



Túnel de la Innovación.
Los avances
de la ingeniería



Especial V SICMA
Más de 33.000
visitantes



La música
de los ICCP
conquistó Callao

40 "Especial
V SICMA"

ingenio

Caminos Madrid

Semana
de la
Ingeniería
de Caminos
en Madrid
2019

“SICMA 2010, el éxito de un gran equipo”

La V edición de la Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid ha sido posible gracias a la colaboración de 66 organizaciones, instituciones, empresas de construcción e ingeniería.

En nombre de toda la Junta Rectora de Caminos Madrid, Ángel Zarabozo ha agradecido a todos los colaboradores y patrocinadores y ha querido “destacar que el Ayuntamiento de Madrid nos haya permitido ocupar un lugar tan emblemático en el centro de la capital”.

Entidades e Instituciones:



Patrocinadores:



Innovamos para avanzar

La V edición de la Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid, SICMA 2019, ha resultado un éxito por la elevada participación ciudadana y por la divulgación de la capacidad innovadora de la Ingeniería de Caminos española.

Más de 33.000 personas visitaron el Túnel de la Innovación y participaron en los talleres y en el circuito de 22 visitas guiadas, en una experiencia tutorizada y de calidad en la que mostramos el liderazgo internacional de nuestro colectivo profesional.

En esta edición de SICMA hemos compartido con la sociedad los valores ejemplares de la identidad de los ingenieros de Caminos, Canales y Puertos: servicio público, desarrollo económico y social, sostenibilidad y protección medioambiental. Hemos trasladado, además, la pasión con la que desarrollamos nuestro trabajo y el orgullo que sentimos al enriquecer la marca España.

Las noticias generadas en los medios de comunicación sobre esta edición y la relevante aportación de los ingenieros de Caminos españoles llegaron a una audiencia de 30 millones de personas de Madrid y de otras comunidades.

Comprobar el gran interés del público, que incluso llegó a hacer cola para conocer los elementos expositivos del Túnel de la Innovación ubicado en la Plaza Callao, superó las previsiones iniciales. Hemos confirmado con entusiasmo que cuando mostramos nuestro trabajo con eficacia logramos atraer y acercar la Ingeniería de Caminos a la sociedad.

En esta novedosa edición ha destacado, también, la participación de cientos de jóvenes en las distintas actividades programadas. De este modo, alcanzamos el objetivo marcado de despertar nuevas vocaciones profesionales en chicas y chicos que representan el porvenir de nuestra profesión.

Los miembros de esta Junta Rectora agradecemos a cada una de las empresas, organizaciones, instituciones, colegiados y equipo de Caminos Madrid el esfuerzo, la creatividad, la dedicación y el entusiasmo que han demostrado en la organización de SICMA 2019. Esta edición ha marcado un hito en la historia de esta actividad tan representativa de la Demarcación de Madrid y su éxito es el resultado del trabajo de un equipo cualificado, motivado y coordinado.

Estamos convencidos de que la Ingeniería de Caminos española debe seguir construyendo un mundo donde primen la equidad, la inclusión y la sostenibilidad de los recursos. En Caminos Madrid estamos firmemente comprometidos en seguir esforzándonos para lograr este futuro prometedor.

Un afectuoso saludo,

Junta Rectora
Demarcación de Madrid



Una vez más, la Semana de la Ingeniería de Madrid, ha sacado la ingeniería a las calles. En el corazón de Madrid, una carpa ha atraído la atención de los visitantes, muchos de ellos jóvenes, que han hecho cola para entrar al Túnel de la Innovación y ver los avances de la Ingeniería.

En nuestra portada, el arco continuo, con los cuatro colores que nuclea la identidad corporativa de la Demarcación de Madrid, ha sido la imagen de la Semana. Este arco, repetido en laterales y traseras de autobuses, marquesinas y folletos, consolida, gráficamente, la imagen de la ingeniería en una representación sintética que habla de la técnica y de la belleza cotidiana de lo funcional.



Especial V SICMA

Más de 33.000 visitantes participan en las actividades

Pág. 6

Túnel de la Innovación; el atractivo polo de difusión de los avances de la ingeniería de caminos en Madrid

Pág. 10

Niños y jóvenes descubren la ingeniería de Caminos a través de talleres orientados a despertar vocaciones

Pág. 16

Despertando vocaciones: concurso de construcción colaborativa para niños

Pág. 19

La música de los ICCP conquistó Callao

Pág. 20

SICMA logra una elevada repercusión informativa en los medios de comunicación

Pág. 22

Junta Rectora de la Demarcación

María Dolores Ortiz Sánchez
Rafael Magro Andrade
Raquel Caballero Jaraíz
María Dolores Esteban Pérez
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
José Francisco Rodríguez Pérez

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 2ª 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.



Especial V SICMA

Entrevista Lola Esteban
SICMA 2019, un hito relevante
en la divulgación
de la profesión

Pág. 23

La nueva movilidad urbana,
protagonista del *hackathon*
de SICMA

Pág. 26

La radio en directo:
Cadena Ser emite desde
el Túnel de la Innovación

Pág. 28

#Sicma19
en las redes sociales

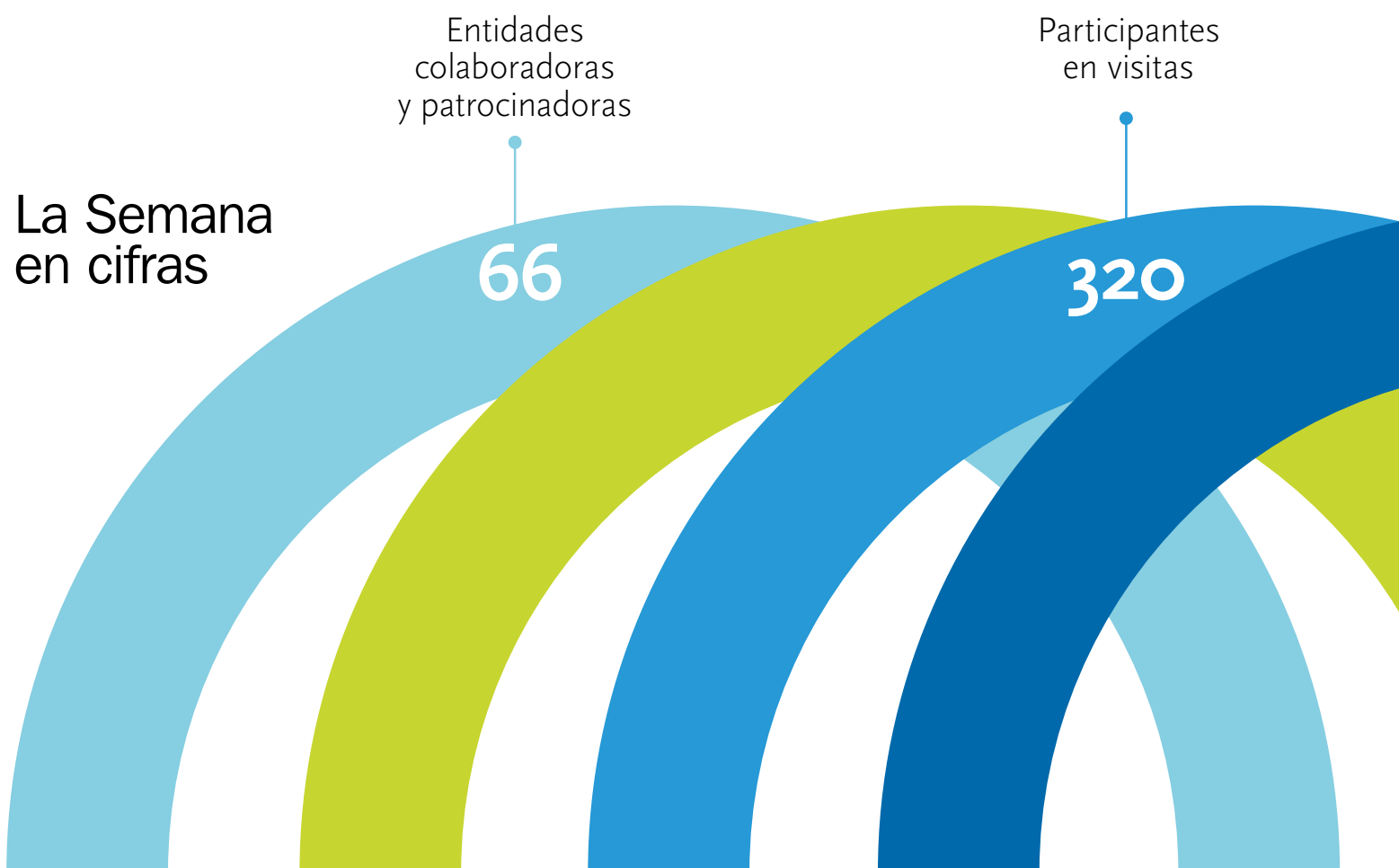
Pág. 30

SICMA abrió las puertas
de 21 infraestructuras y centros
de control desconocidos
para los madrileños

Pág. 32

Acuerdos Junta
Rectora y Agenda

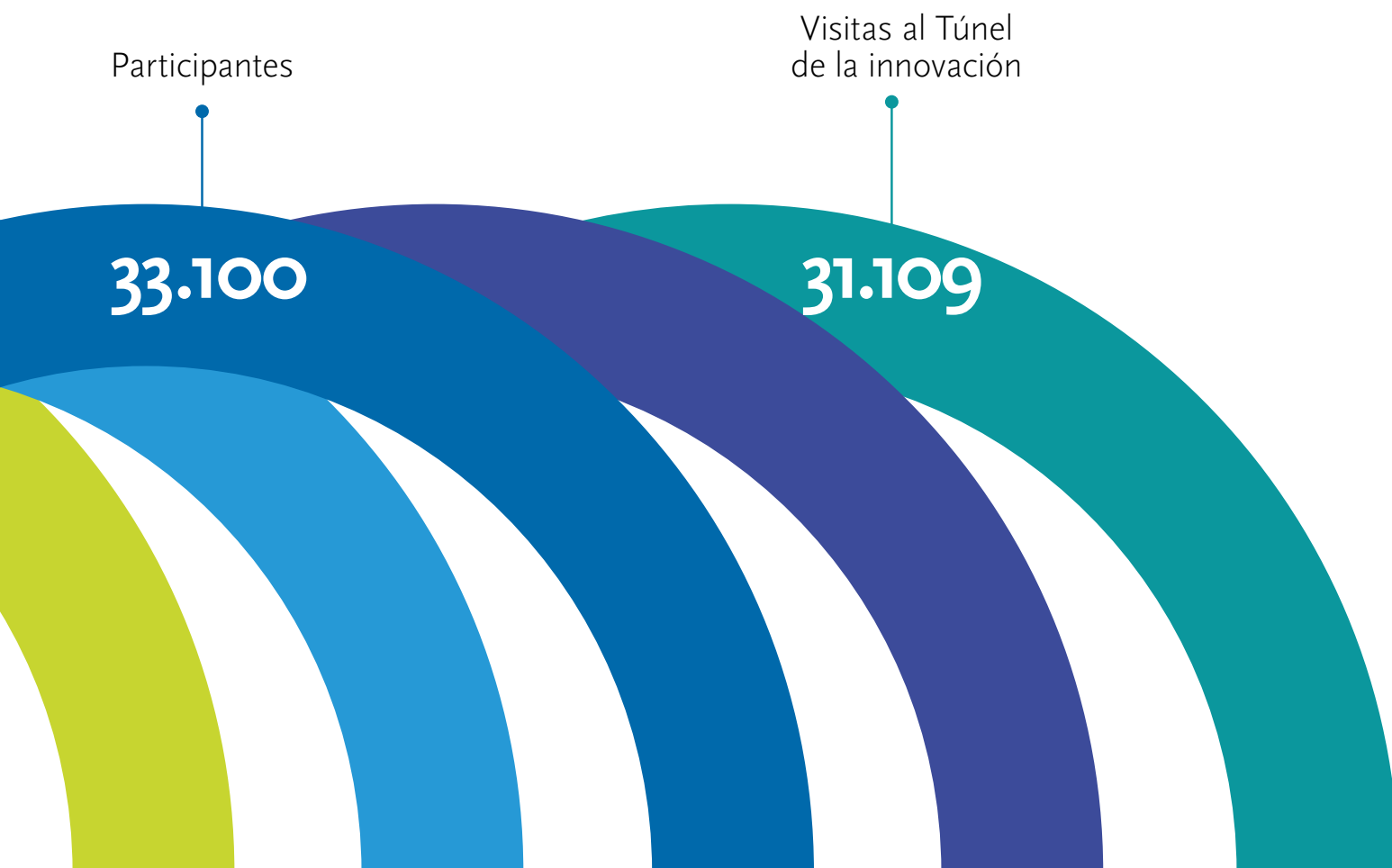
Pág. 38



V Semana de la Ingeniería de Caminos de Madrid

Más de 33.000 visitantes participan en las actividades

El Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid organizó la quinta edición de la Semana de la Ingeniería con la colaboración de más de 65 empresas, entidades y el comité de honor presidido por el rey Felipe VI. El acto inaugural reunió a más de 400 asistentes y representantes de institucionales de las tres administraciones, así como presidentes de las patronales del sector, de constructoras e ingenierías.



La V Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid (SICMA) se celebró bajo el lema “Innovamos para avanzar” con un variado programa gratuito de visitas y actividades, dirigida a todos los públicos y centrada en divulgar el componente innovador de los ingenieros de caminos españoles.

La Semana se inauguró el martes 1 de octubre con un acto que tuvo lugar en el Palacio de la Prensa de Madrid al que acudieron más de 400 invitados, entre los cuales se encontraban representantes de las tres administraciones, local, autonómica y estatal, así como presidentes y otros altos cargos de asociaciones y empresas de ingeniería y construcción.

En la inauguración la decana de la Demarcación de Madrid del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Lola Ortiz, destacó que “la ingeniería de caminos española está liderando en el mundo la superación de complejos retos de planificación, construcción, mantenimiento y gestión de

infraestructuras”. En su intervención, Ortiz afirmó que “con toda seguridad, la innovación es un sólido y firme pilar del liderazgo que permite a España estar en la vanguardia internacional de la ingeniería de caminos”.

Además, la decana expresó, en nombre de la Junta Rectora, su deseo de trasladar y contagiar a la sociedad madrileña la pasión con la que los ingenieros de caminos viven su profesión y “el orgullo” de los ingenieros de caminos españoles “al contribuir a enriquecer la marca España con una identidad de valores ejemplares como la cualificación, innovación, equidad y sostenibilidad”.

También intervino en el acto la secretaria general de Transporte del Ministerio de Fomento, María José Rallo, quien señaló que “la profesión de los ingenieros de caminos se está adaptando para dar respuesta a las necesidades que demanda la sociedad”, recordando que “todas las inversiones en infraestructuras llevan a un ingeniero detrás”.





La innovación es un pilar del liderazgo que permite a España estar en la vanguardia internacional de la ingeniería de caminos

El delegado de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, Borja Carabante, resaltó que los ingenieros de caminos “tienen todas las cualidades necesarias para innovar: liderazgo, capacidad de adaptación y tener en cuenta a las personas”.

En la misma línea, Mariano González, viceconsejero de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, afirmó que “los ingenieros de caminos siempre han liderado los procesos de cambio”.

Tras las intervenciones institucionales los asistentes participaron en la visita inaugural del “Túnel de la Innovación”, la exposición gratuita ubicada en la Plaza de Callao.



Antes de acceder al interior del mismo se realizó una captura de datos en forma de “nube de puntos”, una foto fija del entorno y de los asistentes que se transformó en información útil para el mundo digital.

Los representantes institucionales y de Caminos Madrid activaron la impresión en 3D de las piezas que componen un puente a escala que se fueron construyendo a lo largo de la semana y que se ensamblaron el 6 de octubre, el día en que concluyó la Semana de la Ingeniería de Caminos de Madrid. ●

Túnel de la Innovación;

el atractivo polo de difusión
de los avances de la ingeniería
de caminos en Madrid



La gran afluencia de público al Túnel de la Innovación, ubicado en la Plaza de Callao, superó las previsiones del Colegio de Caminos Canales y Puertos de Madrid, organizador de SICMA 2019. Un total de 31.109 personas visitaron esta exposición en la que se exhibieron elementos que representan la capacidad innovadora de la ingeniería de caminos española.

En esta V edición de la Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid, cuyo lema fue “Innovamos para avanzar”, se mostraron elementos novedosos que la ingeniería de caminos española está desarrollando en el ámbito de los materiales, las construcciones, los transportes y la gestión de energías renovables.

Estas maquetas y piezas se expusieron en el Túnel de la Innovación, una gran cúpula de 225 metros cuadrados instalada en la Plaza de Callao de Madrid. De carácter gratuito y dirigida a todos los públicos la muestra se abrió al público desde el martes 1 hasta el domingo 6 de octubre, en horario ininterrumpido de 10 a 21 horas.

Los asistentes pudieron contemplar y conocer el funcionamiento de elementos de la ingeniería de caminos española de compañías y entidades colaboradoras en SICMA 2019: Acciona, Centro Nacional de Seguridad, Distrito Castellana Norte, Dragados, Espacio Caleido, FCC Construcción, Ferrovial, Ineco, Metro de Madrid, OHL, Sacyr y la Universidad Alfonso X el Sabio.

La decana Lola Ortiz celebró, en nombre de toda la Junta Rectora del Colegio de Ingenieros de Caminos de Madrid, el gran interés que ha generado esta muestra del liderazgo innovador de la ingeniería española en el mundo y “haber acercado a la sociedad una profesión que mejora la calidad de

nuestra vida cotidiana”. Aseguró también que “nos enorgullece que los ingenieros de caminos aporten valor a la marca España”.

Nuestro país es el segundo del mundo que más obras está realizando fuera de nuestras fronteras, por detrás de China, y las empresas españolas son las que más concesiones obtienen. El Túnel de la Innovación ha mostrado los avances de ingeniería de caminos española que propician ese liderazgo.

Reconocimiento Facial Biométrico Centro Nacional de Seguridad

A la entrada del Túnel de la Innovación un innovador sistema de identificación facial (LFIS) del Centro Nacional de Seguridad recibía a los visitantes como ejemplo de búsqueda en tiempo real u off-line de rostros y su verificación en diversas bases de datos. Destaca de este sistema desarrollado por THALES la mejora de la seguridad, al reconocer automáticamente múltiples caras, y su eficiencia con precisión.

Además, incluye algoritmos de normalización de puntajes que pueden utilizarse para identificar coincidencias de imágenes de baja calidad, captura varias imágenes de cada persona y las compara con muchas de referencia diferentes y con alertas en tiempo real. Gracias a este sistema las caras se capturan e identifican en aproximadamente un segundo.



Máquinas expendedoras Metro Madrid

Un par de máquinas billeteadoras flanqueaban la entrada al Túnel de la Innovación en homenaje al Centenario de Metro de Madrid y como pequeña muestra de la evolución de la tecnología en el suburbano madrileño.

A un lado, una de las primeras máquinas automáticas expendedoras de billetes que se instalaron en la década de los 70 para facilitar la movilidad de los viajeros y acortar el tiempo de espera. Frente a esta máquina, un modelo más moderno que ya devuelve el cambio y no emite billetes de papel, ya que los más de 650 millones de viajes anuales que se realizan en Metro de Madrid se hacen recargando la tarjeta Multi.

CityNECO Smart Mobility Ineco

Una maqueta realizada con piezas de Lego fue uno de los puntos de atracción para los visitantes más jóvenes del Túnel de la Innovación. Se trata de CityNECO, una solución para movilidad inteligente desarrollada por Ineco para la optimización de la movilidad en las ciudades. Su funcionamiento se basa en algoritmos predictivos muy precisos.

CityNECO es capaz de utilizar toda la información disponible de sensores, cámaras, para construir la mejor predicción de la movilidad posible y optimizar el tráfico aplicando en cada momento la política de gestión más adecuada de forma automática o asistida, proporcionando una circulación más



fluida. En consecuencia, se consigue reducir la emisión de partículas CO₂ a la atmósfera por parte de los vehículos, disminuir los tiempos de conducción y el consumo energético, menor congestión, mejor calidad del aire y mejor movilidad en la ciudad.

Faro de Valencia ACCIONA

Los puertos, otra de los ámbitos de actuación de la ingeniería de caminos también estuvo representada en el Túnel de la Innovación. Acciona aportó una reproducción a escala de 1,9 metros de altura del Faro de Valencia, el primer faro mundial realizado íntegramente en material compuesto.

Se trata de una torre de diseño funcional compuesta por ocho perfiles tubulares de fibra de carbono que sustentan una serie de forjados y una escalera helicoidal formada por peldaños y descansillos, todo ello fabricado en fibra de vidrio.

Túnel de Pajares ACCIONA

Acciona también mostró en el Túnel de la Innovación otro importante ejemplo de uso de materiales innovadores; la maqueta de una sección de los túneles ferroviarios de Pajares (entre Asturias y León). Se trata dos túneles paralelos de 24,6 Km de longitud en cuya construcción se utilizaron placas de material compuesto que debían recoger el agua que se filtraba en el interior del túnel durante las obras. Las placas están fabricadas a base de resina polimérica reforzada y fibra de vidrio.



Estos paneles en material compuesto son hasta 3 veces más ligeros que la de acero y hasta 10 veces más ligeros que los de hormigón. Además, el hormigón requiere 28 días de curado, mientras los paneles de composites se fabrican menos de una hora.

Control de movimientos en edificios de gran altura **OHL**

En la muestra llamó la atención de los visitantes un sistema interactivo aportado por OHL que se desarrolló e instaló en Torrespacio para el control de movimientos del edificio. El sistema consta de dos espacios, de 1m y 2,3 m. de alto cada uno, el primero incluye la torre con una pantalla para ver movimientos y paneles informativos y el segundo con un teodolito láser (herramienta de topografía de alta precisión) para recoger la oscilación de la misma y el software necesario. La instalación también incluye el filtro de armónicos ingeniado por los especialistas de OHL para el proyecto. Este sistema permite comprobar que los movimientos reales de una estructura de gran envergadura estén dentro de los parámetros de diseño y fuera de peligro.

Puente de Pumarejo **Sacyr**

En el centro del Túnel de la Innovación se expuso un llamativo holograma en movimiento del nuevo Puente de Pumarejo que la empresa Sacyr está construyendo en Colombia, sobre el Río Magdalena. Gracias a la proyección holográfica los visitantes



podieron apreciar la complejidad del proceso constructivo de este puente, en el que se han empleado más de 33.000 toneladas de acero, equivalentes a 4,5 torres Eiffel.

Con dos vías de tres carriles cada una, 2,25 kilómetros de longitud, un kilómetro de viaductos y accesos, 3,2 km de andenes peatonales y otros 3,2 km de ciclorruta, el puente de Pumarejo será uno de los atirantados más largos de Colombia y del mundo (800 metros de tramo atirantado y 2.173 metros de longitud total). Además, este paso mejorará la conectividad y la navegabilidad de la zona al permitir el paso de buques de mayor tonelaje.

Ampliación del Puente de Rande **Dragados**

Otro exponente de puentes atirantados expuesto a través de una maqueta a escala fue el puente de Rande, cuyo original se encuentra en Vigo. Con 400 metros de luz entre sus dos torres, se trata del primer caso en el mundo donde se ha ampliado la anchura del tablero de un puente de estas características y tamaño para poder acoger más carriles de tráfico. En total, se han añadido 730 toneladas de acero en cada torre, 6000 toneladas de acero en los dos nuevos tableros y 72 nuevos cables.

Los visitantes del Túnel de la Innovación también pudieron ver y tocar una rótula real de conexión de este puente y una sección de uno de los tirantes. También se proyectaron en una pantalla videos sobre los trabajos de ampliación, que se realizó añadiendo dos nuevos tableros, uno a cada lado del original, sujetos por nuevos cables anclados a las antiguas torres.



Gemelo Digital de Plantas Industriales Sacyr

Como innovación en ingeniería Sacyr mostró una tecnología de gemelos digitales para optimizar la gestión de sus plantas industriales que está desarrollando en colaboración con la startup Talent Swarm. Se trata de una copia digital exacta de la instalación real que persigue como fin la gestión en remoto de la planta.

La implantación de este gemelo digital ha permitido conectar todos los elementos de una planta, incluidos equipos, personas y proveedores, de forma segura y en tiempo real. Todo ello, ha supuesto una mejora en términos de reducción de costes, mejora del rendimiento e incremento de la seguridad.

Robots Aéreos Autónomos FCCO

FFC Construcción acercó a los visitantes el trabajo de los Robots Aéreos Autónomos (RAA) que se usan en espacios subterráneos para la captura de datos en áreas peligrosas sin necesidad de intervención humana, gracias a su navegación autónoma. Estos pequeños robots, de aproximadamente 1.5kg, pueden inspeccionar cientos de metros con una sola carga de batería. Están contruidos en fibra de carbono y resinas sintéticas de bajo peso y alta flexibilidad, todas ellas reciclables. Su principal objetivo es el mapeo tridimensional del entorno, con el fin de obtener modelos 3D que puedan ser utilizados en aplicaciones de topografía, inspección, planteamientos o mantenimiento.

Impresora 3D Ferrovia

La constructora Ferrovia apostó por acercar el proceso de impresión de infraestructuras en 3D, más baratas y sencillas de usar que otras tecnologías de fabricación por adición. Permiten grandes posibilidades a los constructores e ingenieros ya que algunas infraestructuras se pueden imprimir por partes. Además, el uso de montajes mediante distintos materiales globaliza el proceso de construcción gracias a un sencillo proceso de ensamblaje y no se necesitan moldes, por lo que se reducen los costes y los residuos.

A lo largo de la Semana de la Ingeniería de Caminos de Madrid se fue imprimiendo en 3D una maqueta a escala del puente sobre la autopista M-12 que une Valdebebas y la T4. El puente original es una estructura innovadora por los materiales utilizados, su concepción formal, la tipología estructural y el proceso constructivo, proyectado por el ICCP Francisco Millanes, premio Ingeniero Destacado de Caminos Madrid en 2015.

Sistema de gestión de residuos biosanitarios especiales Sacyr

Innovación en la gestión de residuos hospitalarios (RBEs) fue otra propuesta de Sacyr para el Túnel de la Innovación. El sistema “Smart Biowaste” elimina el riesgo del residuo peligroso en el lugar donde se genera, garantizando así su total esterilización para ser transportado como Residuo Sólido Asimilable a Urbano con mayores garantías tanto para los pacientes, como para trabajadores y el medioambiente.

Laboratorios en Realidad Virtual Universidad Alfonso X

Una actividad que planteó la UAX en el Túnel de la Innovación fue la visita en realidad virtual del Laboratorio de Hidráulica de su Escuela Politécnica Superior, en un recorrido que mostraba instalaciones como el canal hidráulico de ensayos y su funcionamiento.

La aplicación de la tecnología de visualización tridimensional se puede utilizar en investigación, para facilitar la comprensión de fenómenos de elevada complejidad tridimensional.

Torre Caleido Espacio Caleido

A través de una recreación de imágenes 3D a 360° y una maqueta del entorno de “la quinta torre”, Caleido, los visitantes del Túnel de la Innovación pudieron conocer uno de los proyectos en construcción más importantes de Madrid.

Su diseño consta de una torre, en la que albergará la primera universidad en vertical, gestionada por el IE, y, en uno de los basamentos, un centro de medicina avanzada del Grupo Quirón Salud. Además, contará también con una gran zona comercial y de restauración que dotarán de más vida al Distrito Financiero Cuatro Torres.

Distrito Castellana Norte DCN

Los miles de visitantes del túnel también pudieron conocer el proyecto de regeneración urbana Madrid Nuevo Norte, una actuación que contempla un nuevo centro de negocios de última generación, la nueva Estación de Chamartín y una apuesta firme por las infraestructuras de transporte público y la sostenibilidad.

Todo ello se pudo contemplar a través de unas gafas de realidad virtual con imágenes de 360° ofrecidas por DCN junto a una pantalla en la que se proyectaron vídeos con los principales detalles y magnitudes del proyecto y con las principales infraestructuras de la actuación, obras de ingeniería civil que transformarán el norte de Madrid. ●



Niños y jóvenes descubren la **ingeniería de Caminos** con talleres orientados a despertar **vocaciones**

Todas las actividades organizadas con motivo de la V Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid (SICMA) estuvieron inspiradas en el lema “Innovamos para avanzar”. Con una programación para todos los públicos, pero enfocada especialmente los más jóvenes, 1.341 personas participaron en los talleres divulgativos ofrecidos del 1 al 6 de octubre.



Durante la V SICMA se organizaron talleres infantiles y juveniles para despertar vocaciones en esta profesión en los que participaron activamente estudiantes de educación primaria y secundaria. La mayoría de estas actividades se desarrollaron en el área expositiva exterior del Túnel de la Innovación instalado en la Plaza de Callao “

En concreto, para jóvenes de 12 a 16 años se realizaron talleres de juegos lógico-matemáticos y un “marshmallow challenge” de construcción de estructuras con espaguetis y golosinas. Esta actividad estuvo impartida por profesores de la E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid.

En colaboración con la Universidad Europea se realizó el montaje de una cúpula invertida, una interesante actividad que llamó la atención tanto de los estudiantes participantes como de los viandantes que pudieron observar la cúpula expuesta incluso en los días siguientes a su construcción.

En la misma línea de didáctica manipulativa, ACCIONA impartió un taller en la que los jóvenes alumnos de E.S.O. pudieron ver y tocar los nuevos materiales que se utilizan en construcción.

Por otro lado, se programaron con la asociación Puentes Digitales dos talleres dirigidos a la difusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, uno enfocado a la consecución de los ODS desde el mundo de la ingeniería y otro orientado a la aplicación de los objetivos a nivel general, desde la sociedad civil.

Dentro de las actividades de difusión de la Agenda 2030, la asociación universitaria “Caminos sin plástico” ofreció una actividad de concienciación sobre cómo luchar contra el cambio climático y fomentar la economía circular mediante la reducción parcial o total de los plásticos en nuestra vida cotidiana.

En línea con la sostenibilidad la Universidad Alfonso X El Sabio ofreció a un grupo de jóvenes estudiantes un taller en el que les dieron a conocer cómo se fabrican innovadores firmes de carreteras reciclando árido siderúrgico.

El público también pudo disfrutar de actividades culturales como un encuentro con el artista visual e ingeniero de Caminos Rubén Martín de Lucas que explicó de primera mano cómo surgió su vocación y la evolución de su obra pictórica, fotográfica y plástica, así como la relación de la misma con su formación en ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.



Además, se proyectó en el auditorio de la Fundación Canal la película documental “La ciudad oculta”, rodada en los túneles y galerías de Metro de Madrid. A la proyección y posterior coloquio acudieron uno de sus productores, Jamie Weiss, y la coproductora y coguionista Nayra Sanz.

Durante el fin de semana hubo actividades especialmente pensadas para toda la familia. En colaboración con voluntarios de Puentes Digitales se llevó a cabo un concurso de construcción colaborativa para niños a través del videojuego *Minecraft*.

También se impartió un taller de movilidad infantil sostenible en el que consultores de EBxM explicaron a los pequeños asistentes los diferentes modos de transporte que pueden utilizar para moverse por la ciudad de forma sostenible.

Como cierre de las actividades un grupo de niños realizó el ensamblaje de un puente construido con impresora 3D por Ferrovial, que se había ido imprimiendo a lo largo de toda la semana en el interior del “Túnel de la innovación”. ●

Despertando **vocaciones:** concurso de construcción colaborativa para niños

Como colofón de la V edición de SICMA Caminos Madrid organizó, en colaboración con Puentes Digitales y el patrocinio del Grupo Avanza, un concurso infantil del videojuego Minecraft. Con edades comprendidas entre los 8 y los 14 años, los participantes tuvieron que construir de forma virtual una “estación del futuro”.

Uno de los principales objetivos de la Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid es la divulgación de la profesión y también entre los más jóvenes. Con este fin Caminos Madrid organizó un concurso de construcción colaborativa mediante el videojuego Minecraft, dirigido a niños de 8 a 14 años. El evento se celebró el domingo día 6 de octubre en las instalaciones dispuestas para la realización de actividades en el exterior del Túnel de la Innovación, en la Plaza de Callao. Los primeros 20 jugadores inscritos jugaron en la Plaza de Callao y el resto lo hicieron on-line, conectándose en remoto al servidor preparado a tal efecto por la organización de Puentes Digitales. La versión de Minecraft utilizada fue la 1.14.4 Java (Versión PC) en modo creativo.



Divididos en equipos de 4 jugadores, los niños concursantes pudieron desarrollar durante un máximo de dos horas una estación del futuro, diseñando y construyendo estaciones de tren, metro e incluso aeronaves. Una vez finalizado el tiempo de construcción, el jurado, compuesto por miembros de Caminos Madrid y de Puentes Digitales escogió el proyecto ganador por su innovación, diseño e integración con la ciudad. El director del Grupo Avanza, Valentín Alonso, y la decana de Caminos Madrid, Lola Ortiz, entregaron como premio a cada integrante del equipo ganador un patinete eléctrico, uno de los medios de transporte que marcará el futuro de la movilidad en las ciudades. ●

La música de los ICCP conquista Callao

Caminos de Madrid quiso poner música a la V edición de la Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid y, para ello, lanzó un concurso abierto a grupos musicales integrados por ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid. Los grupos seleccionados tocaron en la plaza de Callao la tarde del sábado 5 de octubre, delante de decenas de personas que se congregaron frente al Túnel de la Innovación.



En las bases del concurso de #MUSICASICMA19 había un requisito indispensable: al menos un miembro del grupo de música debía ser ingeniero de Caminos. Los mejores grupos de música dentro de SICMA 2019. Estos fueron elegidos tras una preselección inicial por parte del comité organizador y una posterior votación popular.

"Spirit to all", "MiraXdonde", "T-Big Band" y "Pepe y los supercopilotos" fueron los preseleccionados. A los cuatro grupos se les apoyó en la difusión de sus vídeos y canciones, así como con el reconocimiento por su labor y contribución al arte de la música. La evaluación final de los inscritos se hizo según las interacciones recibidas en las redes sociales de Caminos Madrid de los vídeos publicados por cada uno de los grupos participantes.

Finalmente tocaron en la plaza de Callao la "T-Big Band" (The Big Band de Torrelodones) y el grupo "MiraXDonde", formado por empleados de Ineco.

La plaza vibró con las versiones de jazz, funk blues, pop, rock y hasta música latina de la T-Big Band, una banda musical afincada en el municipio madrileño de Torrelodones, que tocó un variado repertorio.

Por su parte, el grupo "MiraXDonde" emocionó al público y a los curiosos, rememorando temas pop/rock en español de los años '80 y '90. La multitud bailó y cantó con los finalistas del concurso #MUSICASICMA19, que tuvieron con este concierto la oportunidad única de tocar en un lugar tan emblemático de Madrid como la Plaza de Callao. ●



SICMA logra una elevada repercusión informativa en los medios de comunicación

Las informaciones sobre la quinta edición de SICMA lograron potenciar la participación de la ciudadanía en las actividades programadas y transmitir la vocación innovadora de los ingenieros de caminos a una audiencia de más de 30 millones de personas.



Divulgar la profesión y el valor de la aportación de la ingeniería de caminos española es una de las misiones principales de la Demarcación de Madrid y con esa orientación se creó la Semana de la Ingeniería de Caminos. El departamento de Comunicación y Marketing de la Demarcación de Madrid realizó una exhaustiva labor de difusión de las actividades de la Semana generando el interés de medios de comunicación impresos, digitales y audiovisuales de ámbito nacional y autonómico.

Las labores de promoción y difusión lograron generar más de 80 informaciones sobre la V edición de SICMA, y en especial, del Túnel de la Innovación y las visitas guiadas a infraestructuras.

Este impacto mediático representa una valoración económica superior al millón de euros. Es decir, para alcanzar la repercusión obtenida se habría que haber invertido esa cantidad económica contratando publicidad en los medios. Las informaciones generadas obtuvieron una audiencia de 30.125.307 de personas, siendo éste el número de personas que leyeron, escucharon o vieron alguna información sobre SICMA.

En todas las informaciones destaca la calidad del tratamiento informativo obtenido en el que se ha relacionado la ingeniería

de caminos con la innovación. En estas noticias y reportajes también se informa de la contribución de los ingenieros de caminos españoles al desarrollo económico, urbano y social, a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y a la creación de una sólida marca España. En la mayoría de las informaciones intervinieron distintos portavoces pertenecientes a la Demarcación de Madrid y de las empresas que expusieron piezas en el Túnel de la Innovación.

A la inauguración de SICMA en el Palacio de la Prensa acudieron diferentes medios, como las agencias de noticias EFE y Europa Press, la cadena de televisión Telemadrid, Radio Nacional de España, el diario “El Economista” y la revista especializada “Obras Urbanas”.

La emisión del programa “Hoy por Hoy en Madrid”, de Cadena Ser que se realizó en directo desde el Túnel de la Innovación durante 2 horas fue una de las acciones mediáticas que obtuvo más repercusión, al tratarse del programa con más audiencia de su franja, con 88.000 oyentes en la Comunidad de Madrid. También fue notable la audiencia alcanzada por la cobertura que realizó el programa España Directo, de Televisión Española, que emitió una pieza informativa desde el Túnel de la Innovación, que alcanzó los 686.000 de espectadores. ●



Entrevista Lola Esteban: **“SICMA 2019 ha sido un hito relevante en la divulgación de la ingeniería de Caminos”**

La vocal de la Junta Rectora Lola Esteban ha coordinado la organización de la V edición de la Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid. Lola Esteban destaca el éxito conseguido “con la colaboración del trabajo en equipo de ingenieros de Caminos, empresas e instituciones”.



¿Cómo valora el resultado obtenido en esta V edición de SICMA 2019?

El resultado ha sido magnífico. En la Junta Rectora estamos muy satisfechos con el desarrollo y los resultados de la Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid. Sólo había que acercarse cualquier día por la Plaza de Callao para ver el gran interés que despertaba en la sociedad.

Hemos logrado superar los 31.000 visitantes al Túnel de la Innovación, un número muy por encima de nuestras expectativas iniciales, lo que sumado a los participantes en el resto de las actividades nos muestra el éxito que hemos tenido. Además, numerosos colegiados se han acercado a felicitarnos por el alcance e impacto que hemos conseguido. Los colegiados nos manifestaron además que el Túnel era un proyecto muy creativo y que fue un acierto centrar la semana en la vocación innovadora de la ingeniería de Caminos.

Buscamos comunicar a la sociedad lo que hacemos y cómo participamos en los procesos que hacen que la vida cotidiana sea más cómoda



¿Cuáles han sido los principales retos organizativos de esta edición?

Por nombrar los más importantes: idear y construir el Túnel de la Innovación, conseguir los elementos expositivos en coordinación con las empresas y entidades colaboradoras, obtener el permiso de la administración para la instalación del Túnel en la Plaza de Callao, identificar nuevas visitas a infraestructuras interesantes, organizar actividades diferentes que permitiesen una interacción con los asistentes, coordinar las diferentes actividades que tenían lugar durante la semana y gestionar la gran afluencia de público.

En esta edición de SICMA han colaborado más de 65 empresas e instituciones, ¿están satisfechas de haber participado en esta edición?

Están muy satisfechas. Hemos podido percibirlo tanto durante la fase de organización, como en la propia semana, y una vez terminada la misma. Hemos logrado un impacto muy importante en la sociedad y lo hemos conseguido con la colaboración de los ingenieros de Caminos, como también las empresas e instituciones que han participado. Caminos Madrid agradece el apoyo fundamental de todos los colaboradores que han conformado un equipo sólido y unido.

Cuando se percibe esa unión de todos en busca de un objetivo y cuando se trabaja en armonía, el resultado que se obtiene es excelente. De ahí que los resultados hayan sido muy positivos para todos.

¿Considera que las actividades de SICMA 2019 contribuyen a divulgar la profesión y el valor de la ingeniería de Caminos española?

Estoy convencida de que SICMA 2019 ha sido un hito relevante en la divulgación de la profesión y la puesta en valor de la ingeniería de Caminos, que es una de las labores del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Hemos logrado dicha divulgación y puesta en valor superando todas las expectativas. Para ello ha sido clave centrar la mayoría de las actividades de SICMA en un único emplazamiento, habiéndonos decantado por la Plaza de Callao por la gran afluencia de público constante. Nuestro icono de la Semana ha sido el Túnel de la Innovación con el área expositiva dentro y en cuya zona exterior se han organizado diferentes talleres y actividades para atraer a todos los públicos. Además, me gustaría destacar la alta participación y calidad que hubo en el concierto de grupos de música donde tocaba algún ingeniero de Caminos.

En relación a la difusión y comunicación de las actividades de SICMA 2019 ¿qué novedades destaca en esta edición?

En esta edición le hemos dado especial importancia a la comunicación. Diseñamos y ejecutamos un plan de comunicación que ha contribuido a lograr asistentes en las actividades y, sobre todo, a divulgar el mensaje de que la ingeniería de Caminos española es innovadora.

Acertamos con la emisión de un programa radiofónico de máxima audiencia, el Hoy por Hoy en Madrid de Cadena Ser que se realizó desde el Túnel de la Innovación. Y hemos logrado atraer la atención de medios de comunicación y programas relevantes como España Directo de TVE, La Mañana de Cope e incluso de Radio Exterior de RNE, que le ha dado a SICMA 2019 una difusión internacional, obteniendo una audiencia de más de 30 millones de personas y una valoración económica de las informaciones publicadas y emitidas que supera el millón de euros.

También hemos hecho un esfuerzo importante en la creación y difusión de contenidos digitales, como videos de impacto. Desde los perfiles oficiales de Caminos Madrid en redes sociales hemos compartido cientos de informaciones de manera constante antes, durante y después de la Semana, que han logrado mucha repercusión con la ayuda de colegiados, empresas colaboradoras e ingenieros de toda España, superando el millar de publicaciones con el hashtag #SICMA19.

¿Qué ha supuesto a nivel profesional coordinar esta edición de SICMA?

Ha sido muy emocionante por lo que significa y lo que buscamos, que es comunicar a la sociedad lo que hacemos y cómo participamos en los procesos que hacen que la vida cotidiana sea más cómoda.

He conocido a muchas personas que vivieron el proyecto con una gran ilusión. Ha sido muy gratificante sentir el apoyo de tantos colegiados y cómo han sentido suya la semana.

Lo viví como un gran reto; había que organizar la programación con ideas rompedoras en tiempo récord. La semana ha sido un éxito, gracias al trabajo de las empresas e instituciones colaboradoras, al Comité de Honor, al Comité Organizador y a los compañeros de la Junta Rectora que han colaborado en el proyecto.

Agradezco la confianza de la decana Lola Ortiz al encomendarme este relevante proyecto y destaco el esfuerzo, dedicación e ilusión del equipo de profesionales de la Demarcación de Madrid. ●

La nueva movilidad urbana, protagonista del **hackathon** de SICMA



Seis interesantes propuestas sobre nueva movilidad urbana se presentaron en el *hackathon* de la V Semana de la Ingeniería de Caminos: un concurso rápido de ideas sobre soluciones innovadoras en el ámbito de la movilidad y la sostenibilidad. La propuesta ganadora planteó un plan de futuro para salvar desniveles en el entorno de las Vistillas, la calle Segovia y el viaducto.



En línea con el lema de la V edición de SICMA, “Innovamos para avanzar”, Caminos Madrid convocó, en colaboración con Naturgy y la Junta Municipal del Distrito Centro del Ayuntamiento de Madrid, un *Hackathon* o concurso de ideas para profesionales y jóvenes talentos que apostasen por la innovación. La organización corrió a cargo del Grupo de Trabajo de Actividades y Talleres de SICMA y la respuesta fue satisfactoria, inscribiéndose al concurso un total de seis equipos en los que participaban ingenieros de Caminos.

El *hackathon* consistió en un concurso en el que los diferentes equipos multidisciplinares inscritos debían proponer, desarrollar y presentar ante un jurado soluciones originales e innovadoras con base tecnológica, poniendo el foco en la aplicación de la ingeniería civil al servicio de la ciudad de Madrid y en el ámbito de la movilidad y la sostenibilidad.

La temática definitiva y concreta se anunció el martes 1 de octubre en una convocatoria que tuvo lugar en el Túnel de la Innovación: cómo salvar desniveles en el distrito centro entre las Vistillas, la calle Segovia y el viaducto de Segovia. En el acto, Elena Mateos, Data Strategy y Energy Transition de Naturgy, trató de motivar a los participantes: “En la nueva movilidad, pensad diferente para hacer cosas diferentes y, sobre todo, disfrutad del proceso de cambio”.

El siguiente encuentro se produjo el jueves 4 en el espacio Singular de La Nave de Madrid donde se realizó una sesión de *mentoring* en la que los equipos participantes presentaron sus avances a los mentores y recibieron asesoramiento de los mismos. En ella participaron Lola Esteban y María José Rodríguez, vocales de la Junta Rectora de Caminos Madrid. “Con iniciativas como esta constatamos que la ingeniería de caminos es una profesión apasionante que encuentra soluciones para mejorar nuestras condiciones de vida y, en concreto, nuestras necesidades diarias de transporte y movilidad”, declaró Rodríguez.

El sábado 5 de octubre tuvo lugar en el espacio exterior del Túnel de la Innovación la exposición de ideas y la deliberación inmediata del jurado. El equipo número 4, compuesto por Bernardo Aranda, Samir Awad Núñez, Andrea González, Carlos Henche, Nikolaor Omar Richani y Marcos Rodríguez, presentó una solución de “Movilidad, sostenibilidad e intermodalidad” para el Mirador de las Vistillas que resultó la ganadora del *hackathon*. Aranda, miembro del equipo, declaró que “ganar nos ha indicado que hemos hecho las cosas bien y que nuestro plan es realizable y tiene futuro”. Como patrocinador del concurso, Naturgy hizo entrega de una retribución económica de 2.000 euros al equipo ganador. ●





La **radio** en directo: **Cadena Ser** emite desde el Túnel de la Innovación

SICMA se difundió también a través de la radio, siendo la acción mediática de mayor calado la emisión en directo el 2 de octubre de 2019 del programa “Hoy por Hoy en Madrid”, presentado por Marta González Novo. A lo largo de las 2 horas de programa, realizado en el espacio exterior del Túnel de la Innovación, se habló ampliamente de esta iniciativa de Caminos Madrid.



La emisión del programa “Hoy por Hoy en Madrid” de Cadena Ser Radio Madrid que se realizó en directo desde el Túnel de la Innovación fue una de las acciones mediáticas de SICMA que obtuvo más repercusión. Con un total de 88.000 oyentes en la Comunidad de Madrid, el programa de máxima audiencia en su franja horaria se desplazó hasta la plaza de Callao para conocer de primera mano la 5ª Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid.

La directora y presentadora, Marta González Novo, empezó el programa entrevistando a la decana de Caminos Madrid, Lola Ortiz, con la que profundizó en las labores de los ICCP, así como en las actividades y los objetivos de SICMA.

Además, hubo una conexión en directo con la depuradora de aguas residuales de La Gavia, con una de las visitas programadas dentro del circuito de SICMA. Allí, una reportera del “Hoy por Hoy” entrevistó a Lola Esteban, vocal de la Junta Rectora de Caminos Madrid y coordinadora de SICMA, profundizando en la implicación y la importancia de los ICCP en la gestión del ciclo integral del agua.

A continuación, otra reportera del programa realizó un recorrido por el Túnel de la Innovación, en el interior del cual recabó algunas opiniones de visitantes y entrevistó a los responsables de algunas de las empresas colaboradoras.

En la segunda parte del programa se dedicó a recordar *la movida* madrileña con varias actuaciones en directo del grupo “Los Secretos”, que congregó a las puertas del Túnel de la Innovación a decenas de curiosos. Tras la tertulia habitual del programa, algunos integrantes del grupo “Mira X Donde”, uno de los ganadores del concurso #MUSICASICMA19, interpretaron en directo una canción en acústico, en presencia de “Los Secretos”.

Para finalizar, la presentadora invitó a Rubén Martín de Lucas, “el ingeniero que se volvió artista” a que explicara su participación en SICMA, motivada por su singular trayectoria y su transformación de ingeniero de Caminos a artista visual.

Al finalizar el programa los participantes concluyeron con esta aproximación a la profesión que “los ingenieros de caminos son necesarios en el día a día de los madrileños”. ●

#Sicma19 en las redes sociales

La gran acogida de la V edición de la Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid se percibió también en sus redes sociales. Los perfiles de @caminosmadrid en Twitter, LinkedIn, Facebook e Instagram registraron más de 1.100 mensajes con el hashtag creado para el evento, #SICMA19.

Caminos Madrid tiene presencia en las principales redes sociales, Twitter, LinkedIn, Facebook e Instagram, en las que suma más de 21.500 seguidores con los que compartió todas las informaciones relativas a la celebración de la 5ª Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid.

El hashtag creado para este evento fue #SICMA19 y con el mismo se lanzaron más de 1.100 mensajes propios y externos. En concreto, en Twitter se registraron 637 mensajes, siendo en esta red en la que más interacción hubo con otros usuarios. En LinkedIn, Facebook e Instagram se publicaron más de un centenar de mensajes en cada una.

Por otro lado, el spot promocional de SICMA titulado “Innovamos para avanzar” superó las 43.500 visualizaciones

en Youtube, mientras que el video sobre las actividades dirigidas a los jóvenes llegó a las 3.480 visualizaciones. Además, se produjeron a lo largo de la Semana un total de 6 piezas audiovisuales corporativas, más otros 15 videos de producción propia específicos para Twitter sobre los contenidos del Túnel de la Innovación.

El alcance total de las publicaciones propias en redes sociales alcanzó a una audiencia de más de un millón de usuarios únicos y sumó una valoración económica superior a los cinco mil euros. Es destacable el tono positivo generalizado de todos los mensajes publicados por otros usuarios sobre #SICMA19, así como las respuestas a los post propios, recogiendo decenas de interacciones tanto con perfiles personales como institucionales. ●



Iván González
@ivgoes

Seguir

¡Enhorabuena al @caminosmadrid por el éxito de #SICMA19!

31.109 personas se han adentrado en el túnel de la innovación, en un marco incomparable como es la plaza del Callao, para conocer de primera mano la Ingeniería de Caminos.

Un gustazo haber colaborado.

#InnovamosParaAvanzar



CICCP Andalucía
@CICCPDemAndaluc

Seguir

Los #ingenieros de caminos necesarios en el día a día de los madrileños

... y para la toda la sociedad de cualquier parte del mundo

@caminosmadrid organiza la #SICMA19 en la Plaza de Callao con actividades para dar a conocer la #Ingenieria

cadenaser.com/emisora/2019/1 ...

@RadioMadrid



The General
@johnygrey

Seguir

Tenéis hasta mañana para pasaros por Callao y disfrutar de la Semana de la Ingeniería que ha montado @caminosmadrid #SICMA19

Yo he venido con mis hijas :)



Juan Carlos Gómez Vargas
@jcgomvar

Seguir

Impresionante el aspecto del taller de #Minecraft como todo lo organizado en #SICMA19. Enhorabuena a @caminosmadrid y al colaborador de lujo @Ps_Digitales | #IngenieríadeCaminos #ICCP #FelizDomingo



Castellana Norte
@DCNMadrid

Seguir

¡El éxito de #SICMA19 de @caminosmadrid ha superado todas las expectativas! Los visitantes pudieron conocer las futuras infraestructuras de #MadridNuevoNorte en el 'Túnel de la Innovación'. Aquí os compartimos el resumen del evento ➡ ow.ly/QMxw30pGRM7



Arcadio Gil Pujol
@ArcadioGil

Seguir

Inauguración hoy de #SICMA19 y Túnel de la #innovacion en #Callao. Una vez más, extraordinario ejercicio de difusión y puesta en valor de la profesión. Enhorabuena @LolaOrtizSanch2 y Junta Rectora de @caminosmadrid



Ignacio Martínez González
@ignaciomartinez

Seguir

Fantástico #timelapse del montaje del Túnel de la #Innovación en la plaza de #Callao para la semana de la #IngenieríadeCaminos... enhorabuena por el tremendo éxito a todos!!! #SICMA19 #InnovamosParaAvanzar @caminosmadrid



Ángel Sampedro
@angelsampi

Seguir

Este tuit es por si acaso, a estas alturas, alguien no se ha enterado de dónde está el túnel de la #innovación, en la #SICMA19 de @caminosmadrid. Estaremos hasta el 6 de octubre: semanaingenieriacaminosmadrid.com



ODS CONGRESO VALENCIA
@odsvalencia

Seguir

Participamos en #SICMA19 con éxito máximo en los talleres de #ODS y #Minecraft de nuestros compañeros de @Ps_Digitales. Nuestro agradecimiento especial @LolaOrtizSanch2, @bifzag y @caminosmadrid por esta increíble iniciativa #ICCP #IngenieríadeCaminos #InnovamosParaAvanzar



Camino Blazquez
@caminoBlazquez

Seguir

La #IngenieríadeCaminos está en nuestro día a día. Compruébalo en el siguiente vídeo! Y ámate a descubrir mucho más en la V Semana de la Ingeniería de Caminos (1-6 Octubre) #SICMA19 #InnovamosParaAvanzar @caminosmadrid @Colegiocaminos



SICMA abrió las puertas de **21 infraestructuras** y centros de control desconocidos para los madrileños

En el marco de la V Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid más de 300 personas pudieron participar en el circuito de visitas guiadas y gratuitas a infraestructuras y centros de control gestionados por el Ayuntamiento de Madrid, Adif, Canal de Isabel II, el Centro de Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), la Empresa Municipal de Transportes (EMT), Metro Madrid, y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) que no están habitualmente abiertos al público.

En esta edición de SICMA el Colegio de Ingenieros de Caminos de Madrid organizó un circuito de 21 visitas a relevantes infraestructuras y centros de control de acceso restringido. Gracias al trabajo de las empresas e instituciones colaboradoras, más de 300 ciudadanos pudieron acceder a infraestructuras relevantes de la ciudad. Las visitas, de carácter gratuito, se realizaron en grupos reducidos previa inscripción y estuvieron guiadas por profesionales.

El objetivo de esta iniciativa fue dar a conocer la historia, el funcionamiento y los detalles técnicos de lugares como el centro de control de la DGT, la depuradora de la Gavia, la planta de lodos de Loeches o la Estación 4.0 y los talleres de Metro Madrid. “Se ha hecho un gran esfuerzo por parte de todas las empresas y entidades colaboradoras para mostrar a todos los madrileños lugares que no se visitan habitualmente y que son reflejo del trabajo de profesionales de la ingeniería de caminos”, declaró José Trigueros, vocal de la Junta Rectora de la Demarcación de Madrid y director del CEDEX (Centro de Experimentación de Obras Públicas).

Cajón ferroviario, Laboratorio de geotecnia (CEDEX)

El CEDEX abrió para los participantes de la Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid las puertas al Cajón Ferroviario de su laboratorio de geotecnia: una instalación de grandes dimensiones cuyo principal objetivo es ensayar, a escala 1:1, secciones completas de vías férreas convencionales y de alta velocidad, tanto para trenes de pasajeros como de mercancías, con velocidades de hasta 420 km/h.

Fronton Beti Jai (Ayuntamiento de Madrid)

Un reducido grupo de inscritos a las visitas de SICMA pudo conocer en primera mano el recién rehabilitado Frontón Beti Jai, un edificio histórico y oculto de Madrid cerrado al público hasta el momento. Creado por el arquitecto Joaquín Rucoba en estilo neomudéjar, el frontón fue inaugurado en 1894, época en la que en Madrid se popularizó el tradicional juego de la pelota vasca.



Centro de estudios de puertos y costas, CEPYC (CEDEX)

Los visitantes de SICMA que entraron en el CEPYC descubrieron un simulador de maniobras de buques que permite saber cuál es la mejor maniobra para atracar barcos de gran tonelaje de diferentes puertos. Además, el Laboratorio de Experimentación Marítima alberga grandes instalaciones de ensayo mediante modelos físicos a escala reducida, como el Tanque de Oleaje Multidireccional y el Canal de Oleaje y Viento de Gran Escala.

Edificio Tecnológico (IDOM)

Durante la visita a la sede de la ingeniería Idom en Madrid, los asistentes pudieron conocer todos los entresijos del



primer edificio de oficinas de España en aplicar un sistema de estructura termoactiva, que, además, cuenta con distribución de aire mediante conductos textiles, cubierta vegetal, recuperación de agua de lluvia, etc. siendo uno de los pocos NZEBs (Near Zero Energy Buildings) del país.

Depuradora de La Gavia y estanque de tormentas de Abroñigales (Ayuntamiento de Madrid)

En esta visita se explicó a los asistentes qué ocurre con el agua de nuestros hogares después de utilizarla y cómo se aprovecha el agua de lluvia. También pudieron conocer la red de saneamiento madrileña, visitando dos instalaciones de primer orden: la depuradora más moderna de Madrid y uno de los estanques de tormentas con mayor capacidad de almacenamiento de agua.



Estación 4.0 + Nave de talleres del Metro (Metro de Madrid)

Los participantes en esta visita pudieron conocer cómo será el metro en el futuro. La estación 4.0 supone la transformación digital de las estaciones, que mejorará el modelo operativo y de mantenimiento. Además, en los talleres se pudo ver dónde y cómo se realizan las labores de mantenimiento y reparación de todo el material móvil de Metro de Madrid.

Centro De Estudios Hidrográficos (CEDEX)

El Centro de Estudios Hidrográficos es el encargado de realizar los trabajos en relación con el estudio de las aguas continentales. Los visitantes del Laboratorio de Hidráulica

del CEDEX conocieron el centro de su actividad: el estudio en modelo físico reducido de estructuras hidráulicas (básicamente aliviaderos y órganos de desagüe de presas) y ríos, y otras actividades complementarias, como la modelación matemática o la hidráulica ambiental.

Obras de renovación de superestructuras del túnel de Recoletos (ADIF)

Desde el vestíbulo de la estación de Nuevos Ministerios un grupo de ciudadanos pudo acceder al túnel de Recoletos antes de su reapertura. Con 7 kilómetros de longitud este túnel de comunica las estaciones de Atocha y Chamartín y es clave en el tráfico de las Cercanías de Madrid. Esta infraestructura empezó a construirse en los años 30 y entró en funcionamiento en 1967. Con el objetivo de minimizar incidencias y lograr su total modernización, Adif inició las obras para su reforma en junio de 2019.



Obras del Centro Canalejas (OHL)

El nuevo Centro Canalejas Madrid (CCM) supone la rehabilitación de un conjunto de siete edificios históricos con más de 50.000 m² de superficie situados en las confluencias de las calles de Alcalá, Sevilla, Plaza de Canalejas y Carrera de San Jerónimo, que destacan por su valor arquitectónico y ornamental. Los asistentes a esta visita pudieron conocer de primera mano los detalles de su rehabilitación, con técnicas y procesos orientados a alcanzar los más altos estándares en sostenibilidad.

Presa del Pontón de La Oliva y Presa de El Atazar (Canal De Isabel II)

Un amplio grupo de personas pudo acceder a esta visita guiada a la presa de El Pontón de la Oliva, génesis del Canal de Isabel II (CYII), que empezó a construirse en 1851. La presa tiene 27

metros de altura y 72,4 metros de longitud. Además, la vista se extendió al embalse del Atazar, el mayor de los gestionados por CYII, que tiene una capacidad de 425 hectómetros cúbicos (el 46 % del total del sistema de abastecimiento de la región madrileña) y una presa de 134 metros de altura.

Laboratorios Escuela de Caminos y Museo Torres Quevedo (Universidad Politécnica de Madrid, UPM)

En la visita a los laboratorios de hidráulica, estructuras y puertos de la UPM los participantes pudieron aprender cómo llega el agua a las casas y desde dónde, conocer hasta dónde puede llegar a vibrar un puente antes de romperse o cómo se estudian los comportamientos de las olas según algunos factores. Además disfrutaron de la colección de máquinas e instrumentos pertenecientes al ingeniero Leonardo Torres Quevedo (1852-1936).

Planta de lodos en Loeches (Canal de Isabel II)

Otra visita ofrecida por CYII fue a la planta de lodos de Loeches. Inaugurada en 2010, donde se higienizan los fangos producidos en las depuradoras de aguas residuales y se genera energía eléctrica: gracias al proceso de secado térmico de esos lodos que puede llegar cerca de 80.000 megavatios hora. El Canal es el máximo productor de fertilizantes orgánicos en la Comunidad de Madrid a partir del secado térmico de los lodos generados en el proceso de depuración.

Planta de producción de Estruvita (EDAR Sur) Getafe (Canal de Isabel II)

La producción de estruvita a partir del agua residual es un buen ejemplo de cómo las depuradoras se han convertido en auténticas minas urbanas. Canal de Isabel II cuenta con la mayor planta de producción de estruvita del país, localizada en la EDAR Sur donde se producen hasta 2 toneladas diarias de este magnífico fertilizante. Los visitantes de SICMA aprendieron cómo es el considerado «oro blanco» de la agricultura.

Tramo urbano del río Manzanares (Ayuntamiento de Madrid)

Durante una hora y media, un grupo de visitantes SICMA recorrió Madrid Río, pudiendo conocer de forma detallada y desde un punto de vista urbanístico cómo ha evolucionado el río Manzanares en los últimos años y las actuaciones que se han llevado a cabo allí.

Proyecto Madrid Nuevo Norte

Durante la visita al proyecto de este gran desarrollo urbanístico se profundizó especialmente en las grandes obras de infraestructuras que conlleva esta actuación. Destacan del proyecto el cubrimiento de más de 200.000 m² de vías de ferrocarril, la nueva línea de Metro, el nuevo intercambiador de transportes de Chamartín o la sustitución de más de 13 km. de conducciones del Canal de Isabel II.

Metro ligero Oeste y taller infantil (Metro de Madrid)

En esta visita, especialmente pensada para niños, los pequeños asistentes vivieron una experiencia única y enriquecedora que promueve el uso adecuado del transporte público sostenible. También conocieron con mayor detalle las principales labores de gestión y mantenimiento de este sistema de transporte que prima el respeto al medio ambiente, la seguridad y la comodidad.

Centro de control de tráfico (Dirección General de Tráfico)

En la visita al Centro de control de Tráfico de la DGT en Madrid, se pudo contemplar el otro lado de las cámaras de tráfico. Los ciudadanos que accedieron a él pudieron ver el funcionamiento de los radares y toda la tecnología y la complejidad que encierra un centro de control como éste. También conocieron la gran sala de pantallas y el espacio reservado para informadores.

Visita guiada a la exposición de trenes históricos del metro (Metro de Madrid)

Los afortunados visitantes de esta exposición organizada con motivo del Centenario de Metro de Madrid pudieron realizar un recorrido por el material móvil llamado “clásico” que abarca desde la inauguración de la compañía, en 1919, hasta los años 70. Junto a los 12 coches restaurados se pudo contemplar una serie de elementos, documentos y fotografías relacionados con el material rodante de Metro.

Museo de la EMT (Empresa Municipal de Transporte de Madrid)

El Museo acoge una treintena de autobuses, desde los emblemáticos doble piso de la década de 1950 a los autobuses propulsados por hidrógeno de los albores del siglo XXI. Los visitantes de SICMA disfrutaron de la vasta colección de autobuses históricos, de material móvil y los elementos inherentes a la actividad de la empresa, que recopila la evolución de la compañía y del transporte público mediante autobús en Madrid durante los últimos 72 años.

Visita Madrid Río (Ayuntamiento de Madrid)

La visita de “Madrid Río”, reforma integral de mejora de la autovía orbital M-30, de unos 32 km. de largo, permitió comprender in situ las características de este gran proyecto público, conocer los aspectos urbanísticos, económicos y sociales y la capacidad de las grandes obras públicas de transformar las ciudades y su tejido urbano. En la visita también se visualizaron los puntos de ventilación y las salidas de emergencia de los túneles que discurren bajo el parque.

Centro de mando y seguridad de presidencia (Ministerio del Interior)

Un reducido grupo de visitantes de SICMA pudo acceder a las nuevas instalaciones del CEMAS (Centro de Mando y Seguridad) desde donde se controla todo lo relativo a la seguridad del complejo. Desde allí se vela por la seguridad del presidente y todas aquellas personas vinculadas a la Presidencia del Gobierno que requieren protección. ●

Sesiones de la Junta Rectora

Sesión número 17.

24 de mayo de 2019

La Decana comenta los asuntos tratados en la Junta de Decanos en Santo Domingo de la Calzada y Sede Nacional, así como la finalización de los cursos de preparación para las oposiciones de la CAM y Canal de Isabel II. Los miembros de la Junta Rectora presentan nuevas propuestas y consideraciones sobre el Borrador de las Bases de los Premios de la Demarcación 2019. Por otra parte, la Junta Rectora acuerda realizar un nuevo torneo de Pádel en 2019 y aprueba por unanimidad la firma de un convenio con Structuralia.

Sesión número 18.

26 de junio de 2019

La Decana comienza su informe felicitando a los miembros de la Junta Rectora por su esfuerzo y trabajo durante el primer año de mandato. Expone los datos de los cursos, jornadas y alumnos que han participado en las mismas durante la anualidad (mayo 2018 – mayo 2019), destacando la alta participación.

En total se han realizado 21 cursos, 18 jornadas y otro tipo de acciones, como el concurso de ideas con el Ayuntamiento de Madrid para la remodelación del puente de Pedro Bosh, la encuesta a los colegiados, por mail y telefónica, presencia en el Día de las profesiones de la UICM, cinefórum, creación de la Plataforma de formación en Moodle, lanzamiento de la Escuela de Opositores y de los grupos de trabajo de la Demarcación, creación de del log del colegiado, del perfil itinerante de Caminos Divulga y de la APP para móviles de la Demarcación de Madrid.

Además, dentro de la nueva política de comunicación se están editando nuevos videos, se están retransmitiendo las jornadas por streaming y se ha incrementado notablemente la presencia en redes sociales.

En relación a la organización de la Semana de la Ingeniería, M^a Dolores Esteban informa de las propuestas presentadas para la organización de la misma y de los avances realizados en la preparación de las visitas y actividades.

Sesión número 19.

24 de julio de 2019

La Decana comienza su informe explicando el proceso de selección de la agencia que apoyará la exposición de la Semana de la Ingeniería, así como otros detalles técnicos sobre la organización del evento.

Por otro lado, el Vicedecano indica que existen empresas que se han puesto en contacto con la Demarcación con el fin de informarse sobre la posibilidad de visar con tecnología BIM.

Por su parte, María José Rodríguez informa que el grupo de Desarrollo urbano ha propuesto diferentes talleres para la Semana de la Ingeniería. También informa de su participación en el Comité técnico de Smart Grids.

Además, la Junta Rectora acuerda por unanimidad ampliar el plazo para la presentación de candidaturas a los XII Premios Caminos Madrid hasta el próximo 15 de octubre de 2019 inclusive. Ángel Zarabozo Galán es designado coordinador de los XII Premios Caminos Madrid 2019.

Sesión número 20.

18 de septiembre de 2019

La decana comenta el éxito de asistentes a la Jornada de Movilidad y comunica que la inauguración de la V Semana de la Ingeniería de Caminos en Madrid será el día 1 de octubre en el Palacio de la Prensa de Madrid.

Lola Esteban, como vocal responsable de la organización de SICMA, informa de la evolución de los preparativos y de los avances realizados y expone una relación de todas las piezas cedidas por las empresas para ser expuestas.

María José Rodríguez y Gonzalo González como responsables de las actividades, hacen un repaso de las principales características de las actividades y talleres que se organizarán.

Por su parte, Ángel Zarabozo explica los avances en el proceso de financiación y patrocinio. También propone preparar un documento de adhesión y apoyo a los ODS y la Agenda 2030 para su firma por parte de todos los miembros de la Junta Rectora, que expresan su acuerdo al respecto.

Las actas completas de la Junta Rectora de la Demarcación están disponibles en:

www.Caminosmadrid.es



“SICMA 2010, el éxito de un gran equipo”

Colaboradores:



Acuerdos Corporativos:



Somos los caminos que elegimos

Nadie llega a ser lo que es sin tomar decisiones. Y una decisión es, a fin de cuentas, como un camino.

Nosotros hemos elegido el de la transparencia y el compromiso para llegar donde más queríamos estar: a tu lado.

bancocaminos.es



**Banco
Caminos**
BANCO PRIVADO