.

¿Qué le pide a la nueva Junta de Gobierno de Caminos que se constituya tras las próximas elecciones?

Deben ser la punta de lanza para defender a los colegiados, así que les pediría tres cosas: primero, lealtad entre ellos y a la Demarcación de Madrid. En segundo lugar, que no pierdan la ilusión: sé que el trabajo lo van a poner.

Por último, que piensen diferente y sean capaces de innovar y, sin olvidar de dónde venimos, que se preparen para los nuevos retos que tiene por delante esta profesión. ●

Premios Caminos Madrid 2021: “A tu lado”



El Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid entregó sus XIV Premios Anuales Caminos Madrid 2021 en la Real Casa de Correos en un acto de aforo reducido y retransmitido en directo a través de YouTube. Como novedad en esta edición se otorgó un “Premio Especial a la Sociedad Civil” y, por primera vez en la historia de estos premios, una mujer, Socorro Fernández Larrea, fue distinguida con el premio “Ingeniera de Caminos Destacada”. El grupo Los Secretos interpretó en directo algunos de sus temas más emblemáticos, destacando “Pero a tu lado” cuyo título inspiró el lema de la ceremonia.



Los XIV Premios Anuales Caminos Madrid 2021 se otorgaron en especial reconocimiento a los ingenieros de caminos, canales y puertos, cuyo trabajo es determinante en el desarrollo económico y social, y a los proyectos que modernizan y hacen más sostenibles a la ciudad de Madrid y a su comunidad.

El periodista y presentador de televisión Diego Losada presentó el evento, celebrado el pasado 18 de febrero, junto con la ingeniera de caminos Elena González, vocal de la Junta Rectora de Caminos Madrid. La ceremonia tuvo, además, un carácter solidario a través de la colaboración con la ONG Juegaterapia a la que Caminos Madrid realizó una donación para su proyecto de reconstrucción de azoteas en desuso en hospitales, con el fin de que se conviertan en zonas de juego para los niños ingresados.

La intervención de inauguración la realizó el Consejero de Presidencia, Justicia e Interior de la Comunidad de Madrid, Enrique López, quien señaló la importancia de contar con profesionales como los ingenieros de caminos en cualquier situación.

Por su parte, el decano de Caminos Madrid, Rafael Magro, realizó la clausura en la que destacó que los premios muestran que “los ingenieros de caminos trabajan al servicio de la ciudadanía para ofrecer a la sociedad un modelo de vida adaptado a los tiempos que vivimos y, sobre todo, a los que vendrán”. Magro defendió también que “nuestra ciudad y nuestra comunidad deben liderar, en España y en Europa con la aportación de los ingenieros de caminos, el futuro desarrollo urbano, la movilidad sostenible, la transición energética y la digitalización”.



Para concluir el acto Álvaro Urquijo y Ramón Arroyo, componentes del grupo musical Los Secretos, interpretaron algunos de sus temas más emblemáticos, destacando “Pero a tu lado” cuyo título inspiró el lema de la ceremonia en la que se trasladó un mensaje de cercanía de Caminos Madrid con los colegiados.

Once premios y tres accésit

En esta edición el premio a la “Mejor Obra Pública de 2021” se concedió al “Proyecto de Ampliación de la Estación de Gran Vía del Ferrocarril Metropolitano de Madrid. Estructuras de Conexión con Cercanías y Accesibilidad”, que ha supuesto una profunda renovación que la convierte en el modelo de la estación del futuro del suburbano madrileño.

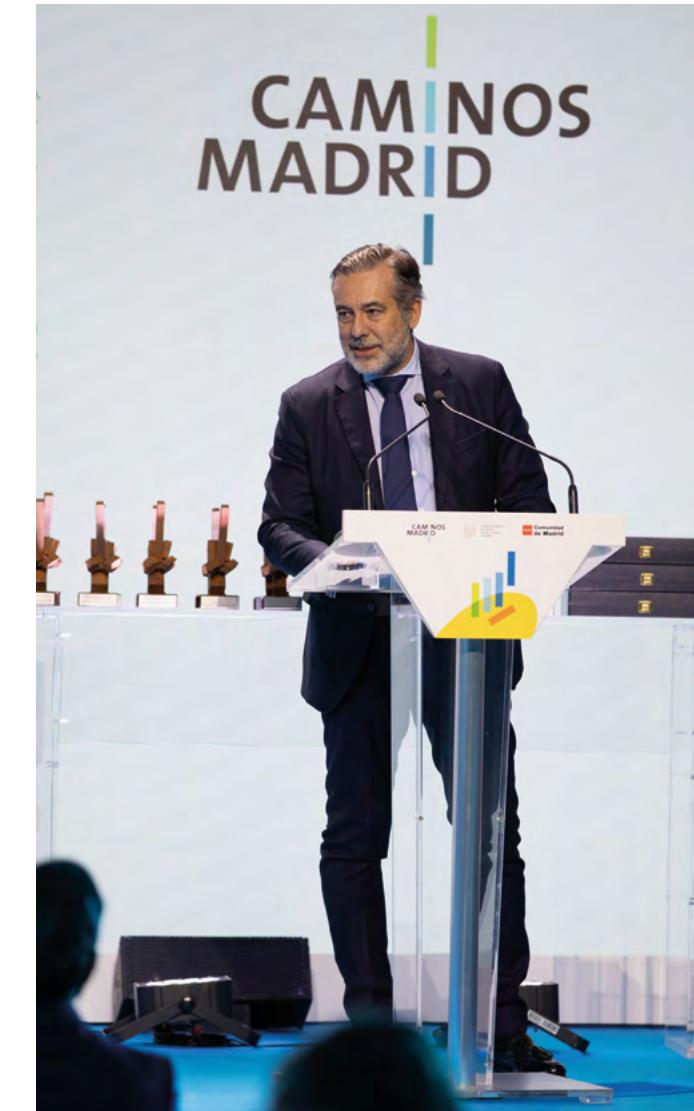
La configuración de estación con dos terminales, Gran Vía y Sol, es un proyecto de gran complejidad técnica y uno de los más ambiciosos de los últimos años de la Dirección General de Infraestructuras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid (CAM), en el que han colaborado de manera conjunta Adif y Metro de Madrid. En representación de las empresas y administraciones que han participado en este gran proyecto, recogieron el premio David Pérez, consejero de Transportes e Infraestructuras de la CAM, Marisa Domínguez, presidenta de Adif, el director general de Infraestructuras de Transporte Colectivo de la CAM, Miguel Núñez, en representación de la Dirección del Proyecto, el director general de Construcción en Sando, Jaime

Rodríguez, en representación la dirección de obra, y el CEO de BAC Engineering Consultancy, Guillem Baraut, en representación de las oficinas técnicas de proyecto.

Por primera vez en la historia de estos premios, el reconocimiento a la trayectoria profesional destacada ha sido para una mujer, Socorro Fernández Larrea, distinguida con el premio “Ingeniera Destacada” de 2021. Con más de 30 años de carrera profesional, esta ingeniera de caminos ha ocupado puestos de alta responsabilidad tanto en empresas privadas como en la administración pública. En la actualidad Socorro Fernández es presidenta de OFG Telecomunicaciones y consejera independiente de Red Eléctrica Corporación, Cementos Molins, Banco Caminos y Grupo SEG.

También como “Ingeniera Joven” resultó premiada otra mujer, Lucía Blanco Martín. Esta ingeniera de caminos, canales y puertos ha trabajado en Carlos Fernández Casado S.L. donde participó en numerosos proyectos, casi todos de puentes de gran luz, e incluso en entornos internacionales de difícil gestión. Actualmente, dentro de Mott MacDonald, Blanco aporta soluciones en el diseño de los viaductos de la High Speed 2 en Londres.

En la categoría al “Mejor proyecto de investigación y/o innovación”, el jurado premió la “Cátedra Universidad-Empresa SIKA-UPM sobre Especialidades Químicas en Construcción”, valorando la conexión e implicación de la universidad y la empresa privada que permite llevar a



cabo actividades de formación, investigación y desarrollo o transferencia de conocimientos en áreas de interés común. Miguel Ángel Carrillo, presidente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, entregó el premio a Jaime Gálvez, catedrático en el área de ingeniería de la construcción en la Universidad Politécnica de Madrid, que recibió el galardón en esta categoría.

La candidatura de la empresa Calter Ingeniería obtuvo el premio a la “Mejor actuación en materia de proyectos de ingeniería u obra desarrollada por una pyme” por su “Evaluación Estructural de la Catedral de Mejorada del Campo”. La actuación de Calter, realizada por encargo de la ONG Mensajeros de la Paz, ha consistido en una labor de



toma de datos, realización de ensayos, ejecución de catas y cálculos estructurales hasta la finalización del modelo BIM. El Padre Ángel y el ingeniero de caminos Juan Carlos Arroyo recogieron el premio de manos de José Trigueros, presidente del Instituto de la Ingeniería de España y de la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de la Ingeniería Civil.

En la categoría que premia la “Mejor Actuación de Servicio Público” se reconoció a tres entidades por su intensa labor realizada durante el año 2021. Por una parte, el jurado premió la actuación de Metro de Madrid por mantener el servicio y las instalaciones abiertas de manera ininterrumpida durante más de 200 horas, resultando una opción clave para los madrileños y el único transporte público operativo durante la gran nevada de Filomena. Este premio lo recogió Silvia Roldán, consejera delegada de Metro de Madrid, de manos de Enrique Serra, CEO de Banco Caminos.

El jurado también reconoció, con un accésit en esta categoría, la gestión del temporal Filomena en Madrid Calle 30, por la ayuda prestada a las personas que quedaron atrapadas con sus vehículos en la nieve y en los túneles de la M30. Lo recogió el director gerente de Madrid Calle 30, Antonio Tocino.

Además, se otorgó otro accésit a Canal de Isabel II por el “Proyecto Vigía”, una herramienta de monitorización de SARCOV2 en aguas residuales, de gran valor y utilidad como alerta temprana contra la pandemia de COVID-19.



Este accésit lo recibió Iñaki Urrutia, jefe de Área de Análisis Medioambiental de Canal de Isabel II.

El premio a la “**Mejor Obra Pública Municipal de 2021**” se concedió al “Proyecto de obras e instalaciones del complejo medioambiental de Loeches”, el primer Complejo Medioambiental de Reciclaje Integral construido en la Comunidad de Madrid que también es la Planta de Tratamiento de Residuos más moderna de España, en su tipología. Recogieron el premio Javier Rodríguez Palacios, alcalde de Alcalá de Henares y presidente Mancomunidad del Este, y Luis Sanz Jiménez, director de Explotación, de FCC Medio Ambiente.

En esta categoría el jurado también otorgó un accésit a la candidatura “Data 4 Alcobendas”, Centro de Procesamiento de Datos de grandes dimensiones, donde los componentes críticos del sistema se duplican para aumentar su fiabilidad mediante elementos de respaldo y sistema anti-fallos. Recogió este accésit Antonio Ríos, director general de CAP DC. Ambos galardones fueron entregados por Mariano Fuentes, delegado del Área de Gobierno de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Madrid.

En la categoría de “**Mejor trabajo periodístico**”, que valora trabajos de difusión de actividades asociadas al colectivo de los ingenieros de caminos, canales y puertos, el premio se concedió al artículo del diario Expansión “Las ingenierías españolas buscan seguir liderando el sector ferroviario”, redactado por Jesús de las Casas. El texto informa sobre la gran oportunidad que presenta para las ingenierías los fondos europeos de recuperación y pone en valor el protagonismo de

las empresas españolas a nivel mundial en el sector ferroviario, protagonista de la transición energética.

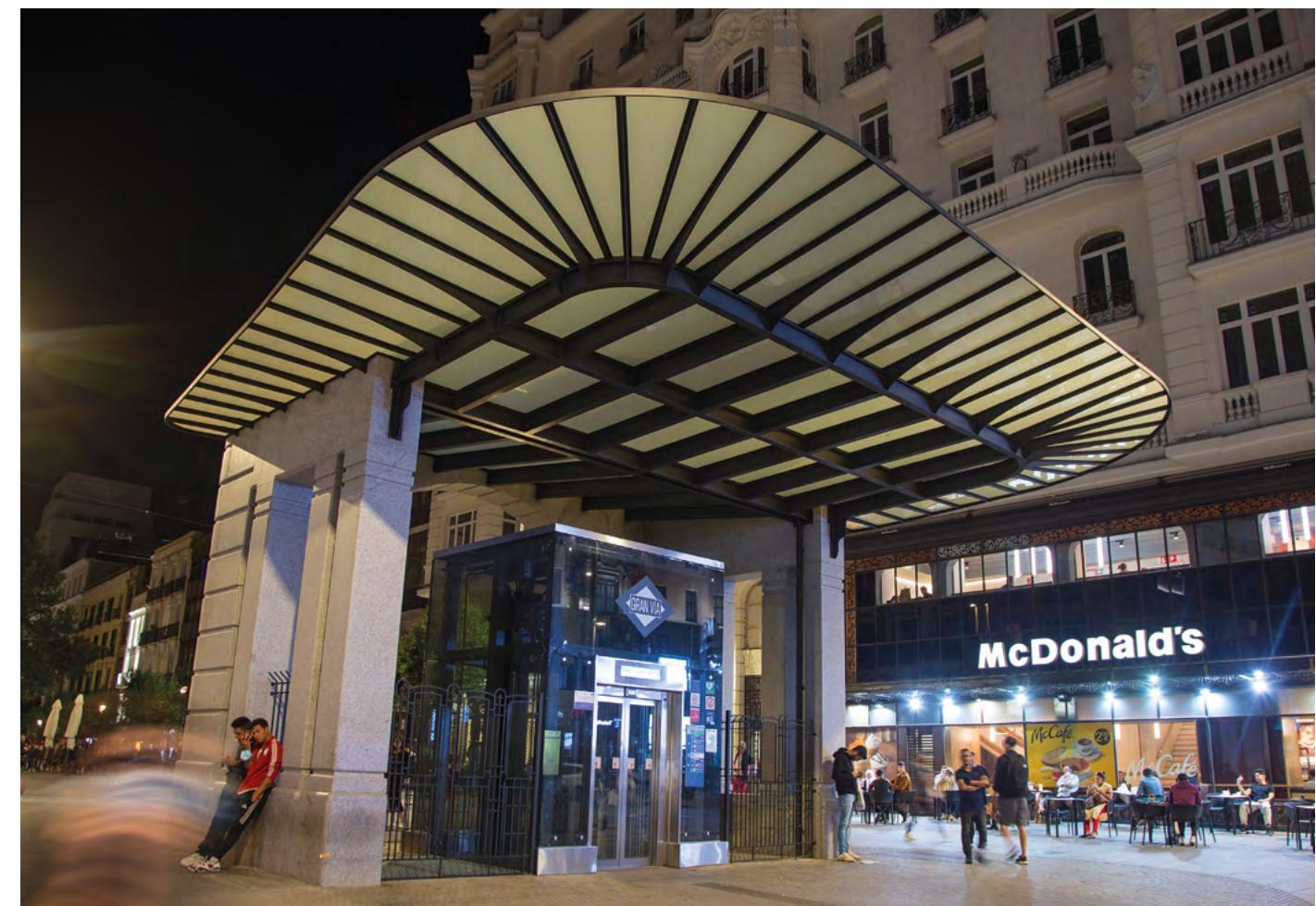
Por su parte, el premio al “**Mejor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos en el exterior**” fue concedido a José María Lores Casalinas, que ha desarrollado parte de su actividad profesional en Reino Unido. Actualmente es director regional de la División Servicios de Sorigues y vocal del Consejo Europeo de la Institution of Civil Engineers. Guillermo Hita, presidente de la Federación de Municipios de Madrid, entregó este premio.

El “**Premio Responsabilidad Social y Sostenibilidad**” recayó en el “Plan Integral de la Reconstrucción con cambios”, un proyecto de ARUP que destaca por su labor en la reconstrucción de instalaciones e infraestructuras resilientes y sostenibles. El viceconsejero de Medio Ambiente y Agricultura de la Comunidad de Madrid, Mariano González, entregó este premio a Almudena Barona, asociada y responsable del Departamento de Ingeniería Civil y Geotecnia de Arup.

Como novedad en esta edición se concedió un “**Premio Especial a la Sociedad Civil**” dirigido a toda la ciudadanía de la capital y resto de la comunidad para reconocer la actuación de ciudadanos anónimos y trabajadores de diferentes servicios ante las consecuencias en Madrid del temporal de nieve Filomena. Recogieron el premio, en representación de la ciudadanía madrileña, Enrique López, consejero de Presidencia, Justicia e Interior de la Comunidad de Madrid, y Francisco Muñoz García, director general de Gestión del agua y zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid. ●

La ampliación de la Estación de Metro de **Gran Vía** y su conexión con Cercanías recibe el **Premio a la Mejor Obra Pública de 2021**

Se trata de uno de los proyectos más ambiciosos en los últimos años de la Dirección General de Infraestructuras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, colaborando de manera conjunta Metro de Madrid y ADIF. Con una inversión de 10,7 millones de euros, se ha llevado a cabo una profunda renovación en la arquitectura de la estación de Gran Vía que la convierte en modelo de la estación del futuro.





El “Proyecto de Ampliación de la Estación de Gran Vía del Ferrocarril Metropolitano de Madrid. Estructuras de Conexión con Cercanías y Accesibilidad” fue elegido por amplia mayoría por el Jurado de los Premios Anuales Caminos Madrid como Mejor Obra Pública de 2021. Tras casi tres años de actuaciones, el pasado verano se inauguró el eje que conecta Puerta del Sol (con Metro y Cercanías-Renfe) y Gran Vía, dos espacios emblemáticos de la capital madrileña unidos a través de unas instalaciones modernas, accesibles y digitales en las que Metro de Madrid, la Dirección General de Infraestructuras de la Comunidad de Madrid y Adif han colaborado de manera conjunta.

Se trata de un proyecto del que el consejero de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, David Pérez, ha destacado el “compromiso con la calidad, la intermodalidad y mejor servicio público” que convierte esta obra pública en “referente de Europa”.

La estación de Gran Vía es una de las 25 estaciones más utilizadas de la red metropolitana, con un tránsito anual de 16 millones de viajeros. Antes de la ampliación, por la estación circulaban diariamente 44.000 usuarios. Gracias a la nueva conexión con Cercanías Renfe y Metro en Sol, la previsión es que se incremente el número de usuarios en 22.000 viajeros más, alcanzando los 66.000 usuarios al día.

Modelo de estación del futuro

Con una inversión de 10,7 millones de euros, se ha llevado a cabo una profunda renovación en la arquitectura de la estación que cuenta con un eje vertical de conexión en sus distintos niveles de paso y que la convierte en el modelo de la estación del futuro del metropolitano madrileño y en la estación más moderna de todo el suburbano dándole una configuración de estación con dos terminales, Gran Vía y Sol que permite el acceso de forma directa a las líneas 1, 2, 3 y 5 de Metro y C-3, C-4 y C-3a de Cercanías.

El primer nivel dispone de un vestíbulo mucho más amplio que sustituye al anterior, incrementando su superficie útil de 800 a 2.000 metros cuadrados más moderno y accesible, en una envergadura de obra de 45 metros y con una proyección vertical de 24 metros, el equivalente a un edificio de 8 plantas.

El segundo nivel intermedio aloja un pequeño museo con los restos arqueológicos aparecidos durante las obras de excavación y ampliación de la estación. Por último, un tercer nivel conecta con la línea 5 y con una galería de acceso que une la estación de Metro de Gran Vía con la de Renfe Cercanías Sol. De este modo, la seguridad y sus instalaciones alcanzan una notable mejora al disponer de dos entradas y salidas, al unir las dos estaciones subterráneamente.

Se trata de un espacio plenamente accesible, con cuatro nuevos ascensores y 13 escaleras mecánicas conectadas y monitorizadas con el puesto de control de Metro.

Tecnología 4.0 en los accesos

El usuario dispone de 14 nuevas máquinas de venta de títulos de transporte, cuya tecnología 4.0 ofrecen un nuevo diseño y prestaciones más eficaces, que la convierten en la estación más moderna de Metro. Estos dispositivos disponen de grandes pantallas de visualización, ofrecen el pago de la operación sin contacto, mejoras en el diseño del interfaz, aprovechando el tamaño de la pantalla; y la posibilidad de acceder al servicio de atención al cliente a través de videollamada.

Además, se han instalado 17 equipos de control de validación (tornos de entrada), seis de los cuales están destinados a usuarios con movilidad reducida, distribuidos en dos vestíbulos. Estos modelos ocupan menos espacio, disponen de una interfaz más intuitiva, y una pantalla que informa al usuario sobre la validación del título de transporte empleando gráficos y texto, además de Iluminación LED en las puertas, en el lector sin contacto y en el suelo para informar al viajero sobre el resultado de la validación.

Los usuarios con movilidad reducida pueden acceder a dispositivos como sistemas de apertura fácil en puertas,

tiras antideslizantes en escaleras fijas, etiquetas braille en los pasamanos, señalización de elementos de accesibilidad, pasamanos a doble altura, interfonos de comunicación adaptados, o pavimentos de tacto visual cerámico para facilitar sus desplazamientos.

Recuperación del Templete de la Red de San Luis

La estación, de estética futurista, se combina también con elementos del pasado recuperados para el usuario como la incorporación del mural de cerámica instalado en el vestíbulo y que representa el templete original de acceso a la estación diseñado por Antonio Palacios, una obra del artista Miguel Durán-Loriga, de 2,12 metros de alto y 6,48 metros de ancho, con más de medio siglo de vida.

Gran Vía fue una de las ocho primeras estaciones con las que contó Metro de Madrid en su inauguración en octubre de 1919, a cargo del Rey Alfonso XIII. Su nombre original, en 1919 y 1920, fue el de Red de San Luis y su elemento más característico fue el templete del arquitecto Antonio Palacios, que sirvió de hito de acceso a la antigua estación de Metro. Ahora, en la remodelación de la estación, se ha incorporado en superficie como réplica para recuperar el gran valor simbólico que tuvo durante los años en los que estuvo en funcionamiento. ●

Perfiles ingenieros premiados



Premio ICCP Destacada de 2021

Socorro Fernández Larrea

Con vocación desde niña por la construcción de infraestructuras, Socorro Fernández Larrea estudió Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos en la Universidad Politécnica de Madrid. Con más de 30 años de trayectoria profesional en puestos de alta responsabilidad, tanto en la empresa privada como en la administración pública, es la primera mujer en recibir el premio ICCP Destacada de Caminos Madrid.



Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid y Programa de Alta Dirección de Empresa por el IESE, Socorro Fernández forma parte del Consejo de Administración de algunas empresas de diversa tipología: cotizadas o privadas, familiares o con un accionariado disperso, con o sin participación del Estado, grandes o medianas, en distintos sectores de la economía, en mercados mucho o poco regulados, lo que proporciona una visión muy amplia de la actividad económica y del gobierno corporativo. En la actualidad es presidenta de OFG Telecomunicaciones y consejera independiente en Red Eléctrica Corporación, Cementos Molins, Banco Caminos y Grupo SEG. También fue socia fundadora de la consultora JustNow, dedicada al asesoramiento en el sector de la construcción de Infraestructuras. En su trayectoria profesional en empresa privadas ocupó altos cargos en las constructoras Copisa, Ferrovial y Agromán. En la administración pública fue directora general de Carreteras, Obras Hidráulicas y Transportes de la Consejería de Obras Públicas de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Colegiada nº 10.347 por la Demarcación de Madrid, Socorro Fernández en junio de 2018 recibió la Medalla de Honor del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Premio ICCP en el Exterior de 2021

José María Lores Casalinas

Actualmente vocal del Consejo Europeo de la Institution of Civil Engineers (ICE), José María Lores fue representante en España del ICE entre 2012 y 2018 y ha desarrollado parte de su actividad profesional en Reino Unido. El jurado de los Premios Caminos Madrid le ha distinguido por su visión y trabajo en el ámbito internacional en beneficio del colectivo de ingenieros de caminos.



Máster Europeo en Ingeniería de la Construcción por la UPM e Ingeniero Civil por la Universidad de Birmingham, desde 2007 José María Lores ocupa el cargo de director de la Zona Centro del Área de Servicios de SORIGUÉ y es apoderado de las empresas del grupo (ACSA, Obras e Infraestructuras S.A.U. y AMBITEC Servicios Ambientales S.A.U.).

Durante los últimos 10 años ha tenido un papel clave en las relaciones internacionales del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y la Asociación ICCP con el ICE. Lores ha contribuido a la internacionalización de un gran número de ICCP, que se han beneficiado de su orientación para hacer valer sus titulaciones y competencias profesionales

en mercados anglosajones, y ha promovido numerosas actividades de desarrollo profesional e intercambio de conocimiento España-UK, como el encuentro bilateral sobre digitalización del sector organizado por la Asociación de ICCP y el ICE en 2017.

José María Lores ha contribuido con su entusiasmo y su convicción al desarrollo de grupos de ingenieros españoles en Reino Unido. Colegiado nº 35.155 de la Demarcación de Madrid y Chartered Civil Engineer por la Institution of Civil Engineers (Reino Unido), ha organizado numerosos actos y foros en los que ha defendido la necesidad de aprovechar la conciencia de colectivo en el extranjero para que se ponga en valor para el país una vez el talento regrese.

Premio ICCP Joven de 2021

Lucía Blanco Martín

En la XIV edición de los Premios Caminos Madrid el galardón “Ingeniera Joven” ha sido otorgado a Lucía Blanco Martín., ingeniera de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid. Ejemplo de profesionalidad, seriedad y dedicación, ha desarrollado su trabajo con éxito en diversos entornos internacionales de difícil gestión.



Actualmente en el equipo de Mott MacDonald, Lucía Blanco Martín ha trabajado en Carlos Fernández Casado S.L. desde que terminó la carrera, en 2006, hasta 2021. Durante esos años participó en numerosos proyectos realizando labores variadas como el cálculo, la preparación de ofertas, el seguimiento y control de la construcción y la gestión de proyectos, casi todos de puentes de gran luz.

Destacan el puente atirantado sobre el río Suir en Waterford (230 m de luz con una única torre) y el puente extradosado sobre el río Barrow en New Ross que, con dos luces principales de 230 metros, fue récord mundial para este tipo de puentes, premio de la IABSE 2021 y premio en Gran Bretaña de la Institution of Structural Engineers (IStructE).

Además, Lucía Blanco impartió una conferencia, organizada por IStructE, sobre el diseño del puente sobre el río Barrow, que suscitó gran interés en el mundo de la ingeniería británica.

En Mott MacDonald su aportación es fundamental para dar soluciones a problemas durante el diseño de los viaductos de la High Speed 2, donde ya ha destacado por su buen hacer, sus conocimientos y su carácter.

Muy proactiva, con ganas de aprender, gran iniciativa y empuje para afrontar nuevos retos, Lucía Blanco (colegiada nº 24.044) es la tercera mujer en recibir el premio “Ingeniera de Caminos Joven” en la historia de los Premios Caminos Madrid. ●

Tres entidades madrileñas ven reconocidas sus actuaciones como Mejor Servicio Público de 2021

En la categoría que premia la “Mejor Actuación de Servicio Público” los Premios Caminos Madrid reconocieron la actuación de Metro de Madrid durante la borrasca Filomena por mantener el servicio y las instalaciones abiertas de manera ininterrumpida durante más de 200 horas. También se concedió accésit a Madrid Calle 30 y a Canal de Isabel II por su labor en situaciones complejas y de emergencia, como la nevada y la pandemia.



La ingeniería de caminos está unida al servicio público, un compromiso profesional propio de la profesión que Caminos Madrid reconoce en el Premio a la Mejor Actuación de Servicio Público. En la XIV edición de los Premios Caminos Madrid se concedió este premio a la actuación de Metro de Madrid durante la borrasca Filomena por mantener el servicio y las instalaciones

abiertas de manera ininterrumpida durante más de 8 días. Este medio de transporte resultó una opción clave para los madrileños por ser el único transporte público operativo durante la gran nevada que cayó en Madrid en enero de 2021.

La consejera delegada de Metro de Madrid, Silvia Roldán, destacó al recoger el premio que “para una empresa pública no hay mayor



honor que recoger un premio al servicio público, algo que los más de 7.000 trabajadores de Metro de Madrid llevamos en el ADN”. También señaló el ofrecimiento voluntario de los trabajadores para estar disponibles y reorganizar los equipos “para poder dar servicio durante más de 200 horas de trabajo ininterrumpido”.

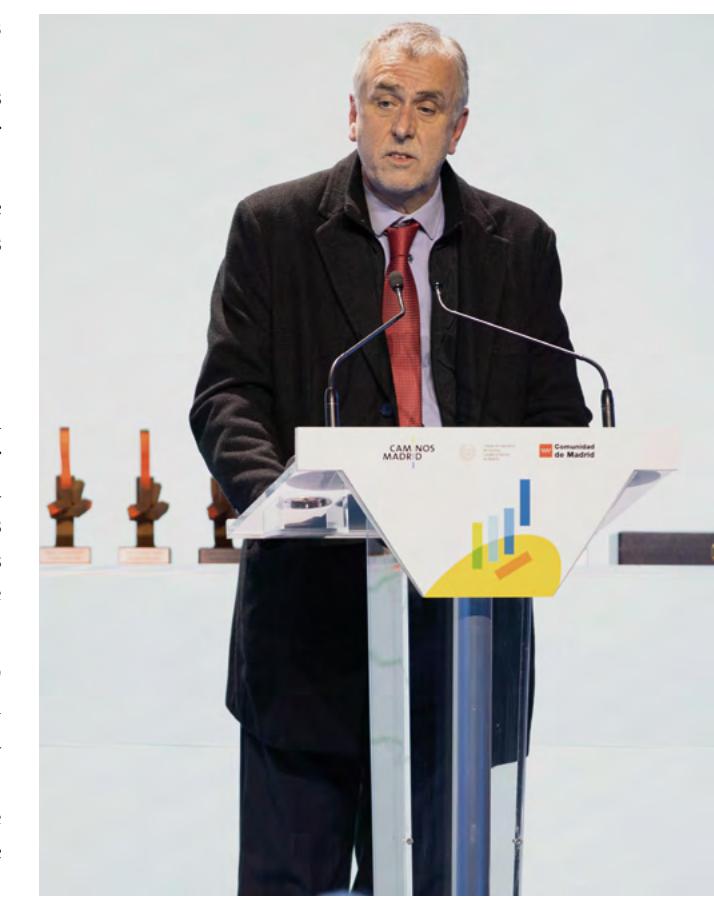
Por primera vez en sus más de cien años de historia, Metro de Madrid no cerró sus puertas y mantuvo operativos sus trenes las 24 horas al día.

Accésit a Madrid Calle 30 y a Canal de Isabel II

En esta categoría de los Premios Caminos Madrid se concedieron también dos accésit. El primero de ellos a Madrid Calle 30 por la gestión del temporal Filomena y, en concreto, por la intensa ayuda prestada a las personas que quedaron atrapadas con sus vehículos en la nieve y en los túneles de la M30. Los trabajadores de Madrid Calle 30 y Emesa trabajaron sin descanso día y noche y así lo reconoció el jurado.

Además, se otorgó otro accésit a Canal de Isabel II por el “Proyecto Vigía”, una herramienta de monitorización de SARCOV2 en aguas residuales, de gran valor y utilidad como alerta temprana contra la pandemia de COVID-19.

Se trata de un plan de rastreo que equivale a hacer decenas de miles de PCR a la población y es el mayor sistema de Europa de vigilancia temprana del COVID-19 en aguas residuales. ●



Premio a la Mejor Obra Municipal para el primer Complejo Medioambiental de Reciclaje Integral de la Comunidad de Madrid

El jurado de Caminos Madrid concedió el “Premio a la Mejor Obra Municipal” al “Proyecto de obras e instalaciones del complejo medioambiental de Loeches” que, además de un centro de reciclaje es también la planta de tratamiento de residuos más moderna de España en su tipología.



El Complejo Medioambiental La Campiña es una instalación a la vanguardia tecnológica, situada al norte de Loeches, que da servicio a los 31 municipios integrantes de la Mancomunidad del Este. Con una inversión de 100 millones de euros, se trata del primer Complejo Medioambiental de Reciclaje Integral construido en la Comunidad de Madrid y da servicio a una población aproximada de 700.000 habitantes de toda la zona este de la región.

Esta instalación industrial tiene 12 hectáreas y se ubica sobre un terreno de más de 60 hectáreas, donde se puede dar tratamiento a todo tipo de residuos sólidos urbanos y poda de jardinería. Incorpora las últimas tecnologías en valorización de residuos y es capaz de obtener, a partir de la parte orgánica de la fracción “resto”, un material bioestabilizado de calidad similar al obtenido de la recogida separada. Cuenta también

con 24 separadores ópticos en fracciones resto y envases y 2 en afino de materia orgánica.

El Complejo está diseñado para operar con cinco líneas de tratamiento, diferenciando resto, residuos de envases, comerciales, voluminosos y vegetales, con un total de 254.000 toneladas métricas al año.

Se trata de 25.000 m² de naves industriales de grandes luces, resueltas estructuralmente con vigas de obra civil de canto constante de 1,60 m y luces de 38 metros. Cuenta también con una línea de producción de combustibles derivados de residuos (CDR) con capacidad de hasta 30.000 toneladas al año. El concesionario de las obras y de la operación del complejo es la empresa Ecoparque Mancomunidad del Este, ECOMESA, filial de FCC Medio Ambiente. •



La catedral de Mejorada del Campo, una obra realizada con “intuición estructural”

La catedral de Mejorada del Campo es un edificio construido por una sola persona, Justo Gallego, recientemente fallecido, que emprendió este proyecto sin conocimientos técnicos de arquitectura ni ingeniería. La empresa Calter Ingeniería realizó una evaluación estructural del edificio, encargada por sus actuales gestores, la ONG Mensajeros de la Paz, que ha sido galardonada como “Mejor Proyecto de una Pyme en 2021”.

La Catedral de la Fe, el nombre original de la edificación, fue construida mediante elementos reciclados y de desecho, durante casi 60 años, por un labrador de Mejorada del Campo, Justo Gallego, que comenzó las obras en 1961 en lo que entonces era un olivar. Realizado sin planos ni conocimientos técnicos, lo que hoy es un imponente edificio tiene componentes específicos estructurales que denotan la profunda intuición de su constructor, destacando la escala, los elementos de zunchado de la cúpula, el hormigón confinado de los arcos, el uso de material reciclado y los forjados de canto variable.

Gestionada ahora por Mensajeros de la Paz, esta ONG encargó a Calter, empresa de ingeniería especializada en rehabilitaciones de grandes espacios, una evaluación estructural de la catedral de Mejorada del Campo para garantizar su seguridad y poder proceder a su legalización.

La actuación de Calter consistió en una labor de toma de datos mediante nube de puntos, realización de ensayos, ejecución de catas y cálculos estructurales hasta la finalización del modelo BIM. Destacan elementos como la cúpula mayor, con el peso perfectamente repartido entre todos sus apoyos, que sólo requería un zunchado. Al recoger el Premio Caminos Madrid al “Mejor Proyecto de una Pyme en 2021” por esta actuación, el ingeniero Juan Carlos Arroyo señaló que el encargo que les realizó el padre Ángel supuso todo un reto: “lo fácil hubiera sido decir que era imposible”. Arroyo agregó que “la ingeniería nos ha enseñado lo suficiente para poner nuestros conocimientos y nuestra emoción al servicio de todos” y expresó su deseo de que “esta obra sea un lugar de encuentro y de concordia, que tanta falta hace en estos tiempos”.

Una construcción sin planos ni proyecto

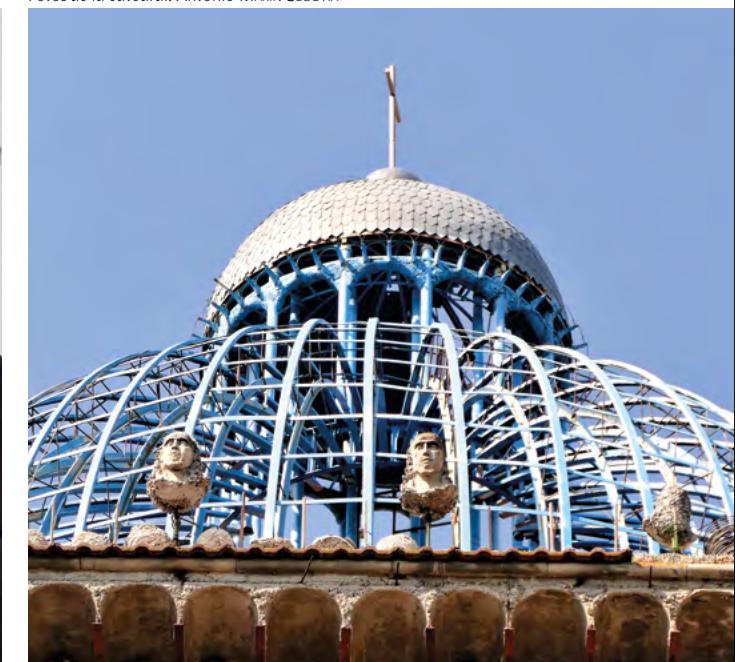
La edificación realizada por Justo Gallego tiene cifras impactantes: 4.700 metros cuadrados, una planta central de 50 metros de longitud y 20 de ancho, una cripta subterránea, dos claustros y un baptisterio, 28 cúpulas, 35 metros de altura en su punto más alto, 12 torreones y más de 2.000 vidrieras. Y bajo el edificio varios claustros, capillas menores, espacios para el alojamiento y una biblioteca.

Una obra que destaca por su modernidad, según apuntó Arroyo: “hecha por un agricultor que no sabía nada de ingeniería ni de técnicas de construcción, que no sabía casi ni escribir, y que construyó con material reciclado, lo que antes se llamaba basura”. Una construcción sin planos ni proyecto de obra, pues, como el propio Justo reconocía todo ha estado, durante décadas, en su cabeza. En la última Semana de la Ingeniería de Caminos de Madrid, que dedicó un capítulo especial a este proyecto, ya se señaló que este es un claro ejemplo de cómo se ha aplicado a lo largo de la historia la intuición estructural.

La idea de revisar toda la estructura y determinar los elementos tenían un coeficiente de seguridad razonable y cuáles no, para reforzarlos, es debido al uso público que se quiere dar a esta catedral. Tras garantizar la seguridad estructural, mediante la campaña de evaluación y posterior restauración de la capacidad estructural en los puntos necesarios, Mensajeros de la Paz legalizará la construcción. A su finalización, para la que calculan como mínimo tres años, se quiere convertir en un centro interreligioso con fines sociales. ●



Fotos de la catedral: Antonio MARÍN SEGOVIA



Perú, reconstrucción con cambios

El Premio a la Responsabilidad Social y Sostenibilidad 2021 fue otorgado a la labor de reconstrucción de instalaciones e infraestructuras resilientes y sostenibles en Perú tras los destrozos ocasionados por el fenómeno climático “El Niño”. El “Plan Integral de la Reconstrucción con Cambios en Perú” se centra en la creación de un futuro sostenible y resiliente para las comunidades de todo el país.



74
escuelas
nuevas
y rehabilitadas

16 millones
de personas
protegidas por medidas
de prevención
de inundaciones

51 mil
hectáreas
convertidas en terrazas
y repobladas con
56 millones de árboles

En 2020 el Departamento de Comercio Internacional del Reino Unido firmó un acuerdo de gobierno a gobierno con el Gobierno de Perú para ayudar a acelerar la reconstrucción de escuelas, hospitales y la protección ante inundaciones, tras el desastre climático de “El Niño”, que en 2017 provocó una devastadora pérdida de vidas y formas de subsistencia, con más de un millón de personas afectadas.

En el equipo de trabajo UK Delivery Team (UKDT) participa Arup, empresa española de ingenieros, diseñadores, planificadores, arquitectos, consultores y especialistas técnico. Su director asociado, Carlos Merino, señaló que se trata de un proyecto “que nos da muchísima satisfacción porque nos permite influir positivamente en las vidas de cientos de miles de personas. Estamos creando el futuro de una nación y dejando nuestro legado de conocimiento”.

Infraestructuras resilientes y sostenibles

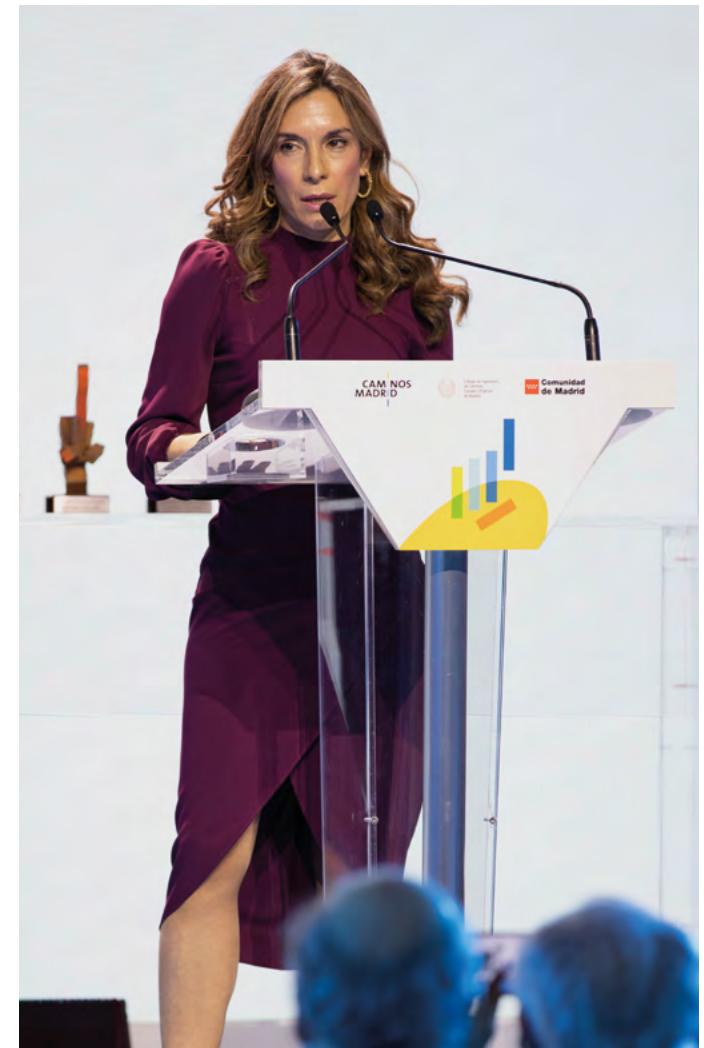
En total, se van a reconstruir 74 escuelas y 15 hospitales e instalaciones sanitarias. Además, para proteger a las comunidades contra futuros fenómenos meteorológicos extremos, el UKDT está acelerando la implementación de la prevención sostenible de inundaciones mediante la mejora de 17 cuencas fluviales, cinco cauces y siete sistemas de drenaje en siete regiones.

También se está implantando un sistema nacional de alerta temprana para ayudar a la población a prepararse y reducir el impacto de las catástrofes naturales en las zonas de alto riesgo. El UKDT ha desarrollado y entregado un conjunto integrado de herramientas digitales para apoyar las funciones y la gestión a largo plazo de las infraestructuras en todo el programa.

Las herramientas, que se han construido sobre una plataforma de datos común, ayudarán a impulsar la innovación en todos los programas de infraestructuras en Perú, incluyendo una plataforma de datos GIS integrada, un portal de aprendizaje, una plataforma de gestión de las partes involucradas, un análisis de coste-beneficio social y una plataforma digital para las revisiones de diseño.

Estas tecnologías punteras ayudan a reducir los riesgos, favorecen una toma de decisiones eficaz y permiten la ejecución eficiente del programa y la explotación de las instalaciones e infraestructuras a lo largo de todo su ciclo de vida, dejando un legado práctico para el futuro.

El acuerdo de gobierno a gobierno entre el Reino Unido y Perú es un ejemplo de cómo los organismos públicos y las organizaciones especializadas pueden colaborar y compartir sus conocimientos para crear infraestructuras e instalaciones resilientes, fundamentales para la vida y el bienestar de las personas. ●



M^a Dolores Esteban encabeza la nueva Junta Rectora de Caminos Madrid

La nueva Junta Rectora de la Demarcación de Madrid del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid ha iniciado su legislatura con M^a Dolores Esteban como decana y José Osuna como vicedecano. Esteban y Osuna ganaron las elecciones del 12 de abril con el 62% de los votos de los colegiados de Madrid con una candidatura que llevaba como lema electoral “El colegio que necesitas”.

Al frente del nuevo equipo de gestión se encuentra María Dolores Esteban Pérez, responsable de Ingeniería y Recurso de Iberdrola Renovables y profesora universitaria en la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), en la Universidad Europea de Madrid (UEM) y en el Instituto Marítimo Español (IME).

El nuevo vicedecano es José Osuna, director general corporativo de la ingeniería Tyrsa. La candidatura conjunta Esteban-Osuna, con el lema “El colegio que necesitas”, obtuvo el 62% de los votos (1.297) de los colegiados de Madrid.

Los vocales de esta nueva Junta Rectora son Gonzalo Fernández Sánchez, director de Infraestructuras de la Empresa Municipal de Transportes de Madrid (EMT), Elena González Gómez, directora de Operaciones de Integración y Grupo Societario de ADIF, Miguel Núñez Fernández, director general de Infraestructuras de Transporte Colectivo de la Comunidad de Madrid, José María Rodríguez Inés, delegado de Proyectos Ferroviarios de SACYR Construcción, María José Rodríguez Largacha, CEO de Incopé Consultores y directora del Máster ICCP de la Universidad Europea de Madrid (UEM),

Francisco Javier Soto Del Río, ex-jefe de Área de Pasos a Nivel de ADIF, Sonia Suárez Moreno, directora de Producción de EMESA M-30, Juan Tébar Molinero, director de Explotación Ferroviaria en Metro de Madrid, Justo Vicente Pelegrini, CEO de Construcción España, Portugal y África en ACCIONA, y Virginia Vidal Lescuyer, directora de Infraestructura España en AECOM.

Elecciones territoriales

Enmarcado en el calendario para las elecciones para los Órganos Territoriales del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, el día 9 de marzo se publicaron las dos candidaturas definitivas presentadas a la Junta Rectora de la Demarcación de Madrid. La campaña electoral transcurrió entre el 12 de marzo y el 9 de abril, abriéndose el 20 de marzo el voto electrónico, el voto anticipado y el voto por correo postal. Finalmente el martes 12 de abril se abrió la votación presencial, realizándose el escrutinio ante notario el mismo día por la tarde. El número de votos emitidos fue de 2.111, con 15 votos en blanco y 4 votos nulos. ●



Candidatura 1

María Dolores Esteban Pérez y José A. Osuna Gómez 1297

Elena González Gómez	1161	José María Goicolea Ruigómez	754
Sonia Suárez Moreno	1144	Ángel Sampedro Rodríguez	746
Miguel Núñez Fernández	1125	Laura Parra Ruiz	724
María José Rodríguez Largacha	1125	Tomás Ripa Alonso	723
Gonzalo Fernández Sánchez	1120	Susana López Velasco	721
Juan Tébar Molinero	1110	Blanca Ortega García	720
José María Rodríguez Inés	1104	Antonio Burgueño Muñoz	703
Virginia Vidal Lescuyer	1085	Carolina Montero Fustes	689
Justo Vicente Pelegrini	1074	Carlos Samanes García	668
Francisco Javier Soto del Río	1072	Fernando Sánchez Jiménez	640

Candidatura 2

Mauricio Gómez Villarino y Olivia Lombraña Bellido 795

Expertas en movilidad analizaron las estrategias de instituciones y empresas para conseguir una movilidad sostenible, cómoda y segura

El Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid y la Asociación Española de Ejecutiv@s y Consejer@s (Eje&Con) celebraron el 20 de enero una jornada para analizar el sector de la movilidad sostenible desde diferentes aspectos. En ella participaron la secretaria general de Transportes y Movilidad, Mª José Rallo, la presidenta de Adif, Marisa Domínguez, y la consejera delegada de Metro Madrid, Silvia Roldán, junto con otras expertas en movilidad.



En su bienvenida a la jornada "Movilidad sostenible, ¿qué se puede hacer desde las instituciones y las empresas para conseguirla?" El decano del Colegio de Ingenieros de Caminos de Madrid, Rafael Magro, agradeció a la Asociación Española de Ejecutiv@s y Consejer@s (Eje&Con) la organización de esta sesión en común orientada a la sostenibilidad y la innovación y destacó que "la movilidad sostenible es un objetivo común en el que tenemos que intervenir desde todos los ámbitos, en especial, desde la ingeniería de Caminos". En nombre del Foro Mobility de Eje&Con, María José Sánchez señaló la necesidad y la importancia de trabajar de forma igualitaria e inclusiva en todos los campos, también en el de la movilidad.

En su intervención Marisa Luisa Domínguez, presidenta de ADIF, recalcó que el ferrocarril es el transporte que más contribuye a la descarbonización y el mayor gestor individual de los Fondos Europeos. Domínguez detalló las iniciativas de transformación de Adif con las que buscan "liderar el cambio" ya que "nuestras infraestructuras tienen un impacto en las generaciones futuras". Por su parte, Silvia Roldán, consejera delegada de Metro de Madrid apuntó que "el ferrocarril es un transporte del siglo XIX que va a estar muy presente en el



siglo XXI". Roldán destacó que el metro contamina 3,4 veces menos que el vehículo privado y "moverse en transporte público es seguro y vital para las ciudades".

Paloma de la Puente, experta en Sostenibilidad de Conese, indicó que la sostenibilidad está en el centro de la agenda pública y privada y analizó el nuevo paradigma en el sector de componentes del automóvil: "la innovación sostenible es la contribución del sector de los componentes de automoción a la economía y hacia una movilidad más verde, digital e inclusiva". Isabel García Frontera, directora general de Free Now España, hizo un repaso de la movilidad en las ciudades -digital, multimodal, compartida y sostenible- y recordó cómo "la tecnología irrumpió en la movilidad hace 13 años y la ha transformado", con un papel muy importante también en su sostenibilidad: "los usuarios buscan una plataforma multimodal y sostenible".

María José Sánchez, responsable de Marketing y Desarrollo de Negocio en ArcelorMittal, señaló que, para lograr reducir las emisiones de carbono, "debemos ir al origen, a los materiales, e invertir en tecnologías de descarbonización para apoyar la movilidad desde el principio del proceso". También

perteneciente al Foro Mobility de Eje&Con, Begoña Tiscar, jefe de área en Siemens Mobility, hizo hincapié en la importancia de la colaboración público-privada y en "escuchar a los clientes para darles soluciones de movilidad tecnológicas y sostenibles". Gemma Barroso, responsable de Infraestructuras de Movilidad de la Empresa Municipal de Transportes de Madrid (EMT) apuntó a la situación generada por la pandemia "al final la tendencia irá cambiando y se irá recuperando la demanda" y remarcó la importancia de recuperar la confianza de los usuarios del transporte público y concienciar a los jóvenes para que sean futuros usuarios.

En la mesa redonda se abordó la movilidad sostenible en los distintos sectores, la sostenibilidad a corto, medio y largo plazo con una visión de las ciudades, la economía circular, soluciones innovadoras en la movilidad y la presencia de la mujer en el sector. Las participantes coincidieron en la relevancia de la descarbonización del transporte, de crear estrategias para adaptarse a los nuevos hábitos, transmitir que el transporte colectivo es seguro, inclusivo y diverso, adaptado a los nuevos tiempos y a las nuevas necesidades de la sociedad. Sobre el papel de las mujeres en el sector, se destacó que "el porcentaje



de mujeres usuarias del transporte público es mayor que el de hombres y es clave que también haya más mujeres en los puestos de decisión". También remarcaron la importancia de que haya cada vez más referentes en el ámbito STEM.

En la clausura, M^a José Rallo del Olmo, secretaria general de Transportes y Movilidad del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, desgranó los instrumentos del MITMA para el desarrollo de la política de transportes y movilidad: la Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030, la Ley de Movilidad Sostenible y la financiación, a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Sobre los instrumentos de las empresas e instituciones para lograr una movilidad, Rallo resaltó la necesidad de "sensibilizar y sensibilizarse" por medio de la información y la concienciación, facilitar planes de transporte al trabajo, incluir la movilidad sostenible en la responsabilidad social corporativa de las empresas, informar y poner en valor mejores prácticas y hacer el cálculo de la huella de carbono.

La secretaria general recalcó que "la política de transportes y movilidad debe ser transformadora y avanzar en los grandes desafíos del país: descarbonización, digitalización y la componente social" y señaló que el Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia "va a permitir acelerar las inversiones: es una oportunidad para conseguir la transformación que necesita el país". ●



Eólica marina, un sector en el que los ingenieros de caminos deben estar y pueden liderar

El pasado 10 de marzo el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid celebró la jornada "Energía Eólica Marina: diseño, instalación y explotación" para analizar las posibilidades de futuro y de negocio del sector. Expertos en eólica marina expusieron experiencias prácticas y detalles técnicos de la instalación de parques eólicos marinos y el papel que los ingenieros de caminos desempeñan en estos complejos proyectos de infraestructuras.

En la jornada "Energía Eólica Marina: diseño, instalación y explotación" la secretaria de Caminos Madrid, Isabel Pérez, destacó el rápido desarrollo de la energía eólica marina en las últimas décadas y la "gran complejidad" de los proyectos de eólica marina en los que participan equipos de trabajo multidisciplinares, "lo que supone un sector de grandes oportunidades para los ingenieros de caminos en un entorno internacional muy complicado que, además, vive un momento de gran expansión". En la intervención inaugural Víctor Rey, director de O&M Offshore en Iberdrola Renovables, realizó una introducción sobre las oportunidades de desarrollo de negocio en la industria

eólica marina "con grandes infraestructuras y proyectos de complejo estudio medioambiental". Rey destacó que "la ingeniería civil tiene una serie de capacidades que pueden dar mucho valor en toda la vida útil de estos proyectos" y señaló las enormes perspectivas de crecimiento de esta energía: "más de 70 países tienen condiciones favorables para desarrollar proyectos de eólica marina de aquí a 2050. Para ese año se estima que un 10% de la demanda global de energía eléctrica puede proceder de la eólica marina".

En la sesión sobre "Análisis y diseño" varios profesionales de Iberdrola Renovables abordaron los diferentes tipos de



estructuras de soporte y cimentaciones, tanto fijas como flotantes, y los ensayos a escala en laboratorio. En concreto, Santiago Martínez, adjunto al jefe de Paquete de Cimentaciones de Baltic Eagle en Alemania, analizó el pasado, presente y futuro de las diferentes tipologías de estructuras fijas y remarcó que “el mercado nos indica que hay que alejarse de la costa porque hay mejores condiciones de viento y de impacto visual: eso implica rangos de profundidades mayores que obligan a una evolución de las estructuras”.

Vicente Jiménez, jefe de Diseño de Proyectos Offshore, y Eugenio Álvarez, responsable del paquete de cimentaciones en el proyecto Windanker en el Mar Báltico, realizaron una completa exposición sobre los criterios de diseño y las condiciones de carga a considerar, en concreto con ejemplos de diseño de estructuras fijas de eólica marina en el Mar del Norte y el Mar Báltico, haciendo hincapié en que la tipología de pilotes está en constante estudio y evolución.

Por su parte, el gerente del Departamento de Eólica Flotante, Ignacio Pantojo, abordó la tipología y la aplicación de estructuras flotantes donde “la accesibilidad de las plataformas condiciona el mantenimiento y las condiciones de trabajo”. También destacó la importancia del cable que “en grandes profundidades puede implicar fondeo adicional”.

Para cerrar la primera sesión, moderada por José Santos, subdirector de la Escuela Politécnica de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, el catedrático Vicente Negro mostró los ensayos a escala de estructuras de eólica marina que se realizan en el laboratorio ECOREL-UPM, una instalación docente y de

investigación de la Universidad Politécnica de Madrid en el ámbito de la ingeniería marítima, costera y portuaria.

En la segunda sesión los ingenieros de caminos Javier Magro y Raúl Martín, de Deme Group, empresa especialista en instalación de parques eólicos, realizaron un repaso exhaustivo a las técnicas constructivas offshore y señalaron que el proceso constructivo “puede variar completamente” según las condiciones medioambientales de la zona de instalación del parque eólico marino. A modo de ejemplo, expusieron los detalles técnicos de un parque eólico en el Mar del Norte y otro en Taiwán.

Por último, Carlos Muñoz, habló sobre la explotación de activos de eólica marina destacando que “los retos de operación y mantenimiento tienen que planificarse desde el principio para mantener en positivo la cuenta de resultados a largo plazo”. También indicó que “se debe trabajar siempre con el objetivo de cero accidentes”, por lo que “cuando se redefinen operaciones es para reducir el riesgo”.

En la clausura de la jornada, el decano de Caminos de Madrid, Rafael Magro, recalcó que la eólica marina “es un sector en el que los ingenieros de caminos deben estar y pueden liderar. Estamos orgullosos de nuestros ‘Ingenieros madrileños por el mundo’, que desarrollan proyectos internacionales de una gran complejidad, como los de eólica marina y eólica marina offshore”. El decano recordó que “afortunadamente la eólica marina está en fuerte expansión también en aguas españolas y esperamos que genere empleo estable, sostenible y de calidad”. ●



Día del ICCP Joven



Las Comisiones de Jóvenes del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de las Demarcaciones han decidido dedicar un día a los ICCP jóvenes.

Con este motivo organizaron un ciclo de visitas entre el 1 y el 13 de marzo para descubrir grandes obras españolas e internacionales.

En concreto, en Madrid el grupo de jóvenes de la Demarcación visitó las obras de cubrición de la M30 a la altura del antiguo estadio Vicente Calderón. Estas visitas se pudieron realizar gracias a la colaboración del Ayuntamiento de Madrid, ACCIONA y Ferrovial. ●



Resumen de sesiones de la Junta Rectora

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

Sesión número 46

26 de enero de 2022

Tras analizar el resumen anual de las principales cifras de la Demarcación de Madrid en 2021, los asistentes a la sesión acuerdan las nuevas líneas estratégicas a seguir. También se cierran los detalles concernientes a la celebración de la entrega de los XIV Premios Caminos Madrid 2021 el 18 de febrero.

Por otro lado, la Junta acuerda por unanimidad la participación

de la Demarcación de Madrid en el programa “Madrid Talento” del Ayuntamiento de Madrid.

Sobre las elecciones 2022 de la Demarcación, fijadas para el 12 de abril, se muestra a los miembros de Junta Rectora el Calendario Electoral.

Sesión número 47

28 de febrero de 2022

La secretaría de la Demarcación de Madrid repasa los datos mensuales de colegiación, además, toman posesión los miembros de la Mesa Electoral de la Demarcación de Madrid.

comunicación y formación e informa a la Junta Rectora de las jornadas y actuaciones realizadas, así como de las previstas de cara a los siguientes meses, incluidos eventos relativos a la celebración de Santo Domingo de la Calzada. También se realiza un análisis de la celebración de los XIV Premios Caminos Madrid que ha supuesto un éxito de organización, participación y difusión.

Además, toman posesión los miembros de la Mesa Electoral del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Sesión número 48

26 de abril de 2022

Celebradas las elecciones a Junta Rectora de la Demarcación de Madrid el 12 de abril de 2022 y, una vez proclamados los resultados definitivos tras el periodo de impugnación, los colegiados que han resultado elegidos miembros de la nueva Junta Rectora han tomado posesión de sus cargos de conformidad con el artículo 30 del Reglamento Electoral del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Día Internacional de la Mujer: jornada del “Observatorio Mujer y transporte seguro” de la EMT



La Empresa Municipal de Transportes de Madrid (EMT) organizó la jornada “Apuesta por la empleabilidad de la mujer” a través del “Observatorio Mujer y Transporte Seguro” en el que participa Caminos Madrid. Celebrada con motivo del Día Internacional de la Mujer, en la sesión se contó con altos representantes de instituciones docentes, organizaciones y empresas vinculadas al sector del transporte y la movilidad.

En su intervención, la secretaria de Caminos Madrid, Isabel Pérez, señaló que “el talento femenino es muy abundante y aporta un gran valor añadido, pero es cierto que existe una brecha de género en las carreras tecnológicas y científicas, lo que nos hace perder una parte de ese talento para afrontar el futuro”. La falta de referentes es una de las principales causas de esta situación en la que, según Pérez, “las organizaciones tienen un papel fundamental” y sugirió “establecer mecanismos que impulsen a la mujer al primer nivel de dirección, que empiece a

participar de verdad en los comités de dirección, acceda a direcciones generales y a Consejos de Administración en equilibrio”. Además, la secretaria de Caminos Madrid incidió en que “la profesión de los ingenieros de caminos, canales y puertos ha sufrido un descenso importante de número de estudiantes que la quieren cursar”; por ello, “de cara a atraer el talento, nuestro colegio se encuentra comprometido en difundir y dar valor a nuestra profesión y también a romper la brecha de género existente en el sector”.

Entre otras actuaciones que realiza Caminos Madrid para poner en valor la profesión de ICCP y para atraer el talento femenino destacan, precisamente, la colaboración con el “Observatorio de Mujer y Transporte Seguro” de la EMT y la colaboración con la Real Academia de la Ingeniería a través del proyecto “Mujer e Ingeniería” y el programa “Mentoring de excelencia”, orientado a fomentar las vocaciones para lograr mayor presencia femenina en carreras STEM. ●

Somos los caminos que elegimos.

Y nosotros hemos elegido recorrer el nuestro a tu lado, Ingeniero de Caminos.

Porque te acompañamos en cada momento de tu vida profesional, apoyando tu pasión, que también es la nuestra.

En Banco Caminos creemos que la mejor foma de allanarte el camino es recorrerlo contigo.



Comprometidos

Tendemos puentes para construir tu futuro.

Transparentes

Somos lo que ves, sin letra pequeña ni sorpresas.

Apasionados

Vivimos contigo cada paso de tu camino.



Entra en bancocaminos.es y descubre todo lo que tenemos preparado para ti.



Banco
Caminos
BANCO PRIVADO