AFOROS

COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS
ZONA DE MADRID

NÚMERO 148 - MARZO 2026

II Edición del Programa PIONERAS

InfraBIM 2026
BIM + IA +GIS

Jornada El Mercado Laboral en la Ingeniería Civil

Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia

SUMARIO

Elecciones colegiales.....4
Asamblea General del CITOP Madrid 10
Acto de entrega de Diplomas en la UPM 12
Las profesiones y sus retos 2026. Ingeniería Civil 14
II Edición del Proyecto PIONERAS.....17
Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia 18
Premio UICM Mujer Profesional 2026.....18
InfraBIM 2026.....20
El Mercado Laboral en la Ingeniería Civil 29
Accidente de Adamuz: hechos, factores y lecciones parala práctica profesional (Manuel Rojas).....30
PMP con Talentum Tailored Training 36
Preoc Premeti 2026.....37
Las titulaciones universitarias en Madrid. Ingeniería Civil.....38
Impacto económico de la actividad de los profesionales en la Comunidad de Madrid 40
Noticias municipales.....44

El 17 de abril se celebran las votaciones presenciales en el Consejo y el 10 de junio en la Zona de Madrid

Celebrada la Asamblea Territorial Ordinaria de la Zona de Madrid del CITOP

Las titulaciones universitarias en Madrid.
El Grado en Ingeniería Civil

Impacto económico de la actividad de las profesiones en la Comunidad de Madrid 2025

Editorial

Se hacen viejas nuestras infraestructuras, infraestructuras que se construyeron extraordinarias, pero ya hace muchos años y que es necesario, o era necesario haber mantenido adecuadamente.

Según el Instituto de Estudios Económicos (IEE), con datos, entre otros, del SEOPAN (Asociación de Empresas Constructoras y Concesionarias de Infraestructuras), cada año se genera un déficit de 1.500 millones de euros en mantenimiento, que después de siete años alcanzaría los 10.500 millones.

Lo que está claro es que nuestras infraestructuras, tanto ferroviarias, carreteras y agua, demandan desde hace tiempo un correcto mantenimiento y puesta en uso, amoldándolo al uso cambiante de cada una de ellas, además del paso del tiempo.

Sólo es necesario recorrer las autovías y carreteras para padecer dicha falta de mantenimiento; en cuanto a las líneas de alta velocidad ferroviaria poco mas hay que decir después de los últimos desgraciados acontecimientos, y la incomodidad en que se han convertido muchos trayectos. En cuanto al agua más de lo mismo.

Es necesario invertir en mantenimiento, mantenimiento preventivo, de acuerdo la problemática y uso real y actual de las distintas infraestructuras. Las autovías no pueden tener baches, y hay muchos; las líneas ferroviales de alta velocidad, que han doblado su uso con la liberalización, tampoco deben de tener esas incomodas vibraciones, que son consecuencia de un mal mantenimiento.

Los contratos de mantenimiento es necesario revisarlos para adecuarlos a la realidad actual; será necesario analizar el estado de las infraestructuras, con más de 20 años, y adecuar los contratos y presupuestos al estado y uso de las mismas.

Por otro lado, el sector de la construcción es de los más sensibles a las tensiones del entorno geopolítico; los últimos acontecimientos en Oriente Medio harán que se encarezcan las materias primas y la energía, como acero, aluminio, cemento y combustibles, que impactará directamente en los costes de construcción, lo que conllevará retrasos y revisiones, incluso paralizaciones y abandonos de proyectos, ya que muchos de los contratos públicos ya no se ajustan a los precios reales de mercado.

Además, será necesario enfocarse en cuestiones de Defensa, como refuerzo de infraestructuras estratégicas y de logística.

Habrá que optimizar costes por ello, teniendo en cuenta, que además en España tenemos un déficit de técnicos y mano de obra especializada, por lo que será necesario reinventar y transformar muchos de los procedimientos constructivos teniendo en cuenta la industrialización y un control que asegure los costes de ejecución.

Para los nuevos Ingenieros Civiles se abre un sector con muchas posibilidades donde habrá que desarrollar cada vez más el ingenio como base de la capacidad del ingeniero.

Desde este que es vuestro colegio profesional, también deberemos estar atentos a todo ello para actualizarnos según demande el sector en cada momento, y poder ser un punto de encuentro y ayuda para todos los profesionales colegiados, Ingenieros de Obras Públicas y Graduados en Ingeniería Civil.

Óscar Carballo Ares

Decano de la Zona de Madrid

EDITA:

COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS - ZONA DE MADRID
CALLE AYALA 88-1º
28001 MADRID
TFNO: 91 574 61 00 / MÓVIL: 620 54 29 76

www.citopmadrid.es
madrid@citop.es

DECANO: Óscar Carballo Ares
VICEDECANA: María Serrano Espada
SECRETARIO: Manuel Rojas Pérez
TESORERA: Sara B. García Roncero
VOCAL: Maribel Santos Pérez

AFOROS: Carmen Guerrero Guillamón

Depósito legal: M.37.783 - 1992
ISSN: 1132-0680

Asamblea Territorial Ordinaria de la Zona de Madrid

El miércoles 17 de marzo, tenía lugar desde la sede del CITOP Madrid la Asamblea Territorial Ordinaria de esta Zona Colegial, dirigida por la Junta de Gobierno de la Zona de Madrid – formada por el Decano, Óscar Carballo Ares; la Vicedecana, María Serrano Espada; la Tesorera, Sara B. García Roncero; el Secretario, Manuel Rojas Pérez; y la Vocal, Maribel Santos Pérez.

Manuel Rojas Pérez, Ricardo Campos, María Serrano Espada, Óscar Carballo Ares, Sara B. García Roncer, Maribel Santos Pérez, Antonio Navas y Jesús Martínez Alegre

Siguiendo el orden del día, en la Asamblea se aprobó el acta de la Asamblea anterior, los **presupuestos ejecutados en 2025 y los elaborados para 2026-20**27, presentado todo ello por la Tesorera, Sara B. García.

Por su parte, el Secretario, Manuel Rojas, presentó el **informe institucional sobre el año 2025**, realizando un análisis integral de la evolución colegial, la situación profesional y composición demográfica de los colegiados y colegiadas que integran la Zona de Madrid.

Sobre este punto en particular, **el CITOP Madrid ha cerrado el año con 3.021 colegiados/as**, representando el 19,5% de todos los colegiados/as a nivel nacional. En la Zona de Madrid, 2.140 son colegiados en activo, con un porcentaje mínimo de profesionales desempleados, siendo una tasa que continúa en claro descenso.

Con 528 mujeres colegiadas en el CITOP Madrid, representan un 17,5% del total de colegiados de la Zona, en una tasa de crecimiento ligera pero constante en los últimos años. De hecho, en las nuevas altas la presencia femenina muestra un ascenso que, de media en los últimos 4 años, supera el 30%.

Respecto al perfil profesional de los Ingenieros Civiles y Técnicos de Obras Públicas colegiados en Madrid, destacamos que la proporción con mayor peso es la que agrupa a aquellos que tienen **un contrato laboral por cuenta ajena (40,8%),** que junto al **colectivo funcionario (8,8%)** suponen la mitad de los colegiados de Madrid. Por el contrario, **los profesionales que ejercen libremente la profesión se sitúan en un 4,4% y los empresarios, un 3,3%.**

Además, Manuel Rojas dedicó un capítulo al finalizar su informe para presentar los resultados de la **Comunicación del CITOP Madrid** con los colegiados y la sociedad, abordando la situación de las redes sociales, página web, difusión a través de correo electrónico y whatsapp. Asimismo, se han presentado en la Asamblea las consultas recibidas y atendidas por distintas vías de comunicación - (presencial y telemática).

Memorias de gestión 2025

La Vocal, **Maribel Santos** ha presentado las actividades llevadas a cabo en 2025 en el marco de las memorias de gestión. Apoyadas sobre un vídeo resumen, ha ido desgranando las actividades colegiales más destacadas del año, tales como jornadas técnicas, como **InfraBIM 2025 o el Civil Tech Day**, actividades de difusión enfocadas a los más jóvenes, como el **IX Día de las Profesiones** o el acompañamiento a los **estudiantes de CREIC**, encuentros colegiales, como los celebrados en honor a **nuestro patrón, Santo Domingo de la Calzada** o con motivo de la **Navidad**.

Los **convenios de colaboración** de 2025, firmados con

entidades como **Bentley Systems, Universidad Nebrija, Ingnova o iDidactia**, han sido recordados por la Vocal, así como visitas de obra, actividades en defensa de la profesión o servicios colegiales relacionados con el empleo o la **nueva plataforma de visados** que se ha puesto a disposición de los colegiados y colegiadas.

Actuaciones previstas para 2026

La Vicedecana de la Zona, **María Serrano Espada**, se ha encargado de presentar las actividades previstas para el año en curso. En términos generales el CITOP Madrid quiere mantener sus iniciativas en **defensa, apoyo y visibilidad de la profesión** a través de actividades para la mejora de la formación y el empleo de los colegiados, nuevos convenios de colaboración, grupos de trabajo, servicios colegiales y participación en eventos de interés para la profesión.

Entre ellos, se prevé mantener nuestra participación en jornadas destacadas como el **Civil Tech Day con Bentley Systems, InfraBIM 2026 con Zigurat Institute of Technology o la celebración de la décima edición del Día de las Profesiones,** de la mano de la Unión Interprofesional.

En concreto, se ha puesto sobre la mesa la necesidad e interés de atraer al colegio profesional a las generaciones más jóvenes, difundiendo y dando a conocer la figura de la precolegiación y acercando la institución a la universidad, algo que mejorará notablemente gracias al restablecimiento de las relaciones con la Universidad Politécnica de Madrid.

Tras realizar el sorteo para la elección de 3 titulares y 3 suplentes para la **Mesa Electoral para las votaciones del próximo 10 de junio**, en que tendrán lugar las votaciones presenciales en las elecciones de esta Zona Colegial, se atendieron los **ruegos y preguntas de los colegiados** asistentes y conectados online en esta Asamblea.

Elecciones CITOP 2026

Guía de modalidades de votación

En 2026, el CITOP celebra dos procesos electorales distintos e independientes:

- Elecciones al Consejo del CITOP – Votación presencial: 17 de abril de 2026.
- Elecciones del CITOP Zona de Madrid – Votación presencial: 10 de junio de 2026.

Las modalidades de votación son las mismas en ambos procesos, aunque los plazos y fechas difieren. Cada colegiado puede elegir entre cuatro modalidades:

1. Voto presencial: en la sede electoral el día de la votación.
2. Voto entregado por tercero: otro colegiado entrega físicamente el voto en la Mesa Electoral.
3. Voto por correo certificado: envío postal a la Mesa Electoral antes del cierre.
4. Voto electrónico: a través de plataforma segura en un periodo previo a la jornada.

Principio fundamental: un único voto por colegiado. Si se opta por cualquier modalidad no presencial, queda excluida la posibilidad de votar presencialmente el día de la jornada electoral. El resto del documento amplía cada modalidad paso a paso.

INTRODUCCIÓN

La participación en los procesos electorales constituye uno de los pilares fundamentales de la vida colegial. A través de ella, los colegiados ejercen su derecho a elegir a sus representantes y a participar en la gobernanza de la institución. En 2026 coinciden dos procesos electorales independientes: la renovación del Consejo del CITOP a nivel nacional y la renovación de la Junta de Gobierno de la Zona de Madrid.

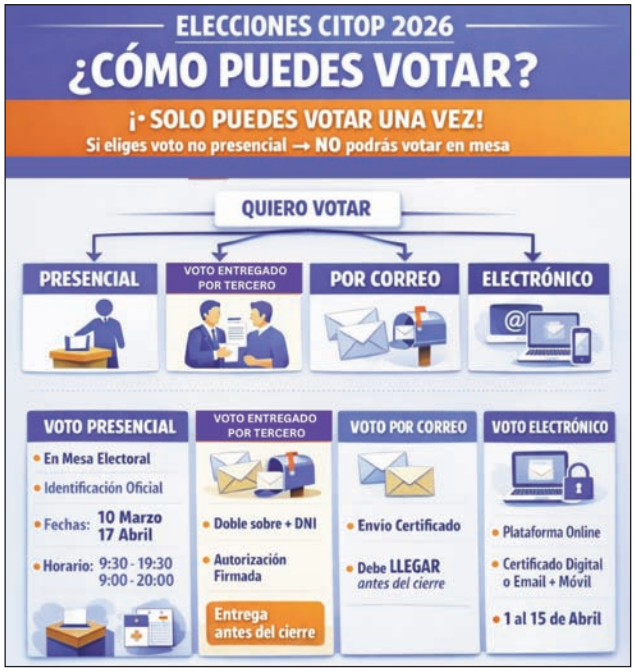
Para facilitar la máxima participación, manteniendo las garantías de seguridad jurídica, transparencia y secreto del sufragio, la Junta Electoral General ha habilitado cuatro modalidades de voto.

AVISO: A continuación se explican primero las votaciones del Consejo (17 de abril) y, después, las de la Zona Madrid (10 de junio).

PRINCIPIO ESENCIAL: UN ÚNICO VOTO POR COLEGIADO

El marco normativo del CITOP establece de forma estricta que cada colegiado solo puede emitir un voto válido por proceso electoral. Este principio implica que el ejercicio del voto a través de cualquier modalidad no presencial (voto delegado, voto por correo certificado o voto electrónico) tiene carácter excluyente respecto al voto presencial.

Una vez emitido el voto por una vía remota o anticipada, el sistema bloquea automáticamente la posibilidad de votar presencialmente el día de la jornada electoral. Este mecanismo evita duplicidades, asegura la integridad del proceso y garantiza que ninguna modalidad otorgue ventaja sobre otra.



BLOQUE 1: ELECCIONES AL CONSEJO DEL CITOP (17 de abril de 2026)

ATENCIÓN: Todos los datos de este bloque aplican exclusivamente a las Elecciones al Consejo del CITOP del 17 de abril de 2026.

a) Voto presencial

Es la modalidad tradicional, ejercida el mismo día de la jornada electoral en la sede de la Mesa Electoral correspondiente a la Zona del colegiado.

Dato	Detalle
Fecha	17 de abril de 2026
Horario	De 9:00 a 14:00 h y de 16:00 a 20:00 h. (hora peninsular)
Lugar	Sede de la Mesa Electoral de la Zona correspondiente
Documentación	DNI, NIE, pasaporte, permiso de conducir o tarjeta de residencia (con foto, en vigor)

Pasos:

- Acudir a la sede electoral en el horario establecido.
- Identificarse ante la Mesa Electoral con el documento oficial en vigor.
- Recoger la papeleta y depositarla en el sobre cerrado.
- Entregar el sobre al Presidente de la Mesa para su introducción en la urna.

b) Voto entregado por tercero (Entrega de voto no presencial)

Esta modalidad permite que un tercero entregue materialmente el voto del colegiado en la Mesa Electoral. No supone una delegación del derecho al voto, sino únicamente una autorización para su entrega física, conforme al artículo 71 del Reglamento General del CITOP.

Requisitos:

Utilizar el sistema de doble sobre: el sobre interior contiene la papeleta de votación; el sobre exterior, dirigido a la Mesa Electoral, contiene el sobre de votación más la documentación identificativa.

Incluir fotocopia del documento de identidad en vigor (anverso y reverso) con la firma original manuscrita del elector. No se admiten fotocopias de firmas.

Alternativamente, se puede usar firma digital: es necesario crear un documento en PDF a partir del DNI del colegiado y firmarlo con certificado digital, subirlo a la sección "Validación de Voto con Firma Digital" de la web del Colegio, descargar el documento con código QR e imprimirlo para incluirlo en el sobre.

Plazo: el sobre debe llegar a la Mesa Electoral antes del cierre de la votación (20:00 h peninsular del 17 de abril).

c) Voto por correo certificado

Integrado dentro del voto no presencial, permite enviar el sufragio a través del servicio postal. No requiere solicitud previa.

Preparación:

Se utiliza el mismo sistema de doble sobre descrito en el voto delegado.

El sobre exterior debe incluir la fotocopia del documento de identidad en vigor (anverso y reverso) con firma original manuscrita, o el documento validado con código QR mediante firma digital.

El envío debe dirigirse a la atención de la Mesa Electoral en la que el colegiado esté censado.

Los sobres deben tener entrada en la sede de la Mesa Electoral antes del cierre de la votación (20:00 h peninsular del 17 de abril).

Se recomienda realizar el envío con suficiente antelación para garantizar su recepción dentro del plazo legal.

d) Voto electrónico

Modalidad telemática que garantiza el secreto, integridad y trazabilidad del sufragio mediante una plataforma segura (KUORUM), regulada por el Protocolo Complementario de Voto Electrónico del CITOP.

Dato	Detalle
Periodo de votación	Del 1 al 15 de abril de 2026
Cierre plataforma	15 de abril de 2026 (mínimo el día anterior a la jornada presencial)
Acceso	Certificado Digital o doble verificación (email + teléfono)
Soporte técnico	Teléfono: 919 019 374 (horario de soporte publicado en la web del Colegio)

Garantías del sistema:

Cifrado extremo a extremo del voto.

Control de unicidad: bloqueo automático tras la emisión del voto.

Trazabilidad auditable sin vincular identidad y contenido del voto.

Generación de actas técnicas certificadas para su incorporación al escrutinio único.

Pasos para votar:

.La Junta Electoral ofrecerá las indicaciones específicas sobre cómo realizar las votaciones.

Cuadro-resumen de plazos: Elecciones al Consejo

Modalidad	Periodo / Fecha	Horario / Límite
Voto Electrónico	Del 1 al 15 de abril de 2026	Cierre el 15 de abril
Voto por Correo	Hasta el 17 de abril de 2026	Recepción antes de las 20:00 h
Voto entregado por tercero	Hasta el 17 de abril de 2026	Entrega antes de las 20:00 h
Voto Presencial	17 de abril de 2026	09:00-14:00 h y 16:00-20:00 h

BLOQUE 2: ELECCIONES DEL CITOP MADRID – ZONA (10 de junio de 2026)

IMPORTANTE: Las fechas y horarios de este bloque son exclusivamente para las Elecciones de la Zona Madrid del 10 de marzo de 2026.

Las modalidades de votación, los requisitos de identificación, el sistema de doble sobre y las garantías de seguridad son exactamente las mismas que las descritas en el Bloque 1 para el proceso del Consejo. A continuación se detallan únicamente las diferencias específicas de este proceso.

a) Voto presencial

Dato	Detalle
Periodo de votación	Del 1 al 15 de abril de 2026
Cierre plataforma	15 de abril de 2026 (mínimo el día anterior a la jornada presencial)
Acceso	Certificado Digital o doble verificación (email + teléfono)
Soporte técnico	Teléfono: 919 019 374 (horario de soporte publicado en la web del Colegio)

Documentación

Igual que en el proceso del Consejo (DNI, NIE, pasaporte, permiso de conducir o tarjeta de residencia, en vigor)

b) Voto entregado por tercero

Igual que en el proceso del Consejo, salvo las siguientes fechas:

El sobre debe llegar a la Mesa Electoral de Madrid (C/ Ayala 88) antes del cierre de las urnas: 19:30 horas del 10 de junio de 2026.

c) Voto por correo certificado

Igual que en el proceso del Consejo, salvo las siguientes fechas y dirección:

Dirección: A la atención de la Mesa Electoral – Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas – Zona de Madrid – C/ Ayala 88, 1º, 28001 Madrid.

Plazo de recepción: antes de las 19:30 horas del 10 de junio de 2026.

d) Voto electrónico

Igual que en el proceso del Consejo, salvo las siguientes fechas:

El periodo de votación electrónica se fijará en la convocatoria específica de la Zona.

La plataforma se cerrará como mínimo el día anterior a la votación presencial (9 de junio de 2026).

Cuadro-resumen de plazos: Elecciones al Consejo

Modalidad	Periodo / Fecha	Horario / Límite
Voto Electrónico	Según convocatoria local	Cierre mínimo el 9 de marzo
Voto por Correo	Hasta el 10 de junio de 2026	Recepción antes de las 19:30 h
Voto entregado por tercero	Hasta el 10 de junio de 2026	Entrega antes de las 19:30 h
Voto Presencial	10 de junio de 2026	09:30 a 19:30 h (ininterrumpido)

COMPARATIVA FINAL ENTRE LOS DOS PROCESOS

Característica	Elecciones al Consejo	Elecciones Zona Madrid
Fecha votación presencial	17 de abril de 2026	10 de junio de 2026
Horario presencial	09:00-14:00 h y 16:00-20:00 h	09:30 a 19:30 h (ininterrumpido)
Límite recepción correo	17 de abril (antes de 20:00 h)	10 de junio (antes de 19:30 h)
Límite voto entregado por tercero	17 de abril (antes de 20:00 h)	10 de junio (antes de 19:30 h)
Periodo voto electrónico	Del 1 al 15 de abril de 2026	Según convocatoria local
Cierre plataforma electrónica	15 de abril de 2026	Mínimo el 9 de junio de 2026
Sede presencial	Sede de cada Zona del CITOP	C/ Ayala 88, 1º, 28001 Madrid

ESCRUTINIO

El escrutinio es un acto público que se realiza una vez finalizada la jornada de votación presencial. Se trata de dos escrutinios totalmente independientes: uno para el Consejo y otro para la Zona Madrid.

El procedimiento garantiza la integración de todas las modalidades:

1) Al cierre de las urnas, se verifica que los electores que han emitido voto no presencial (correo o delegado) no hayan votado presencialmente.

2) Se introducen en la urna los votos no presenciales válidos.

3) La Mesa Electoral abre los paquetes cifrados del voto electrónico, sumando estos resultados a los votos físicos en un escrutinio único y definitivo.

4) Todo el proceso queda reflejado en el acta final, firmada por los miembros de la Mesa, interventores y cualquier asistente que lo desee.

MENSAJE FINAL

La pluralidad de modalidades de votación implementadas por la Junta Electoral tiene como único fin garantizar que ningún colegiado se quede sin ejercer su derecho al voto por cuestiones de movilidad, distancia o disponibilidad.

Animamos a todos los colegiados a participar activamente en ambos procesos electorales, utilizando la vía que mejor se adapte a vuestra circunstancia, con la absoluta certeza de que el sistema garantiza el rigor, el secreto y la validez de cada sufragio emitido.

¡Participa! Tu voto es tu voz.

El presente artículo tiene carácter meramente informativo y tiene por objeto facilitar la comprensión de las distintas modalidades de votación por parte de los colegiados. En caso de duda sobre la interpretación de su contenido, prevalecerá lo dispuesto en la normativa aplicable y en los Estatutos colegiales , pudiendo dirigirse las consultas a la Junta Electoral o a los servicios jurídicos del Colegio.

Madrid acoge el Congreso Internacional ISHCCO 2026

El pasado 12 de marzo de 2026, Madrid ha acogido el Congreso Internacional ISHCCO 2026, organizado por ASPRECO en colaboración con la International Safety and Health Construction Coordinators Organization (ISHCCO). El encuentro, celebrado en el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), ha reunido a profesionales nacionales e internacionales en torno al lema "Towards safer construction sites".

La jornada ha servido como punto de encuentro para coordinadores de seguridad y salud, técnicos, responsables de obra y representantes institucionales, fomentando el intercambio de experiencias y el análisis de buenas prácticas en el ámbito de la prevención en construcción.

El programa se ha estructurado en tres sesiones técnicas. La primera ha abordado la coordinación de la seguridad y salud en obra, incluyendo casos prácticos sobre las necesidades del promotor, el papel del coordinador ante sustancias peligrosas y la presentación de estudios sobre la reducción de la siniestralidad en trabajos de mantenimiento.

En la segunda sesión, centrada en las perspectivas internacionales y los retos futuros, se ha profundizado en la digitalización del sector, destacando iniciativas como BIM4OSH y el uso de inteligencia artificial en plataformas de prevención. Asimismo, se han analizado soluciones para mejorar la resiliencia en obra y las novedades normativas en protecciones colectivas.

Aurea Perucho (CEDEX), Evangelista Tsoulofta (ISHCOO) Y Pablo Jarillo (ASPRECO) en la mesa inaugural

La sesión final ha estado dedicada a los sistemas de protección definitiva, con especial atención a su papel en la prolongación de la vida útil de edificaciones e infraestructuras. En este bloque ha tenido una participación destacada el colegiado Jorge Goldaracena, quien ha aportado su experiencia en el análisis de problemas recurrentes en obra y en la mesa redonda sobre optimización de sistemas de protección.

El congreso ha concluido consolidándose como un foro de referencia para avanzar en la profesionalización y estandarización de la seguridad y salud en la construcción, integrando innovación, experiencia técnica y colaboración internacional.

COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS
DE OBRAS PÚBLICAS. ZONA MADRID

Calle Ayala 88 - 1º
28001 - Madrid

Tfno. 91 574 61 00
Móvil | WhatsApp: 620 54 29 76
Email: madrid@citop.es

ELECCIONES

Madrid, 9 de diciembre de 2025

Apreciado colegiado/a,

De acuerdo con lo establecido en los Estatutos de nuestro Colegio y el Reglamento General que lo desarrolla, te informo de la convocatoria a elecciones para los cargos de Decano, Vicedecano, Secretario y Tesorero de la Zona de Madrid.

El Calendario Electoral será el siguiente:

Presentación de candidaturas, según el Reglamento General, será hasta las 14:00 horas del 25 de Marzo de 2026, en la sede del colegio de la Zona de Madrid, en calle Ayala, 88 1º Madrid.

La fecha de la votación será el 10 de Junio de 2026, de 9:30 a 19:30 horas.

La votación se realizará a través **acceso a plataforma digital para el voto electrónico**; o bien presencialmente en la sede del colegio, en calle Ayala 88, 1º Madrid; o bien por correo certificado, que serán admitidos por la Mesa Electoral únicamente los llegados antes de la hora de cierre de la votación.

Todos los colegiados podrán consultar el censo electoral en la Sede de la Zona de Madrid del Colegio en el horario habitual de las mismas, y se facilitará la forma de consulta de la corrección de sus datos, en el área personal de cada colegiado. Para ello habrá una copia del mismo en la sede del Colegio de la Zona de Madrid, así como en el área personal de la Web del Colegio CITOP Madrid.

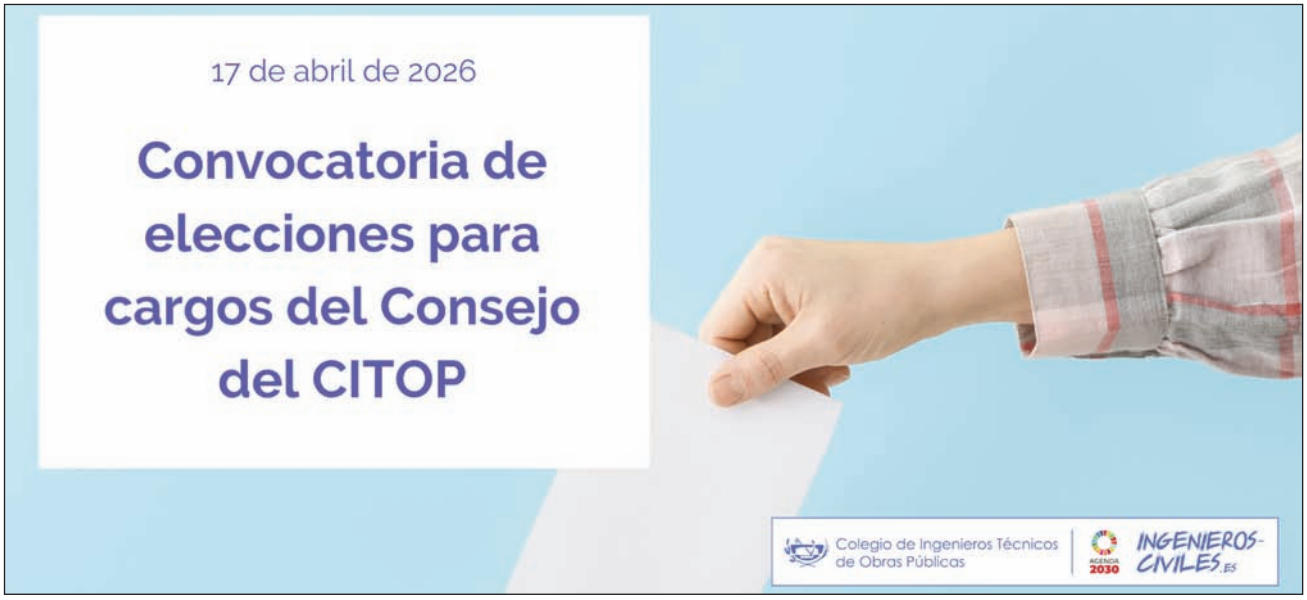
Con el deseo de que ejerzas tú derecho y participes, tanto como elector, así como elegible,

Un fuerte abrazo

Fdo. Oscar Carballo Ares

DECANO

Convocatoria de elecciones a cargos del Consejo del CITOP



Conforme con lo recogido en el art. 46 del Reglamento General del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas , se han convocado elecciones para cargos el Consejo del CITOP, que tendrán lugar el próximo día 17 de abril de 2026.

Concurrirán a estas elecciones dos candidaturas promulgadas por la Junta Electoral General del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas.

Candidatura 1

Presidente:Manuel Camacho Piñera
Vicepresidente 1:Óscar Sánchez Moran
Vicepresidenta 2:María Gloria Penalva Saá
Vicepresidenta 3:María Dolores Sánchez Jiménez
Secretario General:Óscar Carballo Ares
Tesorera General:María Lourdes Moreno Lasheras

Suplentes

Vicepresidente 1:Jaime Chinchilla García
Vicepresidenta 2:María Sañudo Gómez
Vicepresidenta 3:Verónica Cerezo Peral
Secretaria General:María Esperanza González Chacón
Tesorero General:Noel Toledo Ribera

Candidatura 2

Presidente:Carlos Dueñas Abellán
Vicepresidente 1:Carlos Javier Espín Rubio
Vicepresidenta 2:Carmen Valido Pérez
Vicepresidente 3:Joan Sánchez Romaní
Secretaria General:Sara Begoña García Roncero
Tesorera General:Gemma Cucurella Vilà

Suplentes

Vicepresidenta 1:Maribel Santos Pérez
Vicepresidenta 2:Luz María Rodríguez Barquilla
Vicepresidente 3:José Fernández Parajes
Secretaria General:Alicia María Castellano Hernández
Tesorero General:Jorge Goldaracena González

Las **votaciones se pueden llevar a cabo de manera presencial el próximo 17 de abril de 2026**, en la Zona de Madrid del CITOP (C/ Ayala, 88-1ª 28001 Madrid), en horario de 9.00 a 14:00 horas y de 16:00 a 20:00 h.

Además, los colegiados y colegiadas podrán ejercer su derecho al **voto de manera no presencial: delegando el voto, por correo certificado o a través de la plataforma de voto electrónico.**

Toda la información detallada en la **web del CITOP**

El CITOP en el Acto de Entrega de Diplomas de la Escuela de Caminos de la Universidad Politécnica de Madrid

Acto de Entrega de Diplomas en el Salón de Actos Agustín de Betancourt de la Escuela de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid (arriba)
Carlos Dueñas, Presidente del CITOP, y Sara B. García, Tesorera del CITOP Madrid, representaron al Colegio de Obras Públicas en el acto (abajo)

El martes 17 de marzo de 2026, es una fecha que casi 300 personas guardarán en su memoria con mucha emoción: los 300 egresados que recibieron su título de Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Promoción de graduados en Ingeniería Civil, y así en un total de 7 titulaciones impartidas por al Universidad Politécnica de Madrid.

Con ellos estuvimos el Presidente del CITOP, **Carlos Dueñas Abellán** y yo misma, **Sara B. García Roncero**, tesorera del CITOP Madrid, representando a nuestra institución y disfrutando del momento.

Nos hemos emocionado mucho escuchando las palabras de **Victoria Elena Cedillo García**, que como número uno de la CCXVI promoción de ingenieros de Caminos, nos hizo rememorar tiempos no tan lejanos, con sentimientos muy cercanos.

Agradecer al Director de la Escuela **D. José Miguel Atienza Riera** y al Sr. Rector Magnífico de la UPM, **D. Óscar García Suárez**, por la amable invitación al Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas y al de la Zona de Madrid.

Sara B. García Roncero

Tesorera de la Zona de Madrid del CITOP

Mesa presidencial del acto

Las profesiones y sus retos en 2026. La Ingeniería Civil

Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid (UICM), tras casi 30 años de trayectoria, comenzaba el año 2026 consolidando y reforzando su papel como foro estable de cohesión y cooperación entre los 47 Colegios Profesionales y más de 400.000 profesionales colegiados de nuestra región.

Y con el objetivo de reforzar y visibilizar la aportación social, ética y económica de las profesiones a la sociedad emite un boletín especial sobe las profesiones que forman parte de Unión y sus retos para este año.

Puedes acceder al boletín aquí y conocer los de la Inegniería Civil:

La profesión

La Ingeniería Civil, antigua Ingeniería Técnica de Obras Públicas y hoy Grado en Ingeniería Civil, es una profesión regulada y de colegiación obligatoria, con atribuciones profesionales plenas en sus distintas especialidades.

Al servicio directo de la sociedad, los ingenieros civiles redactan y firman proyectos, estudios, informes y peritajes, dirigen y jefaturan obras, realizan labores de asesoramiento técnico y docencia, y participan activamente en la empresa privada y en la Administración.

Su actividad abarca infraestructuras de transporte, urbanismo, obras y servicios urbanos, aguas, energía, residuos, seguridad vial, accesibilidad y movilidad. Intervienen asimismo en la gestión, conservación y explotación de infraestructuras, en la prevención de riesgos laborales y en la coordinación de seguridad y salud, contribuyendo al desarrollo ordenado, seguro y sostenible del territorio.

Los retos de la profesión en 2026

Los Ingenieros Civiles afrontamos 2026 con el compromiso de dar respuesta a las nuevas demandas de una sociedad en constante evolución, marcadas por el crecimiento urbano, la movilidad sostenible, la seguridad vial y la necesidad de infraestructuras resilientes, eficientes, seguras y accesibles para todas las personas. La accesibilidad universal se consolida como un eje transversal en el diseño y gestión de los espacios públicos, garantizando la inclusión, la igualdad de oportunidades y la mejora real de la calidad de vida de la ciudadanía.

La profesión debe liderar un modelo de desarrollo basado en la sostenibilidad, la economía circular y la reducción de la huella ambiental, integrando el uso responsable de recursos, la reutilización de materiales, la eficiencia energética y la protección del entorno en todos los proyectos.

La digitalización del sector es ya imprescindible: la implantación de metodologías BIM, la inteligencia artificial, el análisis de datos, la automatización y la sensorización de infraestructuras permiten optimizar la planificación, la ejecución, el mantenimiento y la toma de decisiones.

La Ingeniería Civil desempeña asimismo un papel clave en el impulso de las energías renovables, la gestión de residuos, el ciclo integral del agua, la conservación de infraestructuras y el desarrollo de ciudades inteligentes, contribuyendo de forma directa al progreso económico, al empleo, a la cohesión social y al bienestar de las generaciones presentes y futuras, siempre con un firme compromiso con la seguridad y salud, la calidad técnica y el servicio a la sociedad.

Óscar Carballo Ares
Decano de la Zona de Madrid del CITOP

Proyecto Pioneras: referentes femeninos para el presente y el futuro de la Ingeniería Civil

La ingeniería civil ha sido históricamente una profesión con una fuerte presencia masculina. Sin embargo, en las últimas décadas el papel de la mujer en el sector ha experimentado una evolución significativa, impulsada por el talento, la formación y la presencia creciente de profesionales que han abierto camino en ámbitos técnicos, de gestión y de liderazgo. Con el objetivo de visibilizar estas trayectorias y fomentar referentes para las nuevas generaciones, el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas – Zona de Madrid (CITOP Madrid) celebró la II edición del Proyecto Pioneras, una iniciativa que busca poner en valor el papel de las mujeres en la ingeniería y reflexionar sobre el presente y el futuro de la profesión.

Mari Paz Herrero Varea, Eva Martín Castillo, Maribel Santos Pérez, Silvia Casado Muñoz y Sara B. García Roncero (de izquierda a derecha)

El encuentro tuvo lugar en la sede del CITOP Madrid con motivo del Día Internacional de la Mujer y reunió a tres profesionales con más de veinte años de experiencia en distintos ámbitos del sector: **Silvia Casado Muñoz**, Subdirectora de Proyectos en INECO; **Eva Martín Castillo**, Head of Railway Advisory Iberia en DNV; y **María de la Paz Herrero Varea**, especialista en planificación y financiación europea en ADIF.

La mesa redonda fue moderada por Maribel Santos Pérez, vocal del CITOP Madrid, quien abrió el acto con una reflexión que enmarcó el espíritu del encuentro: *"La ingeniería civil no solo transforma territorios: transforma vidas, ciudades y oportunidades."*

Vocación, curiosidad y descubrimiento de la profesión

Uno de los primeros temas abordados durante el diálogo fue el origen de la vocación por la ingeniería. Las tres participantes coincidieron en señalar que, en muchos casos, la elección de esta profesión no responde a una única motivación inicial, sino a un proceso de descubrimiento progresivo.

En el caso de María de la Paz Herrero, su llegada a los estudios de Obras Públicas fue inicialmente circunstancial. Sin embargo, pronto descubrió el alcance y las posibilidades de la profesión: desde la planificación de infraestructuras hasta su impacto directo en la sociedad. Ese descubrimiento acabó convirtiéndose en una verdadera pasión.

Para Silvia Casado, la curiosidad técnica fue un factor determinante desde la infancia. Su interés por comprender cómo funcionan las cosas y su facilidad para las asignaturas científicas la llevaron a orientarse hacia la ingeniería. Obras Públicas, explica, ofrecía además una característica especialmente atractiva: la diversidad de ámbitos en los que desarrollar la carrera profesional.

Por su parte, Eva Martín Castillo recuerda cómo su interés por desmontar y entender objetos desde pequeña fue una señal temprana de su inclinación hacia la ingeniería. Con el tiempo, ese interés se transformó en una trayectoria profesional que la ha llevado a convertirse en una referencia en el ámbito de la seguridad ferroviaria.

Los primeros años en una profesión masculinizada

Durante sus estudios universitarios, la presencia femenina era todavía muy reducida. En muchos casos, las mujeres representaban apenas entre el 10 y el 13 % del alumnado.

A pesar de esta minoría, las participantes señalaron que en el entorno académico no percibieron grandes diferencias en el trato recibido. Sin embargo, la situación cambiaba en ocasiones al incorporarse al mercado laboral.

María de la Paz Herrero recordó algunas experiencias en sus primeros trabajos que reflejan la realidad de aquella época. En determinadas entrevistas de trabajo se planteaban preguntas relacionadas con la vida personal o la posibilidad de tener hijos, algo que hoy resulta difícil de imaginar pero que entonces era relativamente habitual.

También mencionó situaciones en las que existían diferencias salariales entre hombres y mujeres que ocupaban el mismo puesto, o en las que determinadas responsabilidades se reservaban implícitamente a perfiles masculinos.

Con el paso del tiempo, sin embargo, las tres participantes coincidieron en que el sector ha evolucionado notablemente y que hoy el contexto profesional es mucho más igualitario que hace treinta años.

Trayectorias profesionales marcadas por grandes retos

Las carreras de las tres ponentes están vinculadas a proyectos y ámbitos de gran relevancia para el desarrollo de las infraestructuras.

Uno de los ejemplos más destacados es el proyecto de la línea de alta velocidad La Meca–Medina, en Arabia Saudí, en el que Silvia Casado desempeñó el papel de jefa de proyecto en el diseño de vía. Se trataba de una actuación de enorme complejidad técnica y logística, que implicaba trabajar en condiciones climáticas extremas, gestionar grandes equipos multidisciplinares y coordinar a profesionales de diferentes países.

La experiencia supuso un punto de inflexión en su carrera y marcó el inicio de una trayectoria de crecimiento dentro de INECO que la ha llevado a ocupar en la actualidad el cargo de Subdirectora de Proyectos, con responsabilidad sobre equipos que superan los 900 profesionales.

En el caso de Eva Martín Castillo, uno de los grandes desafíos de su trayectoria estuvo ligado a la crisis del sector de la construcción, que obligó a muchos profesionales a reinventarse.

Tras su paso por la administración municipal y por el ámbito de la obra civil, orientó su carrera hacia la seguridad operacional ferroviaria, especializándose en análisis de riesgos y normativa europea.

Silvia Casado, Eva Martín y María de la Paz Herrero reciben una placa conmemorativa del Proyecto Pioneras de manos de Maribel Sanos

Para María de la Paz Herrero, uno de los retos más importantes fue su regreso al mercado laboral tras una década fuera del sector. A pesar de las dudas iniciales, su reincorporación se produjo con rapidez y hoy desarrolla su actividad en el ámbito de la planificación estratégica y la gestión de fondos europeos en ADIF.

Digitalización, tecnología y futuro de la profesión

Otro de los temas abordados durante el encuentro fue el impacto de la digitalización en la ingeniería civil.

Las participantes coincidieron en que la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas está transformando la manera de diseñar, planificar y gestionar infraestructuras. Sin embargo, también subrayaron que la tecnología no sustituye al criterio profesional.

La experiencia técnica, el conocimiento del territorio y la capacidad de interpretar los datos siguen siendo elementos esenciales para garantizar la calidad y la seguridad de los proyectos.

En este sentido, señalaron que la ingeniería civil tiene un papel clave en el desarrollo de tecnologías aplicadas a la gestión de infraestructuras, desde el tratamiento de datos hasta la simulación de soluciones constructivas.

Un mensaje para las nuevas generaciones

Uno de los momentos más inspiradores del encuentro llegó cuando se planteó a las participantes si volverían a elegir la misma profesión.

La respuesta fue unánime: sí, sin duda.

Las tres coincidieron en destacar que la ingeniería civil ofrece una enorme diversidad de oportunidades profesionales y la posibilidad de trabajar en proyectos con un impacto directo en la sociedad.

El consejo que transmitieron a las jóvenes que hoy dudan sobre si dedicarse a la ingeniería fue claro: confiar en su talento, elegir aquello que realmente les motive y no dejarse condicionar por estereotipos.

Porque, como se puso de manifiesto durante el encuentro, no existen profesiones de hombres o de mujeres, sino profesionales preparados y comprometidos con su trabajo.

Construir referentes para el futuro

La II edición del Proyecto Pioneras concluyó con un mensaje de futuro.

Como señaló Maribel Santos en el cierre del acto, la ingeniería civil construye infraestructuras, pero también construye referentes.

Cada mujer que se incorpora a la profesión contribuye a abrir camino para quienes vendrán después, ampliando las oportunidades y enriqueciendo el sector con nuevas perspectivas.

El futuro de la ingeniería civil, coincidieron las participantes, no tiene género.

Tiene talento, compromiso e innovación.

Taller infantil de construcción por el Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia

El pasado 28 de febrero de 2026, la sede del CITOP Madrid se llenó de curiosidad, creatividad y muchas ganas de aprender con motivo del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia.

En una mañana especialmente pensada para las familias, **María Serrano Espada**, Vicedecana del CITOP Madrid, y **Sara B. García Roncero**, Tesorera del Colegio, acercaron el mundo de la Ingeniería Civil y la Construcción a los más pequeños de la casa de una forma cercana, didáctica y muy participativa.

Tras una charla amena y adaptada a su edad, en la que pudieron conocer para qué sirve la Ingeniería Civil y cómo las infraestructuras forman parte de su vida cotidiana, despertando preguntas, sonrisas y, quién sabe, quizá alguna futura vocación.

Una vez roto el hielo que sirvió y creando un ambiente familiar, llegó el momento más esperado: el taller práctico de construcción. Con materiales sencillos y mucha imaginación, las niñas y niños se convirtieron por unas horas en pequeños ingenieros, diseñando y construyendo sus propios puentes mientras descubrían conceptos básicos sobre estructuras, estabilidad y resistencia.

La actividad se completó con un desayuno compartido, en el que pudieron intercambiar vivencias y algunas risas.

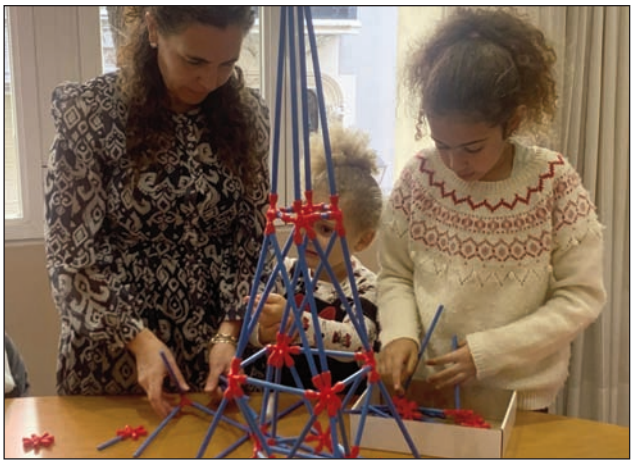
Más allá del aprendizaje técnico, la jornada dejó algo aún más valioso: la ilusión de descubrir, la confianza en que la Ciencia y la Ingeniería están al alcance de todos y el mensaje de que el talento no entiende de género.

Una mañana entrañable que combinó aprendizaje, juego y convivencia, y que reafirma el compromiso del CITOP Madrid con la divulgación, la igualdad y el fomento de las vocaciones científicas desde las edades más tempranas.

María Serrano con algunos de los participantes en el taller

Sara B. García impartía una charla para los niños y niñas

Los niños y niñas que aprendieron sobre la Ingeniería en el CITOP Madrid



Mesa redonda por el Día Internacional de la Mujer y Premio UICM Mujer Profesional

El pasado 9 de marzo, la Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid (UICM) celebró una mesa redonda con motivo del Día Internacional de la Mujer, en un encuentro que reunió a representantes de distintos colegios profesionales para reflexionar sobre el papel de la mujer en el ámbito profesional. En representación del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas – Zona de Madrid asistió la Vocal Maribel Santos Pérez.

Las premiadas junto a algunos de los asistentes a esta celebración. En representación del CITOP Madrid, acudió Maribel Santos Pérez

Durante el acto se hizo público el fallo del jurado de la quinta edición del **Premio UICM Mujer Profesional 2026**, un reconocimiento que distingue la excelencia, el liderazgo y la trayectoria de mujeres referentes en sus respectivos ámbitos profesionales.

La galardonada en esta edición fue **Beatriz Domínguez-Gil González,** Directora General de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), en reconocimiento a su contribución decisiva para consolidar a España como líder mundial en donación y trasplantes.

Su labor ha permitido reforzar un modelo basado en la excelencia clínica, la innovación organizativa y el compromiso ético, reconocido internacionalmente.Durante su intervención en el acto de entrega, Domínguez-Gil subrayó la importancia de visibilizar referentes femeninos en el ámbito profesional.

Asimismo, destacó el papel colectivo que sustenta los avances del sistema español de trasplantes, poniendo en valor el trabajo del equipo de la ONT y de la amplia red de profesionales sanitarios que hacen posible este modelo. Según señaló, la solidaridad de la sociedad y el compromiso de los profesionales son los elementos que permiten transformar la donación en una oportunidad real para salvar y mejorar vidas.

Además del premio principal, el jurado concedió dos **Menciones Especiales** a trayectorias profesionales especialmente destacadas.

Por un lado, se reconoció a **Ana María Molina Sánchez** por su impacto estratégico en los sectores de telecomunicaciones, defensa y espacio, ámbitos en los que ha ocupado posiciones de alta dirección tanto en el sector público como en el privado.

Asimismo, se distinguió a **Marta Arce Payno**, fisioterapeuta comprometida con su colegio profesional y deportista paralímpica de referencia, cuya trayectoria deportiva y profesional constituye un ejemplo de constancia, superación y compromiso con la sociedad.

En el marco del encuentro, **Maribel Santos Pérez**, Vocal de la Zona de Madrid del CITOP, ha compartido también una reflexión sobre el significado de la igualdad en el ámbito profesional.

Maribel Santos junto a Matilde García, abogada del Estado y primera mujer en asumir la Dirección General de Deportes del Consejo Superior de Deportes (CSD)

A este respecto, destaca la importancia de entender la igualdad como un principio inseparable del mérito, la responsabilidad y la exigencia profesional.

Santos señala que avanzar hacia una igualdad real implica garantizar las mismas oportunidades para mujeres y hombres, sin rebajar los estándares profesionales. En sus palabras, *"las mujeres no queremos espacios de menor exigencia, queremos competir, aportar y liderar en condiciones de igualdad"*, subrayando que el progreso pasa por confiar plenamente en el talento y la capacidad técnica de las profesionales.

Asimismo, defiende que el verdadero avance no consiste únicamente en abrir puertas que durante décadas estuvieron cerradas, sino en consolidar entornos en los que el desempeño, la responsabilidad y el reconocimiento se evalúen bajo los mismos criterios para todos.

Desde esta perspectiva, insiste en que cuando se defiende la igualdad de oportunidades también debe defenderse la igualdad en la evaluación del mérito y del trabajo realizado.

Finalmente, Santos apunta que el feminismo que contribuye a construir futuro es aquel que apuesta por la corresponsabilidad, la confianza en el talento y la justicia en el reconocimiento profesional.

La celebración de este encuentro y la entrega del Premio UICM Mujer Profesional 2026 ponen de manifiesto la importancia de seguir visibilizando referentes femeninos en todos los ámbitos profesionales, así como de continuar promoviendo una cultura basada en la igualdad de oportunidades, el mérito y el talento.

Día Mundial de la Ingeniería para el Desarrollo Sostenible

El 4 de marzo se celebra el Día Mundial de la Ingeniería para el Desarrollo Sostenible, una fecha que pone en valor el papel de la ingeniería en la construcción para un futuro más equilibrado y responsable.

La Ingeniería Civil y de Obras Públicas tiene una incidencia directa en algunos de los grandes retos de nuestro tiempo. La planificación, diseño, construcción y gestión de infraestructuras condicionan la forma en que utilizamos los recursos, organizamos nuestras ciudades y protegemos el entorno en el que vivimos.

Desde las infraestructuras del agua hasta los sistemas energéticos, pasando por el desarrollo de infraestructuras resilientes o la planificación de ciudades y sistemas de transporte más eficientes, el ejercicio de nuestra profesión está profundamente ligado a la mejora del entorno y de la calidad de vida de la sociedad.

Este contexto exige compromiso, responsabilidad y una preparación técnica constante. Solo así podremos seguir desarrollando infraestructuras que respondan a las necesidades de la sociedad sin comprometer el medio en que se desarrollan.

Desde CITOP Madrid queremos reconocer hoy la labor de los profesionales que, desde la Ingeniería Civil y de Obras Públicas, contribuyen cada día a construir infraestructuras más eficientes, resilientes y respetuosas con el entorno.

Porque las infraestructuras que proyectamos hoy serán el entorno en el que vivan las próximas generaciones.

INFRABIM 2026

BIM junto con GIS e IA: se multiplican las posibilidades de análisis y predicción en Obra Civil

La esperada nueva edición de InfraBIM demostró que las nuevas tecnologías que están apareciendo se complementan a la perfección con la metodología BIM, ampliando enormemente las posibilidades de análisis y predicción sobre el modelo. Sin embargo, aún es pronto para que podamos ver a estas tres herramientas trabajar en total sintonía.

Sergio Beltrán Peiró
Ingeniero Civil. Experto BIM en INECO.

Un año más, el **evento clave para calibrar el estado del arte de la metodología BIM en el campo de las infraestructuras civiles** tuvo lugar en el Palacio de Zurbano, por tercer año consecutivo en este majestuoso emplazamiento.

Comenzó abriendo la jornada **Carmen Sánchez**, Institutional Engagement Manager de Zigurat, dando las gracias al Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles de la zona de Madrid y al Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible por la celebración del evento.

Continuó **Pau Farrè**, CEO de Zigurat, rememorando aquella primera edición de InfraBIM en el año 2017. Además destacó el talento español, algo que puede acreditar dada su amplia experiencia internacional, en un sector considerado históricamente tradicional con una falta de talento digital. Considera que los alumnos de su Master BIM Management en Ingeniería Civil y GIS son los auténticos 'game changers' del sector, ya que muchas de sus ideas, por innovadoras que puedan ser, se encontrarán posteriormente convertidas en casos reales.

A continuación, **Óscar Carballo**, decano del CITOP de Madrid destacó la gran cantidad de ofertas de trabajo relacionadas parcial o totalmente con la metodología BIM que recibe el Colegio. Sin embargo, puntualizó que previo a la formación BIM es fundamental tener una base sólida de conocimientos en construcción y gestión.

La primera ponencia corrió a cargo de **Carlos Dueñas**, presidente del CITOP y vicepresidente del INGITE. Esta amena exposición estaría centrada en planes futuros de desarrollo e implementación BIM en España, aunque *"el gran motor del cambio ha sido el Plan BIM de la Contratación Pública"*, apuntó. Destacó que el Plan BIM fija en uno de sus objetivos estratégicos un ahorro estimado de entre el 10 y el 20% en costes. Desde la formación de la Comisión esBIM en el año 2015, y para los que estuvieron en ese acto fundacional de la metodología BIM en nuestro país, es una satisfacción inmensa ver cómo ha evolu-

Álvaro Ruiz, Carlos Dueñas, Eva Orozco, Victoria Morenate, Pau Farré (De izquierda a derecha, delante)
Óscar Carballo Ares, Ignacio Gutierrez, Juan Ramón Mena, Manuel Rojas y Sergio Cediel (De izquierda a derecha, detrás)

Antonio Lirola Barroso, Subdirector de Ingeniería del Canal de Isabel II, Óscar Carballo Ares, Decano del CITOP Madrid, Ángel Castillo Talavera, Director del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, Áurea Perucho Martínez, Directa del CEDEX, y Carlos Dueñas Abellán, Presidente del CITOP y Vicepresidente del INGITE

El Decano del CITOP Madrid inauguró, junto al CEO de Zigurat, InfraBIM 2026

cionado el sector desde entonces. Respecto al nivel de exigencia considera que este está siendo mayor para los contratos de mayor presupuesto. Como apunte dejó que el 46,9% de las licitaciones realizadas por la Administración del Estado llevan requisitos BIM. Y vamos a más, con una tendencia exponencial.

Relativo al uso de nuevas tecnologías, Carlos Dueñas lanzó una pregunta interesante: ¿cuántos de los presentes pagamos por una suscripción de alguna plataforma de IA? Nos emplazó a realizar la misma pregunta en la próxima edición para comprobar el crecimiento.

Como retos y oportunidades de la metodología BIM destacó la automatización, las posibles sinergias entre diferentes especialistas y la toma de decisiones basada en el dato.

Además, destapó un término que empieza a sonar con más fuerza en nuestro sector, se trata de la industrialización. Contrario a lo que pudiera parecer, no significa construir bajo techo. Debido a la falta de mano de obra, tendremos que cambiar la forma de construir que hemos venido haciendo los últimos 40, 30, 20 o incluso 5 años.

Continuando con el Plan BIM, recordó que para el año 2030 el nivel integrado incluirá el ciclo de vida completo, datos conectados mediante CDE y el gemelo digital.

Para finalizar, lanzó un mensaje a las escuelas y centros de formación, debiendo de preocuparse de abastecer los nuevos roles que el sector necesita.

Carlos Dueñas impartía la primera ponencia de InfraBIM 2026 centrada en el Plan BIM España y su evolución

Juan Ramón Mena aportó en su ponencia grandes claves sobre inteligencia geoespacial cognitiva

La siguiente ponencia correría a cargo de **Juan Ramón Mena**, CEO y fundador de Digital Mello, con el sugerente título "Más allá del gemelo digital: inteligencia geoespacial cognitiva en la gestión de construcción de infraestructuras". Antes de comenzar quiso recordar su paso por Zigurat como alumno.

Su primera afirmación fue sorprendente: las obras hablan. Lo cierto es que hablan a través de sus datos y tenemos que ser capaces de interpretarlos. **Entendiendo los datos seremos capaces de adelantarnos a los riesgos más comunes que se dan en una obra, desde el punto de vista de la gestión: sobrecostes, riesgos contractuales y retrasos.**

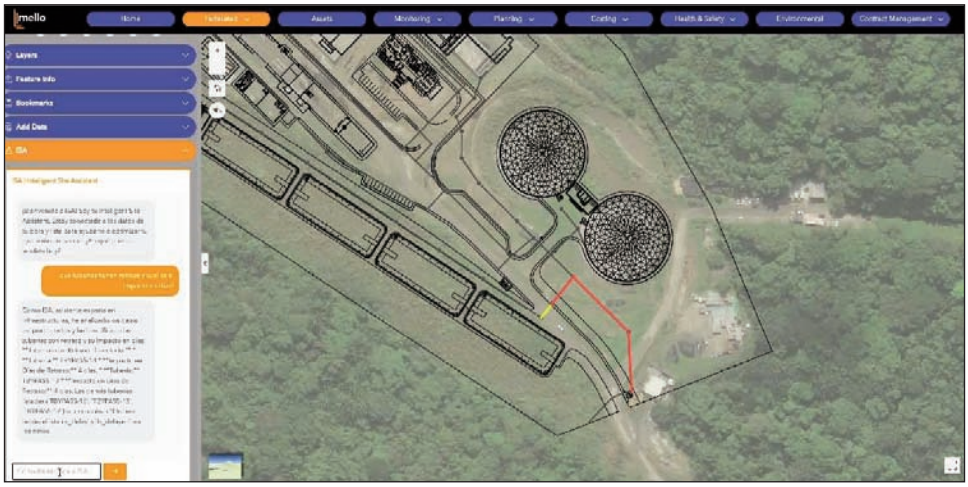
Posteriormente explicó cómo funciona la plataforma Mello: mediante un sistema de capas superponen el modelo BIM con georeferenciación GIS, planificación, datos de campo, drones y datos económicos.

Estas capas están conectadas entre ellas mediante una estructura y a través de un motor lógico y cognitivo, basado en Inteligencia Artificial.

Con todos estos datos es posible formar un modelo predictivo que sirva como base para adelantarse a los problemas. Juan Ramón quiso destacar el rechazo que nos produce a los ingenieros civiles el ver líneas de código escritas en cualquier lenguaje de programación.

Por lo tanto, es fundamental poder visualizar los datos en una interfaz entendible por todos. Además, la plataforma cuenta con una integración de IA a la cual es posible realizarle preguntas sobre nuestro modelo.

Como ejemplo de IA predictiva nos ofreció un caso real de modelo BIM junto con entorno GIS, además de planificación en Synchro y datos



Uso de la IA generativa en la plataforma Mello

De izquierda a derecha: Juan Ramón Mena, Eva Orozco, Manuel Rojas Manuel Carpintero y Sergio Cediel

meteorológicos extraídos del Aemet. Sería posible hacer un modelo predictivo en donde podríamos conocer cuánto nos vamos a desviar de la planificación estimada en función de la predicción climatológica.

Para finalizar, quiso destacar los beneficios de utilización de la plataforma Mello y su integración BIM, GIS e IA: reducción de costes operativos (del 20 al 30%), ahorro en horas/hombre de hasta un 40%, control de plazos y mitigación de riesgos contractuales.

Mesa redonda

A continuación, se dio paso al segundo bloque de la jornada, que sería una **mesa redonda de alto nivel moderada por Manuel Rojas,** Secretario del CITOP Madrid, y formada por el ponente **Juan Ramón Mena**, **Eva Orozco** , Directora Digital BIM GIS de infraestructuras del transporte en TYPSA representando a proyectos de construcción, **Manuel Carpintero**, BIM Manager en OHLA representando a la obra y **Sergio Cediel**, Team Leader en la compañía de software Bentley.

La primera pregunta que planteó el moderador tendría que ver con el **nivel de madurez de la implantación BIM+GIS+IA.**

Juan Ramón Mena señaló que las combinaciones entre tecnologías se encuentran en diferentes niveles de desarrollo. A su juicio, BIM+GIS, BIM+IA y GIS+IA presentan ya un grado de madurez relevante, mientras que la integración completa de BIM+GIS+IA todavía se encuentra en una fase incipiente.

Desde la perspectiva de la ingeniería de proyectos, Eva Orozco apuntó que aún no existe una homogeneización real en la forma de implantar estas tecnologías, lo que genera diferencias significativas entre organizaciones y proyectos en cuanto a metodología, estándares y nivel de adopción.

Manuel Carpintero explicó que en la fase de obra ya se están empezando a aplicar soluciones que combinan BIM, GIS e IA, aunque reconoció que su uso todavía se sitúa en una etapa temprana y en muchos casos experimental.

Por su parte, Sergio Cediel destacó que desde Bentley se está trabajando activamente en la integración de inteligencia artificial con entornos BIM y sistemas GIS, con el objetivo de facilitar la conexión entre modelos, datos geoespaciales y análisis automatizados.

El siguiente punto a comentar en la mesa redonda puso el foco sobre los **problemas que BIM+GIS+IA han resuelto**.

Mena explicó que la combinación de BIM y GIS ya ha demostrado su utilidad para localizar con precisión lo que ocurre en el territorio y en los proyectos, mientras que la inteligencia artificial permitirá ampliar enormemente las capacidades de análisis y resolución de problemas.

Orozco, por su parte, ilustró el potencial del trinomio tecnológico con el estudio de alternativas en proyectos de infraestructuras, donde la integración de datos espaciales, modelos digitales y algoritmos de análisis permite evaluar escenarios con mayor rapidez y rigor.

Desde la perspectiva de la obra, Carpintero destacó que la integración BIM+GIS permite trasladar de forma comprensible al ciudadano cómo va a transformarse el territorio, mientras que la IA facilitará la interacción con los datos y su explotación en tiempo real.

Y finalmente, Cediel subrayó que la unión de estas tres

tecnologías permite proporcionar al diseñador la mayor cantidad posible de información contextualizada, lo que mejora la toma de decisiones a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

Manuel Rojas quiso poner en este momento sobre la mesa cuál podría ser el **uso más sobrevalorado de la IA.**

A este respecto, Juan Ramón Mena puso el foco en la seguridad y gestión de la información, advirtiendo de que el verdadero reto no está únicamente en el uso de la inteligencia artificial, sino en garantizar la fiabilidad y protección de los datos que la alimentan.

Eva Orozco ofreció una reflexión especialmente destacada al señalar que se tiende a sobrevalorar el concepto de gemelo digital mientras se infravalora el valor del dato, recordando que sin una base de información sólida ningún sistema digital puede funcionar adecuadamente.

Manuel Carpintero apuntó que la percepción del valor de la IA depende en gran medida del tipo de proyecto y de cómo se gestionan los datos, insistiendo en que el dato sigue siendo un elemento poco reconocido pese a su importancia estratégica.

Y finalmente, Sergio Cediel añadió una visión desde la industria del software, señalando que en ocasiones las compañías tecnológicas están tratando de resolver los problemas del futuro cuando todavía no se han solucionado plenamente los desafíos del presente.

Posteriormente, el Secretario del CITOP Madrid planteó una pregunta individual a cada invitado.

• Describe un caso concreto de uso BIM+GIS:

Juan Ramón Mena expuso un ejemplo relacionado con cálculos logísticos y estrategias para reducir la huella de carbono, donde la combinación de modelos BIM y análisis geoespacial permite optimizar transportes, recursos y planificación de obra.

• Comparte un caso donde la integración BIM+GIS haya resuelto un problema:

El caso real que planteó Eva fue un proyecto donde se hizo un estudio de inundabilidad por un lado y el diseño de infraestructuras por otro. Resultó ser un error que con BIM+GIS se habría resuelto.

• ¿Puedes decirnos un caso donde el contexto geoespacial ayudó y otro donde no pudo ayudar?

Manuel Carpintero relató un proyecto de diseño de autovía en el que el análisis geoespacial permitió anticipar problemas durante la fase de diseño, evitando incidencias posteriores. Como contrapunto, mencionó otro caso en el que inicialmente no se quiso utilizar modelos BIM+GIS en obra, lo que perjudicó el desarrollo del proyecto hasta que finalmente se adoptaron como base de trabajo.

• ¿Puedes citar algún **ejemplo de interoperabilidad** entre diferentes tipos de datos que los diferentes tipos de software hayan sido capaces de entender?

Sergio Cediel explicó que Bentley está incorporando servicios de mapas directamente en sus herramientas de diseño, además de integrar plataformas como Cesium, equivalente a Google Earth, o iTwin, que permite visualizar gemelos digitales e integrar información procedente de IA, sensores o drones.

Finalizado el turno de preguntas individuales, el moderador continuó planteando algunos temas más generales: **¿cuándo se hace bien la integración BIM+GIS+IA?**

Juan Ramón Mena consideró que la integración es efectiva cuando las decisiones se toman realmente en base a datos fiables y bien estructurados, mientras que Eva Orozco destacó que el valor aparece cuando se consigue mejorar la eficiencia de los procesos y reducir los tiempos de desarrollo de los proyectos.

Por su parte, Manuel Carpintero añadió que una integración adecuada también debe traducirse en una reducción de costes y una mejora del control de obra y Sergio Cediel señaló que las compañías capaces de integrar eficazmente BIM, GIS e IA obtendrán una ventaja competitiva clara en los próximos años.

¿Qué protocolo se debe aplicar para garantizar la viabilidad de los datos por IA?

En referencia a ello, Mena subrayó que el punto de partida debe ser disponer de datos de calidad, estructurados o no estructurados, pero correctamente verificados, recordando que una mala información puede tener consecuencias graves.

A continuación, Eva Orozco afirmó que la inteligencia artificial será una herramienta de apoyo en el trabajo diario de los profesionales, pero no un sustituto de su criterio técnico.

Por su parte, Manuel Carpintero recordó que la IA todavía carece de intuición propia, por lo que el papel del ingeniero sigue siendo fundamental para interpretar los resultados.

Y finalmente, Sergio Cediel explicó que Bentley no utiliza los datos de los usuarios sin autorización expresa,

señalando que la gestión del almacenamiento y la seguridad de los datos forma parte esencial de los protocolos tecnológicos.

¿Qué perfiles están interviniendo en esta sinergia?

Juan Ramón Mena señaló que muchos profesionales del sector están incorporando conocimientos de inteligencia artificial para mejorar su trabajo y adaptarse a los nuevos procesos digitales.

Eva Orozco destacó la aparición de perfiles híbridos, capaces de combinar conocimiento técnico con competencias digitales.

Manuel Carpintero consideró que la IA no generará necesariamente nuevos roles, sino que impulsará una evolución natural de los perfiles existentes.

Sergio Cediel añadió la figura del "ingeniero curioso", señalando que el conocimiento de programación se está convirtiendo en una competencia diferencial.

Como últimas preguntas Manuel Rojas planteó las siguientes: ¿cómo evolucionará esta sinergia en cinco años?. En un futuro con IA, ¿cuál será la habilidad puramente humana imposible de replicar por la máquina?.

Juan Ramón Mena advirtió que resulta difícil proyectar cinco años vista mientras muchos procesos actuales todavía están en transformación.

Eva Orozco consideró que cinco años sigue siendo un horizonte relativamente corto para medir plenamente el impacto de estas tecnologías.

Manuel Carpintero recordó que todavía no se ha conseguido implementar de forma completa el ciclo de vida de los proyectos mediante metodología BIM, por lo que el objetivo inmediato debe ser seguir avanzando paso a paso.

Sergio Cediel concluyó señalando que el futuro probablemente contará con agentes de inteligencia artificial supervisando modelos y procesos, aunque el ingeniero seguirá ocupando el papel central en la toma de decisiones.

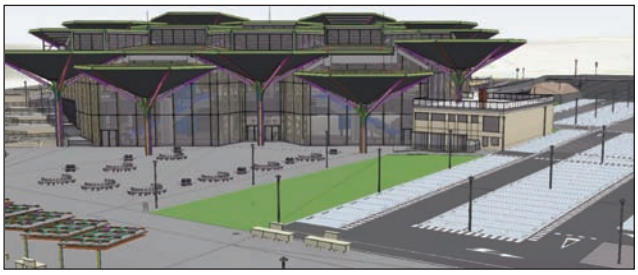
De esta manera Manuel Rojas dio por concluida la mesa redonda, añadiendo que la sinergia BIM+GIS+IA va a resultar un acelerador.

Casos reales

El tercer y último bloque de la jornada continuó con las tres últimas ponencias, teniendo todas en común el tratarse de casos reales de aplicación de la metodología BIM.

Álvaro Ruiz López, Jefe de Unidad Técnica de Obras de Infraestructuras de Transporte II en la Subdirección General de Proyectos y Construcción de la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo de la Consejería de Vivienda, Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, mostró el uso de la metodología BIM en las obras del intercambiador de Valdebebas y la ampliación de la línea 11 de Metro en el tramo Plaza Elíptica-Conde de Casal.

Álvaro Ruiz López presentó la Línea 11 y el Intercambiador de Valdebebas como casos reales en la Comunidad de Madrid



Intercambiador de Valdebebas

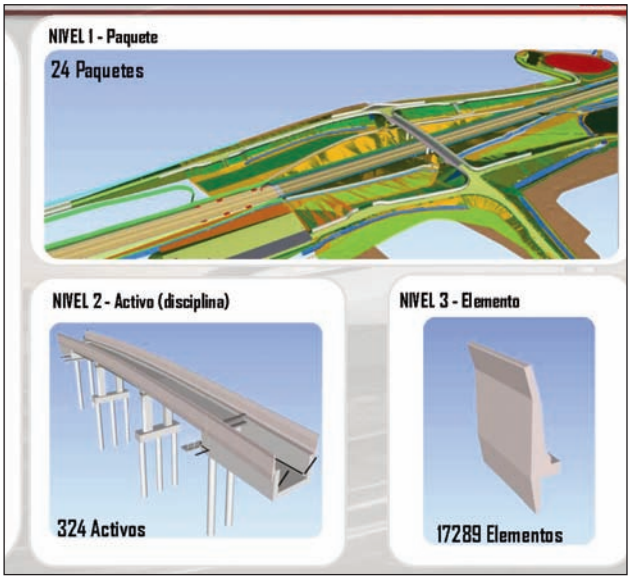
Hizo un repaso a la historia de requisitos BIM por parte de la Comunidad de Madrid en los últimos años.

Se emitió en el año 2021 un documento de requerimientos BIM de la Consejería de Transportes e Infraestructuras, que se ha incluido en todos sus pliegos desde entonces, centrado inicialmente en el aporte de determinados roles BIM.

En el año 2023 se elabora el documento de líneas de trabajo y estrategia de maduración para la digitalización e incorporación de la metodología BIM, a partir del cual se midió el nivel de madurez BIM.

El Jefe de Obras de Infraestructuras reconoció que los objetivos esperados no han sido alcanzados. La falta de

Victoria Morenate (TYPSA) presentó la línea de alta velocidad Londres- Birmingham



Estructura de Niveles en HS2

recursos actuales ha hecho que en el año 2024 no se pudiera medir la maduración. Sin embargo, el objetivo para el año 2030 es alcanzar un 100% de implementación BIM en todos los pliegos de la Consejería.

Posteriormente nos mostró el modelo BIM del Intercambiador de Conde de Casal, que reconoce ha sido la primera infraestructura en la Comunidad de Madrid que ha sido modelada en fase de proyecto. Hasta ahora todos los modelos BIM que hemos visto en las diferentes infraestructuras de la Comunidad de Madrid se han levantado a la vez que se han construido. También mostró el intercambiador de Valdebebas.

Por último, comentó los requisitos BIM que se están incluyendo en los pliegos de la Consejería de Transportes e Infraestructuras actualmente. Estos constan de una solvencia técnica que se basa en aportar roles BIM, y la valoración de una oferta mediante una memoria descriptiva que defina la estrategia de utilización de la metodología BIM. Otros documentos que se solicitan a los contratistas serían la estrategia de implantación BIM, un PreBEP y una descripción de disposición de medios.

La ponencia más técnica de la tarde corrió a cargo de **Victoria Morenate**, Directora del Departamento BIM-GIS en TYPSA, que desgranó la **línea de alta velocidad Londres-Birmingham denominada HS2**. Se trata de una línea con una longitud total de 225 km, TYPSA se encuentra realizando el proyecto del sector C2-C3, que consta de 80 km de longitud. Este proyecto tiene un protocolo de entregas estrictamente estandarizado, teniendo este sector un total de 464 paquetes de entrega (llamados IDR) de los cuales TYPSA participa en 24. Las características principales de este proyecto son un nivel de madurez muy alto y una alta exigencia.

El protocolo de entregas define una serie de hitos críticos:

• Pre-IDR: sería el equivalente a la entrega inicial del diseño.

• Reunión IDR: presentación detallada a las 3 semanas del Pre-IDR, en la cual ya debe estar listo un modelo federado.

• Entrega final: se produce 6 semanas después de la reunión, comienza el proceso de revisión.

• Firma del paquete: el plazo medio del IDR completo viene a ser de unos 6 meses.

TYPSA trabaja en su propio CDE interno (ProjectWise de la casa Bentley), para el estado Work in Progress. Los estados Compartido y Publicado se trabajan en el CDE del cliente, denominado BIMXtra.

La estructura de niveles sería la siguiente: el paquete está formado por activos, que son las diferentes disciplinas que forman el paquete, mientras que en el último nivel se encontrarían los diferentes elementos que componen una disciplina. Todos los elementos se modelan con un LOD alto, 350 o 400, y desde la fase de proyecto ya se tiene en cuenta a la fase de mantenimiento. Todos

los elementos mantenibles han de tener 13 propiedades, denominados parámetros comunes, y dependiendo del tipo de elemento tendrán además unos parámetros específicos.

El MIDP o registro de entregables se completa a través de una tabla de datos accesible desde la plataforma SmartForms, desde donde se van asignando códigos únicos para cada documento. Igualmente, el registro de activos o MPDT se realiza desde la misma plataforma.

De cada modelo nativo se obtiene un archivo dwg, un ifc y un nwc. Como dato curioso Victoria apuntó que la integración GIS se realiza con el modelo 2D, nunca con el modelo 3D.

El estricto control de calidad se ejecuta mediante un checklist de puntos a comprobar en modelos y planos, que es aportado por el cliente. Además, el cliente exige exportar los datos de los modelos a un archivo JSON, que servirá para supervisar los modelos y que los datos sean correctos. Para finalizar, Victoria mostró algunos cuadros de mando que utiliza TYPSA para comprobar, planificar y revisar.

Como conclusión, Victoria destacó las claves para el éxito de un proyecto de tanta complejidad: una coordinación de interferencias eficaz y eficiente, la calidad de los datos del modelo, la obtención de cuadros de mando que ayudan a tomar decisiones y el establecimiento de unos procesos automatizados.

Ignacio Gutiérrez (Ferrovial) describió la implantación BIM en EEUU a través del caso de la autopista I-66

La última ponencia de la tarde estaba reservada para **Ignacio Gutiérrez,** Digital Construction and Data Manager en Ferrovial, nos iba a sorprender con un caso real que sirvió para comprobar el estado de la implantación BIM en Estados Unidos. Se trataba de la **autopista de acceso a Washington I-66**. La situación de partida para la realización de este proyecto eran unas congestiones diarias elevadas o un transporte público insuficiente. Por ello se decidió construir dos nuevos carriles rápidos y reconstruir tres carriles por sentido, así como carriles específicos para transporte público. Para mayor dificultad, esta obra se debería llevar a cabo sin detener el tráfico.

Ignacio apunta que una de las muchas dificultades con las que contaron fue el recabar toda la documentación generada desde que se tiene la primera idea de construcción de esta infraestructura, allá por el año 1980, hasta su inauguración. Toda esta documentación se guardó en el CDE del proyecto. Además, existían muchos planos en CAD, procesos de cálculo poco eficientes, una dependencia de documentación en papel, topografía y levantamientos no integrados, un alto nivel de retrabajo y para colmo, Bentley cambió su software de trabajo en este transcurso de tiempo.

El equivalente al Plan BIM español sería el Digital Delivery para infraestructuras en Estados Unidos. Su aparición supuso un impulso para comenzar a realizar modelos en 3D.

Para finalizar su presentación, Ignacio sugirió que la integración BIM GIS en Estados Unidos tiene un gran retraso con respecto a lo que podemos encontrar en Europa. Sin embargo, no dudó en recordar las muchísimas oportunidades de trabajo que pueden encontrar los técnicos allí.

La jornada finalizó con un cóctel que sirvió a modo de networking donde todos los presentes pudimos intercambiar impresiones.

Como conclusión de InfraBIM 2026, destacar la alta calidad de las ponencias y la experiencia de todos los invitados, encontrando en cada una de las presentaciones información que pudiera servir como inspiración y que he tratado de resumir en este artículo. Mi opinión personal con respecto a la integración BIM+GIS+IA que rezaba el título de la jornada, quedó claro que aún es un poco pronto para hablar de esta integración, siendo complicado encontrar casos reales de aplicación. Sin embargo, dada la velocidad a la que se están desarrollando las nuevas tecnologías en el sector AECO, no dudo que en muy poco tiempo esta integración será una realidad.

Sergio Beltrán Peiró
Ingeniero Civil. Experto BIM en INECO.

El mercado laboral en la Ingeniería Civil

El martes 27 de enero, en el Campus Princesa de la Universidad Nebrija, se celebró la jornada "Mercado laboral en la Ingeniería Civil", un encuentro dirigido a estudiantes y profesionales en activo interesados en impulsar su carrera profesional. La jornada ofreció una visión completa y actualizada del panorama laboral nacional, europeo e internacional de la ingeniería civil, abordando cuestiones como las competencias más demandadas, la situación actual del sector, las tendencias de futuro y las áreas con mayor demanda de empleo. El acto contó con la participación de ponentes de reconocido prestigio.

Manuel Rojas Pérez, Juan Carlos Arroyo Portero,Maribel Santos Pérez, Iván Zamarrón Mieza, Valentín Bote, Óscar Carballo Ares y Mar Mateos

La bienvenida institucional corrió a cargo de **Óscar Carballo Ares**, Decano del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas - Zona de Madrid (CITOP Madrid), y de **Juan Carlos Arroyo Portero,** Decano de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Nebrija.

Durante su intervención, **Óscar Carballo Ares** hizo referencia a las conclusiones del informe Euroconstruct, cuya presentación había tenido lugar días antes. Según dicho informe, el año 2025 ha sido un ejercicio de crecimiento para el sector de la construcción, una tendencia que previsiblemente se mantendrá durante el próximo trienio. No obstante, señaló también las amenazas derivadas del contexto económico y de los movimientos geopolíticos, así como la acusada falta de mano de obra, que afecta a todos los perfiles del sector, incluidos los ingenieros técnicos de Obras Públicas. En este sentido, subrayó que actualmente se demandan muchos más profesionales de la Ingeniería Civil de los que se gradúan cada año.

Por su parte, **Juan Carlos Arroyo Portero** destacó que la Ingeniería Civil se encuentra en pleno empleo, y puso en valor la utilidad de jornadas como esta para orientar a los estudiantes y jóvenes profesionales sobre el enfoque de su futuro profesional. Valoró muy positivamente la presencia del colegio profesional y su colaboración con la universidad, recordando tanto la obligatoriedad como la conveniencia de la colegiación, así como el papel esencial que desempeñan los ingenieros civiles en situaciones de emergencia.

En su intervención, Arroyo subrayó que la ingeniería civil es una profesión con un amplio abanico de salidas profesionales, estrechamente vinculada al territorio y a su gestión desde distintos ámbitos: la función pública, la empresa constructora, la ingeniería o la planificación territorial. Señaló que los niveles de empleabilidad se sitúan en torno al 97–99 %, lo que evidencia la alta demanda de estos perfiles, y destacó la importancia de estar bien informados sobre las oportunidades laborales, los sectores emergentes, la localización geográfica del empleo y los rangos salariales. Asimismo, insistió en el valor de la colegiación como un acto no solo obligatorio, sino también solidario y fortalecedor del colectivo profesional.

En el ámbito nacional, **Valentín Bote,** director de **Randstad Research,** ofreció una visión detallada de las tendencias del sector en un contexto marcado por la escasez de talento y la necesidad de relevo generacional. Según los datos de la Encuesta de Población Activa publicados ese mismo día, mientras que el empleo en España creció un 2,8 % en 2025, el crecimiento en el sector de la ingeniería civil alcanzó el 14 %, muy por encima de la media, con previsiones de mantener crecimientos superiores al promedio en los próximos años.

Bote analizó asimismo la influencia del contexto político y económico, señalando que la falta de aprobación de los Presupuestos Generales del Estado en los últimos años ha limitado la inversión en obra civil. Sin embargo, apuntó que los recientes eventos y catástrofes —como la DANA de

Valencia o el descarrilamiento ferroviario en Córdoba— demostrarán la necesidad de la inversión en conservación y mantenimiento de infraestructuras.

También destacó el descenso progresivo del número de titulados en Ingenierías: si hace una década se graduaban en España unos 32.000 ingenieros al año, en 2025 la cifra se sitúa en torno a los 20.000. En el caso concreto de la Ingeniería Civil, el número de egresados ha pasado de superar ampliamente el millar anual hace 10 años a situarse en torno a los 700, lo que está favoreciendo una mejora en las condiciones salariales.

Valentín Bote (arriba) presentaba el mercado nacional, mientras que Mar Mateos (abajo) planteaba el europeo

En cuanto a las competencias más demandadas, señaló que, además de la base técnica —que se da por supuesta—, el mercado exige un dominio fluido del inglés profesional, capacidad de trabajo en equipo, flexibilidad cognitiva, pensamiento crítico, especialmente en un contexto marcado por la irrupción de la inteligencia artificial, y una clara disposición a la formación continua.

A continuación, **Mar Mateos**, Consejera de EURES, explicó cómo es el mercado laboral europeo y cómo prepararse para trabajar fuera de España, reseñando todos los apoyos y herramientas que la red europea de servicios de empleo facilita para conectar talento con oportunidades laborales. Ha destacado las ventajas de trabajar en este ámbito, así como la necesidad de conocer en qué países de destino la nuestra es una profesión regulada, si requiere del reconocimiento de cualificaciones y cuáles son los requisitos para hacerlo.

En este sentido, ha hablado de la certificación EUR ING, del Suplemento Europeo al Título, las ferias de empleo europeas, el Empleo Público Europeo (EPSO), de Naric España o Europass. Asimismo, ha mostrado algunas de las zonas geográficas que más demanda tiene de Ingnieros Civiles en Europa o los perfiles que son más demandados.

Mateos ha hecho mención al Centro de Formación en Edificación y Obra Civil, Centro de Referencia Nacional en la familia profesional de Edificación y Obra Civil, que ofrece formación gratuita para empleados del sector, desde gruístas hasta ingenieros.

Y ha terminado su intervención, poniendo el foco sobre los estudios que realiza EURES para conocer la demanda de profesionales por países, señalando los países en los que hay mayor necesidad de profesionales de Ingeniería Civil (Alemania, Países Bajos, Italia y Suecia, entre otras).

Finalmente, **Iván Zamarrón**, Director del Grado en Ingeniería Civil de la Universidad Nebrija, aportó en su intervención una visión global y estratégica de la situación geopolítica y su influencia en las oportunidades laborales para los ingenieros civiles, hablando de los nuevos focos mundiales de crecimiento que se abren al desarrollo de nuevas y grandes infraestructuras, ubicando países que antes no habían sido protagonistas para nuestro mercado laboral como Canadá, Arabia Saudí o India, perdiendo gran peso tanto el G7 como Estados Unidos. Zamarrón también ha hecho mención a Groenlandia, como potencial destino donde en función de la evolución de las decisiones políticas podría haber una gran demanda de profesionales del sector.

Los profesionales de nuestra rama – asegura Zamarrón- " siempre hemos estado muy centrados en la técnica y es crucial, la base técnica es el eje director de nuestro perfil", sin embargo " vivimos tiempos que son bastante inéditos" y " creo que es un momento para que los profesionales

comprendamos la importancia de la inteligencia geopolítica". El Director del Grado reseñó un claro desplazamiento de la riqueza y del eje económico de Occidente y los países del G7 hacia aquellos que ahora están al alza, como Brasil, China, Rusia, India, Emiratos Árabes Unidos. Además, aportó datos sobre el crecimiento y la dinámica del mercado de infraestructuras en estos bloques. Mientras que el G7 se enfocaría más al mercado de reposición, descarbonización o digitalización, los BRICS suponen un mercado en expansión donde se crearán nuevas infraestructuras y habrá un gran desarrollo de la urbanización o los corredores logísticos.

Iván Zamarrón presentó el escenario global en el sector de la Ingeniería Civil

Mesa redonda

En la mesa de diálogo final, moderada por Maribel Santos, Vocal del CITOP Madrid, se abordaron con los tres ponentes cuestiones transversales como el impacto de la inteligencia artificial en la profesión, las competencias clave del futuro, la internacionalización, el papel de la mujer en la ingeniería civil y la importancia de la formación continua, la colegiación y las redes profesionales como elementos de apoyo al desarrollo de la carrera.

Sobre competencias clave en el mercado internacional, Zamarrón destacó la formación de postgrado en BIM, así como certificaciones profesionales que denoten capacidades de gestión de proyectos y análisis de negocios, como elementos que pueden aportar mucho valor de cara a los mercados emergentes.

Por otro lado, Iván Zamarrón subrayó la necesidad de que los ingenieros civiles desarrollen una visión estratégica y una alta adaptabilidad cultural, sin descuidar la base técnica, pero incorporando competencias relacionadas con la digitalización y la inteligencia artificial. En este sentido, destacó la importancia de conocer estas herramientas para no quedar en desventaja competitiva y señaló que la función pública seguirá siendo un ámbito relevante, tanto por la necesidad de criterio humano en la planificación como por sus actuales condiciones profesionales.

Maribel Santos terminó la jornada indicando que "La Ingeniería Civil es un pasaporte global: la formación continua es el visado y la red profesional es la infraestructura que construye el camino" y animando a los estudiantes a la precolegiación, una figura que es gratuita y que les mantendrá muy cerca de esas redes profesionales que les servirán de apoyo. Además, reconoció el valor de esta colaboración con la Universidad Nebrija y el enriquecimiento que aporta este encuentro de estudiantes, profesionales colegiados y especialistas en el mercado laboral.

En definitiva, la jornada transmitió un mensaje claro tanto a estudiantes y profesionales: la Ingeniería Civil es una profesión en pleno auge, respaldada por los datos de Euroconstruct y por rankings como el de LinkedIn sobre los perfiles más demandados en 2026, donde las posiciones vinculadas a la Ingeniería Civil ocupan lugares destacados, especialmente en comunidades como Madrid.

Iván Zamarrón, Valentín Bote y Mar Mateos participaron en la mesa redonda moderada por Maribel Santos, Vocal del CITOP Madrid

Accidente de Adamuz: hechos, factores y lecciones para la práctica profesional

Manuel Rojas Pérez
Ingeniero Civil

El accidente ferroviario de Adamuz subraya la importancia crítica de la interacción dinámica entre infraestructura y material rodante en líneas de alta velocidad. El análisis técnico de este suceso ofrece aprendizajes fundamentales para la ingeniería civil en materia de mantenimiento, diseño de vía y gestión de riesgos operativos.

Aviso sobre el alcance del documento. *Este documento es exclusivamente divulgativo y resume la información oficial disponible sobre el accidente de Adamuz, sin aportar opiniones, análisis técnicos propios ni valoraciones profesionales; se limita a ordenar la cronología pública de los hechos, describir el proceso de investigación de los organismos competentes y aclarar conceptos básicos del ámbito ferroviario, recordando que las únicas conclusiones válidas corresponden a la CIAF.*

Tren Iryo de la serie 109, similar al accidentado

Tren Alvia de la serie 120, como el accidentado en Adamuz

1. Contexto: infraestructura y explotación

El suceso tuvo lugar en la línea de alta velocidad Madrid-Sevilla, una infraestructura diseñada inicialmente para tráfico mixto y velocidades de 250 km/h, operada en ancho estándar. El punto del accidente se sitúa en la entrada de la estación de Adamuz (Córdoba), en el PK 318,693. La vía en este tramo está constituida por barra larga soldada (BLS) sobre traviesas monolíticas de hormigón pretensado y lecho de balasto, con un entre eje de 4,30 metros entre vías contiguas.

La estación de Adamuz cuenta con escapes formados por desvíos conjugados de alta velocidad, los cuales habían sido sustituidos recientemente, concluyendo los trabajos en mayo de 2025. La gestión del tráfico en la línea se realiza mediante el sistema LZB, que proporciona información continua a la cabina y supervisa la velocidad máxima, complementado con enclavamientos electrónicos y circuitos de vía de audiofrecuencia para la detección de trenes.

En los últimos años, la línea ha experimentado un incremento significativo en la frecuencia de circulaciones y una mayor diversidad de material rodante debido a la liberalización del sector, lo que implica un aumento en los ciclos de carga y variabilidad en los comportamientos dinámicos en la interacción tren-vía.

2. Cronología del suceso

De acuerdo con los registros jurídicos y la investigación oficial, la secuencia de los hechos el 18 de enero de 2026 fue la siguiente:

19:43:20: El tren Iryo 6189 ocupa el circuito de vía 667 (vía 1), donde se localiza la fractura del carril en el PK 318+681.

19:43:29: Apertura del disyuntor del tren Iryo a 205 km/h: primera anomalía registrada, posiblemente relacionada con perturbaciones de tensión o pérdida de contacto del pantógrafo.

19:43:33: El tren Alvia 2384 ocupa el circuito de vía 613 (vía 2). El tren Iryo, a 204 km/h, registra alarma de temperatura en cajas de grasa del coche 8 y activa el freno.

19:43:37: Pérdida de comprobación de la aguja A645, probablemente por impacto de los coches descarrilados del tren Iryo.

19:43:38: La señal de salida S613 (vía 2) se cierra automáticamente. El sistema LZB ordena frenada de emergencia en el tren Alvia (216 km/h).

19:43:39: El maquinista del tren Iryo activa el freno de emergencia; velocidad: 182 km/h.

Muescas presentes en la rueda derecha del eje 13 del tren de Iryo (coche 4, primer eje del primer bogie) y posible punto de colisión con la cabeza del carril

19:43:44: El registrador del tren Alvia deja de almacenar datos a 204 km/h: momento presumible de la colisión frontolateral.

19:44:03: El tren Iryo queda completamente detenido.

3. Causas y factores concurrentes

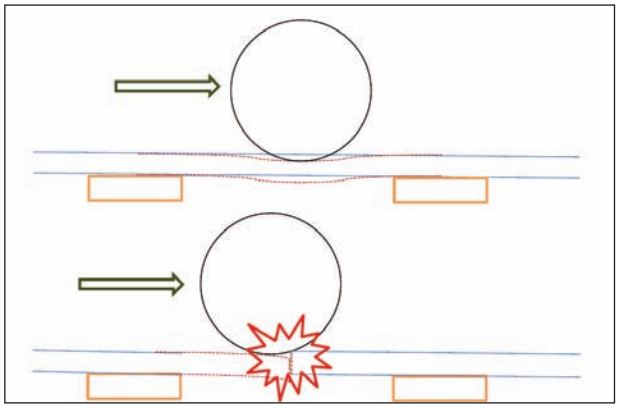
La investigación oficial establece como **hipótesis de trabajo principal** que el descarrilamiento del tren Iryo se inició por la rotura del carril exterior en una zona de soldadura aluminotérmica. Las inspecciones revelaron muescas en las bandas de rodadura de las ruedas derechas de los ejes impares de los coches 2, 3 y 4 del tren Iryo, compatibles con un impacto contra la cabeza del carril fracturado.

La mecánica propuesta sugiere que, al interrumpirse la continuidad del carril, la parte anterior a la rotura descendió bajo el peso de la rueda, generando un escalón contra el cual impactaron las ruedas sucesivas.

En el coche 5, las marcas indican un impacto en posición de no continuidad, sugiriendo que el carril comenzó a volcarse hacia el exterior, provocando el descarrilamiento completo a partir del coche 6.

Se han detectado muescas similares en tres trenes que circularon por el mismo punto horas antes del accidente (a las 17:21, 19:01 y 19:09 h), lo que refuerza la hipótesis de que la fractura del carril se produjo con anterioridad al paso del tren siniestrado.

La colisión posterior se debió a la invasión del gálibo de la vía 2 por los coches descarrilados, en un tramo con entreeje de 4,30 metros.



Posible mecanismo de formación de las marcas en las ruedas en caso de haber una rotura de la continuidad del carril (hipótesis de trabajo)

Muesca presente en la rueda derecha del eje 19 del tren de Iryo (coche 5, primera rueda, segundo bogie)

Carril tumbado hacia el exterior, tras el punto de rotura. Se observan en el alma del carril huellas de paso de ruedas del tren

Nota sobre el estado de la investigación: *Todas las hipótesis descritas tienen carácter provisional y están pendientes de verificación mediante análisis metalográficos de laboratorio y análisis completo de los registradores de los trenes. Las únicas conclusiones válidas serán las incluidas en el informe final de la CIAF.*

4. Sistemas de seguridad y operación

Los sistemas de control y mando (LZB, enclavamientos, circuitos de vía) funcionaron conforme a su diseño de **fallo seguro** (fail-safe, SIL 4). Al perderse la comprobación de la aguja A645 por el impacto del tren descarrilado, el sistema cerró automáticamente la señal de la vía contigua y ordenó la frenada de emergencia del tren Alvia.

Sin embargo, estos sistemas están diseñados para gestionar la circulación operativa y **no para detectar de manera instantánea defectos físicos localizados en la infraestructura,** como una rotura súbita de carril. Los centros de control visualizan estados lógicos (ocupado/libre) y no la posición física real de los trenes en caso de descarrilamiento.

La capacidad de frenado de los trenes está limitada por la baja adherencia rueda-carril. Las deceleraciones de emergencia (hasta 1,2 m/s²) implican distancias de detención considerables a velocidades superiores a 200 km/h, lo que hizo inviable la detención de ambos convoyes antes de la colisión en el margen de tiempo disponible (inferior a 6 segundos entre la primera anomalía y el impacto).

5. Respuesta y gestión de la emergencia

Tras el accidente, se activaron los protocolos de emergencia con la intervención coordinada de servicios sanitarios, bomberos, Unidad Militar de Emergencias (UME), Guardia Civil, Policía Nacional y personal ferroviario. El resultado fue de 46 víctimas mortales, 29 heridos graves y 123 heridos leves, según los datos provisionales de la investigación oficial.

La CIAF movilizó un equipo investigador desde Madrid en las horas siguientes al suceso, llegando al lugar hacia la 1:30 de la madrugada del día 19 de enero. Las labores de campo se prolongaron hasta el 21 de enero, incluyendo la inspección de la infraestructura, el tren Iryo y la extracción de muestras de carril y registradores embarcados, todo ello en coordinación con la autoridad judicial.

6. Recomendaciones e implicaciones profesionales

Aunque la investigación sigue en curso y no se han emitido recomendaciones definitivas, el análisis técnico preliminar subraya la necesidad de revisar los protocolos de inspección y mantenimiento de la vía, especialmente en zonas de soldadura de la barra larga soldada. El incremento del tráfico y la diversidad de material rodante exigen una adaptación continua de las estrategias de mantenimiento.

Las vibraciones o alteraciones dinámicas registradas por los trenes auscultadores o comerciales deben ser analizadas rigurosamente, ya que pueden constituir indicadores tempranos de fatiga o desgaste en la infraestructura antes de alcanzar umbrales críticos. La investigación oficial ha solicitado el análisis del registro de eventos del telemando de ADIF para obtener más información sobre las perturbaciones previas al descarrilamiento.

7. Lecciones aprendidas para la ingeniería civil

El accidente de Adamuz evidencia que la seguridad ferroviaria depende de la resiliencia de múltiples subsistemas interconectados. Para los profesionales de la ingeniería civil, este suceso resalta la importancia de la precisión en la ejecución y control de calidad de las soldaduras, la monitorización continua del comportamiento dinámico de la vía y la comprensión de los límites de los sistemas de señalización frente a fallos estructurales súbitos.

La investigación técnica independiente, tal como la que lleva a cabo la CIAF con participación de observadores de la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (ERA), constituye el mecanismo esencial para extraer lecciones objetivas y formular recomendaciones que mejoren el sistema con rigor y transparencia.

Inicio de la reacción en el crisol sobre la zona de soldadura entre carriles

Tren auscultador de Adif realizando auscultaciones y pruebas

Puntos clave para la práctica profesional

Control de soldaduras: Extremar el rigor en la ejecución, inspección (ultrasonidos, líquidos penetrantes) y trazabilidad de las soldaduras aluminotérmicas in situ, sobre el 100% de las uniones y con verificación independiente en al menos el 30%.

Monitorización dinámica: Integrar y analizar los datos de vibraciones y comportamiento dinámico registrados por trenes comerciales como indicadores predictivos de defectos en la vía, incluso cuando no alcanzan umbrales de actuación directa.

Gestión de la fatiga: Adaptar los planes de mantenimiento al incremento de ciclos de carga y a la diversidad de material rodante, prestando especial atención a puntos singulares como zonas de soldadura y desvíos.

Comprensión sistémica: Reconocer que los sistemas de señalización (SIL 4, fail-safe) garantizan la seguridad operativa, pero no detectan instantáneamente fallos mecánicos de la infraestructura; la seguridad global depende de la integridad física de la vía.

Análisis de gálibos: Considerar los riesgos de invasión de gálibo en vías dobles ante descarrilamientos, evaluando la suficiencia de los entreejes en líneas de alta velocidad.

Trazabilidad documental: Mantener registros completos e identificables de cada soldadura, actuación de mantenimiento e inspección, como base para la investigación técnica y la mejora continua.

Glosario:

Barra Larga Soldada (BLS): Carriles unidos mediante soldadura continua, eliminando juntas de dilatación para mejorar el confort y reducir impactos, requiriendo neutralización de tensiones térmicas.

Circuito de vía: Sistema eléctrico que detecta la presencia de un tren en un tramo de vía determinado, fundamental para los sistemas de señalización y bloqueo.

Enclavamiento: Sistema que coordina de forma segura la posición de los desvíos, las señales y la ocupación de los circuitos de vía para autorizar movimientos de trenes.

Gálibo: Espacio libre de obstáculos que debe mantenerse alrededor de la vía para permitir la circulación segura de los trenes.

LZB: Sistema de señalización y control de trenes de origen alemán que proporciona información continua a la cabina y puede actuar sobre los frenos del tren.

Soldadura aluminotérmica: Proceso de unión de carriles in situ mediante una reacción exotérmica que aporta material fundido para rellenar el espacio entre ellos.

SIL 4: Nivel de integridad de seguridad máximo (Safety Integrity Level 4), que garantiza que cualquier fallo interno del sistema conduce al estado más seguro posible.

Fuentes consultadas:

Informes oficiales de la CIAF sobre el accidente de Adamuz (enero, febrero y marzo de 2026).

Documento técnico sectorial (ámbito ingeniería civil) sobre el accidente de Adamuz (enero de 2026).

Manuel Rojas Pérez

Ingeniero Civil

Con Talentum Tailored Training

Formación en gestión de proyectos: oportunidad para obtener la certificación PMP®

La gestión de proyectos se ha consolidado como una de las competencias clave en el desarrollo de infraestructuras y en la dirección de proyectos técnicos complejos. En un entorno profesional cada vez más exigente, contar con metodologías estructuradas y certificaciones reconocidas internacionalmente se ha convertido en un valor añadido para los profesionales de la Ingeniería.

En este contexto, el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas – Zona de Madrid (CITOP Madrid), en colaboración con Talentum Tailored Training, pone a disposición de los colegiados y colegiadas un Curso Online de Certificación PMP®, con condiciones especiales de acceso para sus colegiados y colegiadas.

El programa está diseñado específicamente para preparar con garantías el **examen de certificación Project Management Professional (PMP®)**, una de las acreditaciones más reconocidas a nivel internacional en el ámbito de la dirección de proyectos.

Esta certificación, otorgada por el **Project Management Institute (PMI®)**, acredita que el profesional dispone de los conocimientos, habilidades y experiencia necesarios para dirigir proyectos de forma eficaz, aplicando metodologías y buenas prácticas ampliamente reconocidas en el sector.

La formación se imparte a través de un proveedor homologado por PMI®, lo que garantiza que los contenidos y la metodología se ajustan a los estándares oficiales de preparación del examen.

El programa está además orientado de forma específica a la superación de la prueba, con un enfoque práctico y un acompañamiento experto durante todo el proceso formativo.

Uno de los aspectos especialmente relevantes de esta convocatoria es que permite a los profesionales preparar el examen antes del **cambio de formato previsto para julio de 2026,** lo que supone una oportunidad para quienes estén valorando obtener esta acreditación en el corto plazo.

El curso se desarrolla íntegramente en **modalidad online,** facilitando la compatibilidad con la actividad profesional de los participantes.

La formación incluye un plan de estudio semanal estructurado, diseñado para guiar al alumno a lo largo del proceso de preparación del examen y asegurar una progresión adecuada en el aprendizaje de los contenidos.

Entre los elementos destacados del programa se encuentra la participación de un formador certificado como PMP® Instructor, que proporciona orientación especializada y resuelve las dudas que puedan surgir durante la preparación.

Asimismo, los participantes disponen de acceso a un simulador de examen con más de 5.000 preguntas tipo test, una herramienta clave para familiarizarse con el formato de la prueba oficial y entrenar la capacidad de análisis y toma de decisiones que exige el examen PMP®.

El programa también incluye soporte administrativo para la tramitación ante PMI®, así como acompañamiento en el proceso de solicitud de la certificación y asistencia en caso de auditoría, un aspecto que suele generar dudas entre los candidatos que afrontan por primera vez este proceso.

Para facilitar la preparación, el curso pone a disposición de los alumnos materiales consolidados y estructurados, diseñados específicamente para maximizar las probabilidades de superar el examen en el primer intento. La matrícula permanece abierta de manera continua, lo que permite a cada profesional comenzar la formación en el momento que mejor se adapte a su disponibilidad y planificación personal.

La certificación PMP® representa un importante reconocimiento profesional en el ámbito de la gestión de proyectos y resulta especialmente valiosa para ingenieros y técnicos que participan en la planificación, dirección y control de proyectos de infraestructuras, construcción o servicios técnicos.

Con iniciativas como esta, el CITOP Madrid continúa impulsando la formación y el desarrollo profesional de sus colegiados, facilitando el acceso a programas de especialización que contribuyen a reforzar las competencias en ámbitos estratégicos para el sector.

Y esta puede ser una oportunidad para avanzar en la carrera profesional y reforzar las capacidades de gestión en un sector cada vez más orientado a la planificación estratégica y la dirección eficiente de proyectos.

Los/as colegiados/as interesados pueden solicitar información adicional o realizar la inscripción a través del correo electrónico: contacto@talentumtt.com.

Más información en nuestra web

Los colegiados podrán acceder a estas herramientas con un 50% de descuento

Condiciones especiales en la nueva edición de PREOC 2026 y PREMETI 2026 para colegiados/as

ATAYO ha informado de la disponibilidad de la nueva edición de la **Base de Precios de Construcción PREOC 2026 y del Programa de Mediciones y Presupuestos PREMETI 2026**, herramientas ampliamente utilizadas por profesionales del sector para la elaboración de mediciones, presupuestos y control económico de proyectos de obra.

Gracias al acuerdo de colaboración con el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas – Zona de Madrid, **los colegiados del CITOP Madrid pueden acceder a ambas aplicaciones en condiciones especiales, con un 50% de descuento sobre el precio habitual, quedando la oferta conjunta PREOC 2026 + PREMETI 2026 en 275 € + IVA.**

La base de precios PREOC 2026 incorpora una actualización de los costes de materiales y sistemas constructivos para el ejercicio 2026, manteniendo la tendencia alcista observada en gran parte de los precios del sector.

Asimismo, incluye nuevas partidas de obra relacionadas con soluciones constructivas emergentes, especialmente vinculadas a criterios de eficiencia energética.

El paquete incluye también **documentación técnica complementaria descargable**, entre la que se encuentra el Código Técnico de la Edificación (CTE) actualizado, pliegos de condiciones, artículos técnicos y diversa documentación de apoyo para la elaboración de proyectos. Por su parte, PREMETI 2026 es un programa de mediciones y presupuestos con licencia permanente, que puede instalarse en dos equipos del mismo usuario (sin uso simultáneo).

La herramienta permite realizar mediciones, presupuestos y certificaciones de obra, así como incorporar archivos digitales asociados a cada partida —como fotografías, fichas técnicas o normativa— facilitando la organización y trazabilidad de la información durante todo el ciclo del proyecto.

Entre sus funcionalidades destaca además **un sistema experto basado en Inteligencia Artificial, que permite generar automáticamente presupuestos a partir de 12 tipologías de obra distintas**, agilizando las fases iniciales de planificación económica de los proyectos.

La disponibilidad de herramientas actualizadas de gestión de costes resulta especialmente relevante en el actual contexto del sector de la construcción, marcado por el impulso de la rehabilitación energética, la reactivación de la obra pública y el incremento previsto de la actividad residencial.

Los colegiados interesados en beneficiarse de esta oferta pueden solicitar más información a través del CITOP Madrid o directamente a la empresa ATAYO.

El CITOP Madrid, como zona territorial del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, trabaja para facilitar a sus colegiados el acceso a herramientas, recursos y acuerdos que contribuyan al desarrollo de su actividad profesional y a la mejora continua de la ingeniería aplicada a las infraestructuras y la construcción.

LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA GESTIÓN DE COSTES DE SUS OBRAS y/o PROYECTOS (Preoc + Premeti)

TARIFA DE PRECIOS — SÓLO EN DESCARGA, DESDE WWW.PREOC.ES

PREOC 2026 (Base de Precios + Resto de Documentación)	98 euros + iva
PREMETI 2026 (programa de Mediciones y Presupuestos) (*)	480 euros + iva
PREMETI 2026 Actualización (sólo usuarios última versión) (*)	75 euros + iva
PREOC + Act. PREMETI 2025 (sólo usuarios última versión) (*)	130 euros + iva
OFERTA CONJUNTA PREOC 2026+ PREMETI 2026	550 euros + iva
BONO DE ACCESO anual a www.preoc.es (365 días)	74 euros + iva
Generación Presupuestos Automáticos	sólo disponible para usuarios de PREMETI versión 2026 (gratuito)

OFERTA ESPECIAL a través de Colegios y Asociaciones Profesionales : PREOC + PREMETI 2026 = 275 + iva

(Infórmese en su Colegio/Asociación, o llame al tel. 916570767)

(*) Premeti 2026 incluye la base de precios Preoc 2026 (sin "Resto de Documentación"), pudiéndose instalar en dos ordenadores, mismo usuario, sin uso simultáneo.

PREOC & PREMETI
Gestión de costes en la construcción

Tel. 91 657 0767
atayo@preoc.es
www.preoc.es
www.presupuestaTUCASA.com

La Comunidad de Madrid lidera los estudios de Ingeniería en España, pero con fuerte descenso en Ingeniería Civil

La Comunidad de Madrid se ha consolidado como uno de los principales polos de formación en Ingeniería de España. Según el análisis por Comunidades Autónomas del III Informe sobre los estudios universitarios de Ingeniería en España, elaborado por el Instituto de Graduados en Ingeniería e Ingenieros Técnicos de España (INGITE) a partir de datos oficiales del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, la región lidera el sistema universitario nacional tanto en número de titulaciones como en número de estudiantes matriculados.

Este liderazgo refleja el peso que la región tiene en el ecosistema universitario y tecnológico del país, concentrando una parte muy significativa de la oferta formativa en Ingeniería. Además, en los últimos diez años Madrid ha registrado uno de los mayores incrementos en titulaciones de Ingeniería, impulsado principalmente por el crecimiento de la universidad privada.

Sin embargo, el informe también advierte de un fenómeno relevante: **el aumento de titulaciones se ha producido fundamentalmente en grados no habilitantes**, lo que genera un desequilibrio entre la expansión de la oferta universitaria y la formación de profesionales con atribuciones técnicas plenas para ejercer la profesión.

El estudio revela que, entre los cursos 2015-2016 y 2024-2025, la oferta de titulaciones de Ingeniería ha experimentado un crecimiento notable en Madrid. En este periodo:

- Las titulaciones habilitantes en universidades públicas aumentan un 19%.
- En la universidad privada, las titulaciones habilitantes disminuyen un 38%.

Las **titulaciones no habilitantes crecen significativamente: 45% en la universidad pública y 100% en la privada**, pasando de 33 a 66 titulaciones en diez años.

Este cambio en la estructura de la oferta académica refleja una tendencia que también se observa en otras comunidades autónomas, aunque en Madrid resulta especialmente significativa debido al peso que tiene el sistema universitario regional en el conjunto del país.

Evolución del alumnado en Ingeniería

En términos de alumnado, **la Comunidad de Madrid también destaca por su volumen de estudiantes**. El número total de matriculados en titulaciones de Grado en Ingeniería ha pasado de 42.232 estudiantes en el curso 2015-2016 a 52.135 en el curso 2024-2025, lo que supone un incremento del 23,45%.

No obstante, este crecimiento no se distribuye de forma homogénea entre los distintos tipos de titulaciones. Mientras que las titulaciones no habilitantes aumentan un 53,02%, las titulaciones habilitantes disminuyen un 2,72%, lo que refuerza la tendencia hacia estudios que no otorgan atribuciones profesionales directas.

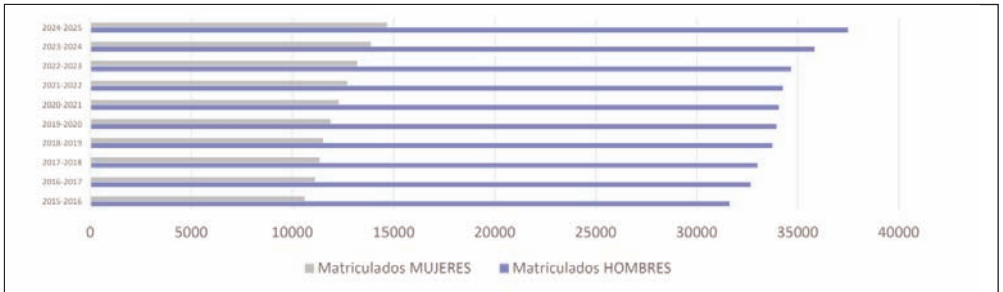
Una evolución similar se observa en el número de titulados. Entre 2015-2016 y 2023-2024 el número de egresados en ingeniería en Madrid crece un 31,31%, pero este incremento se concentra en titulaciones no habilitantes, que aumentan un 93,58%, mientras que los egresados de titulaciones habilitantes disminuyen un 13,31%.

Ingeniería Civil: una tendencia preocupante

Uno de los datos más relevantes para el sector de las infraestructuras es la evolución de las titulaciones relacionadas con la Ingeniería Civil. Según el informe, **el número de estudiantes matriculados en esta rama en la Comunidad de Madrid ha experimentado una reducción del 37,2% en la última década.**

La tendencia es aún más acusada si se analiza el número de **egresados**. En este caso, **la caída alcanza el 66,8%**, situándose entre las ramas de Ingeniería con mayor descenso en número de titulados.

Esto contrasta con el crecimiento observado en otras ramas de Ingeniería vinculadas a ámbitos tecnológicos emergentes, como la informática, que registra incrementos muy significativos tanto en matriculados como en titulados.



Madrid (Comunidad de)	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025
Matriculados	42232	43783	44354	45271	45824	46366	46977	47870	49716	52135
Matriculados HOMBRES	31616	32662	33005	33742	33940	34056	34255	34661	35825	37483
Matriculados MUJERES	10616	11121	11349	11529	11884	12310	12722	13209	13891	14652

Hombres y mujeres matriculados en titulaciones de Ingeniería en la Comunidad de Madrid

Un reto para el futuro de las infraestructuras

La evolución de la Ingeniería Civil y de otras titulaciones habilitantes plantea un reto importante para el futuro del sector de las infraestructuras. La reducción de estudiantes y titulados en estas disciplinas puede tener **consecuencias a medio y largo plazo en ámbitos estratégicos** como la planificación, diseño y gestión de infraestructuras, la obra pública o la seguridad estructural.

Tal como señala el informe, el desarrollo del sistema universitario debe alinearse con las necesidades reales de la sociedad, garantizando la formación de profesionales con la capacidad técnica necesaria para abordar los retos asociados al desarrollo territorial, la sostenibilidad y la modernización de las infraestructuras.

Una oportunidad para reforzar las vocaciones técnicas

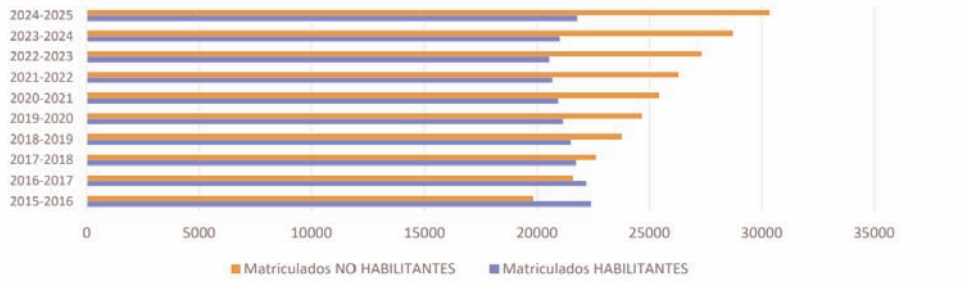
El análisis de los datos también pone de manifiesto la necesidad de reforzar las vocaciones en las ingenierías habilitantes, especialmente en aquellas vinculadas a sectores estratégicos como la obra pública, la energía o la gestión del territorio.

Para instituciones profesionales como el CITOP, estos datos constituyen una herramienta relevante para impulsar el conocimiento de la Ingeniería Civil entre los estudiantes, promover su valor social y reforzar la conexión entre universidad, profesión y necesidades reales del país.

En un contexto marcado por la transición energética, la digitalización y la adaptación al cambio climático, la formación de nuevos ingenieros e ingenieras especializados en infraestructuras seguirá siendo un elemento clave para el desarrollo económico y social.

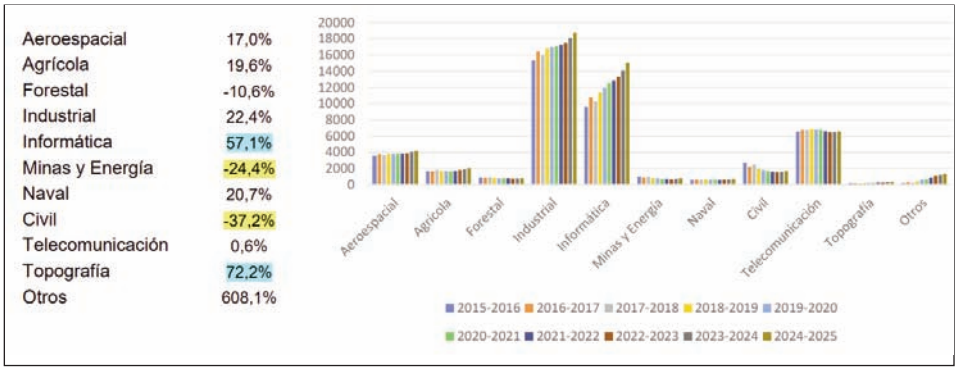
Conoce más en

www.ingite.es/informes-universitarios

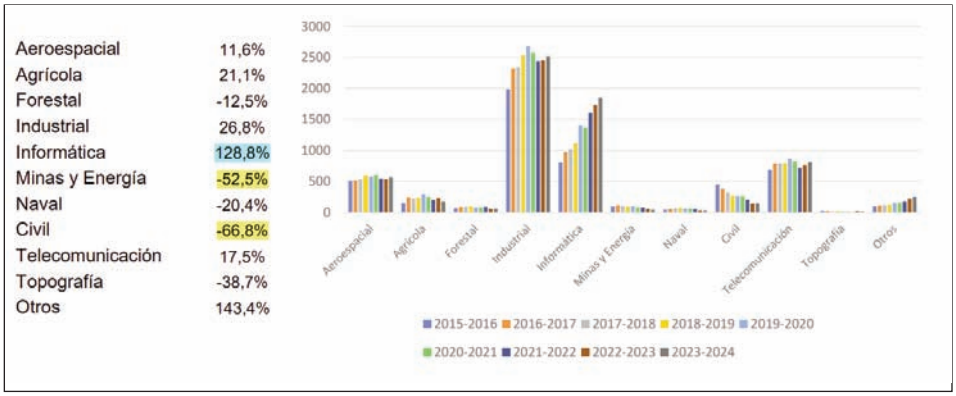


Madrid (Comunidad de)	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025
Matriculados	42232	43783	44354	45271	45824	46366	46977	47870	49716	52135
Matriculados HABILITANTES	22402	22188	21734	21499	21158	20937	20688	20543	21005	21792
Matriculados NO HABILITANTES	19830	21595	22620	23772	24666	25429	26289	27327	28711	30343

Alumnos matriculados en titulaciones de Ingeniería habilitantes y no habilitantes en la Comunidad deMadrid



Alumnos matriculados en titulaciones de Ingeniería por ramas en la Comunidad de Madrid



Alumnos egresados en titulaciones de Ingeniería por ramas en la Comunidad de Madrid

Los profesionales, motor económico y social de la Comunidad de Madrid

Los profesionales con formación universitaria aportan más del 24% del PIB regional y sostienen cuatro de cada diez empleos en Madrid

El decano del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Madrid (CITOP Madrid), Óscar Carballo, asistió el pasado 17 de diciembre a la presentación del estudio "Impacto económico de la actividad de los profesionales en la Comunidad de Madrid", elaborado por el Colegio de Economistas de Madrid para la Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid (UICM). Un informe que pone cifras al peso real de las profesiones en la economía regional y que, en el presente artículo, se analiza con especial atención a los datos relativos al sector de la construcción y la Ingeniería Civil, por su relevancia estratégica en el desarrollo, la competitividad y la cohesión social de nuestra Comunidad.

El Presidente de UICM se dirige al público asistente durante la presentación del Informe

La actividad de los profesionales con formación universitaria se consolida como uno de los pilares estratégicos de la economía madrileña. Así lo pone de manifiesto el estudio "Impacto económico de la actividad de los profesionales en la Comunidad de Madrid", elaborado por el Colegio de Economistas de Madrid para la Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid (UICM), y presentado recientemente en el Patio de la Biblioteca del Ilustre Colegio de la Abogacía de Madrid.

El informe analiza en profundidad la contribución de un colectivo que ya suma cerca de 1,27 millones de profesionales en la región y que, en su mayoría, se agrupa en los colegios profesionales integrados en UICM. Sus conclusiones son contundentes: los profesionales generan más de 76.000 millones de euros de valor añadido, lo que equivale al 24,4% del Producto Interior Bruto de la Comunidad de Madrid, y sostienen cerca de 1,4 millones de puestos de trabajo, es decir, cuatro de cada diez empleos de la región.

Unas cifras que no solo reflejan el peso económico de las profesiones, sino también su impacto estructural en el modelo productivo, el bienestar social y la calidad de vida de la ciudadanía.

Un colectivo estratégico para el desarrollo regional

Según los datos del estudio, los profesionales con formación universitaria representan el 37,1% del empleo total de la Comunidad de Madrid, un porcentaje muy superior a la media nacional y que confirma el denominado "efecto sede" de la región, con una fuerte concentración de actividades de alto valor añadido. Madrid aglutina más del 30% del talento profesional de toda España en ámbitos estratégicos como la ingeniería, la economía, el derecho, la salud, la educación, las tecnologías de la información y las actividades científicas y técnicas.

Esta concentración de capital humano cualificado se traduce en una economía más productiva, innovadora y resiliente. El estudio subraya que la contribución directa de los profesionales madrileños al PIB regional se sitúa en 67.700 millones de euros, a los que hay que sumar 8.400 millones adicionales generados de forma indirecta e inducida sobre el conjunto de la economía. En total, el impacto económico roza los 100.000 millones de euros, una cifra que pone en valor la dimensión real de la actividad profesional.

Además, la aportación fiscal derivada de esta actividad alcanza los 598 millones de euros a través de impuestos como el IRPF, el IVA, el Impuesto de Sociedades y las cotizaciones sociales, reforzando la capacidad de las Administraciones Públicas para sostener los servicios esenciales.

Un acto institucional de alto nivel

La presentación del informe reunió a un amplio elenco de autoridades y representantes institucionales, entre ellos la Viceconsejera de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid, Mª del Carmen Tejera; el Presidente del Consejo General de Economistas, Miguel Ángel Vázquez Taín; los decanos y presidentes de numerosos colegios profesionales de la región, así como miembros de sus juntas de gobierno.

El acto contó con la intervención del Presidente de UICM y Decano del Ilustre Colegio de la Abogacía de Madrid, Eugenio Ribón; de la Viceconsejera de Justicia y Víctimas de la Comunidad de Madrid, Carmen Martín; del Viceconsejero de Hacienda y Función Pública, Juan Revuelta; de la Decana-Presidenta del Colegio de Economistas de Madrid, Amelia Pérez Zabaleta, y de Pascual Fernández, coautor del estudio y anterior decano-presidente de esta corporación.

Durante su intervención, Eugenio Ribón destacó que "estas cifras no describen únicamente un fenómeno económico, sino un pilar estructural de nuestro Estado de Derecho". Subrayó el papel de las profesiones colegiadas como garantes de la seguridad jurídica, la protección de los derechos y la estabilidad social, especialmente en un contexto marcado por la digitalización, la inteligencia artificial y los profundos cambios tecnológicos. "Las profesiones aportan estabilidad, progreso y la garantía de que el futuro se construya sobre pilares sólidos", afirmó.

Por su parte, Amelia Pérez Zabaleta puso el acento en el liderazgo de Madrid como núcleo esencial de talento, señalando que la presencia profesional es motor de innovación y calidad en sectores clave como la sanidad, la educación, las actividades científicas y técnicas y la economía del conocimiento. Una visión compartida por Pascual Fernández, quien profundizó en la estructura del colectivo profesional, destacando que el 87% de los profesionales son asalariados, mientras que el resto desarrolla su actividad por cuenta propia.

Estos últimos, explicó, generan un notable efecto multiplicador en la adquisición de bienes y servicios, beneficiando al conjunto del tejido productivo. Fernández subrayó también que, a nivel nacional, el colectivo de profesionales con estudios universitarios asciende a cerca de 5,9 millones de personas, de los cuales el 21,7% se concentra en la Comunidad de Madrid, confirmando su posición como principal polo de atracción de talento del país.

El estudio, basado en una rigurosa metodología de tablas input-output, demuestra que la contribución de los profesionales al crecimiento económico de España asciende a 78.400 millones de euros, casi el 5% del PIB nacional, lo que da idea de la dimensión estratégica de este colectivo más allá del ámbito regional.

Capital humano como base del modelo de crecimiento

En representación del Gobierno Regional, el Viceconsejero de Hacienda y Función Pública, Juan Revuelta, destacó que "Madrid no se entiende sin sus profesionales, que generan riqueza y progreso en todos los sectores de la economía". Señaló que la Comunidad de Madrid se ha convertido en el principal actor económico a nivel nacional, con un modelo de crecimiento basado en el capital humano, la atracción de talento y la inversión.

Revuelta recordó que una de cada cuatro empresas que se crean en España lo hace en la Comunidad de Madrid y que la región lidera la captación de inversión extranjera. "Los inversores valoran la estabilidad, la falta de incertidumbre y una política fiscal incentivadora. Madrid

ocupa el primer puesto nacional y el segundo europeo en talento TIC, y concentra el 70% de la inversión extranjera que llega a nuestro país", explicó.

En la misma línea, la Viceconsejera de Justicia y Víctimas, Mª del Carmen Martín, puso en valor el papel de UICM como institución de referencia de la sociedad civil madrileña y destacó la colaboración entre la Administración regional y los colegios profesionales para impulsar un modelo de crecimiento basado en el conocimiento, la responsabilidad social y el interés general. Anunció, además, la futura Ley Autonómica de Colegios Profesionales, que actualizará el marco normativo vigente e incorporará los retos de la digitalización.

El papel de las profesiones técnicas y la Ingeniería Civil

Dentro de este ecosistema profesional, las profesiones técnicas y, en particular, la Ingeniería Civil y las ingenierías vinculadas a las Obras Públicas, desempeñan un papel esencial en la transformación y modernización de la Comunidad de Madrid. Infraestructuras de transporte, redes de abastecimiento y saneamiento, urbanismo, movilidad, energías renovables, gestión de residuos, seguridad vial, accesibilidad universal o conservación del patrimonio construido son ámbitos donde la aportación de los ingenieros resulta determinante.

La planificación, diseño, construcción, conservación y explotación de infraestructuras seguras, sostenibles y resilientes no solo generan actividad económica y empleo, sino que inciden directamente en la competitividad del territorio, la cohesión social y la calidad de vida de la ciudadanía. La apuesta por la digitalización, la implantación de metodología BIM, la inteligencia artificial, la sensorización de infraestructuras y el análisis de datos están transformando el sector y abriendo nuevas oportunidades para la eficiencia, la transparencia y la sostenibilidad.

Asimismo, la incorporación de criterios de accesibilidad universal, sostenibilidad ambiental y economía circular en los proyectos de Obra Pública refleja la evolución de la profesión hacia un enfoque más inclusivo, responsable y alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

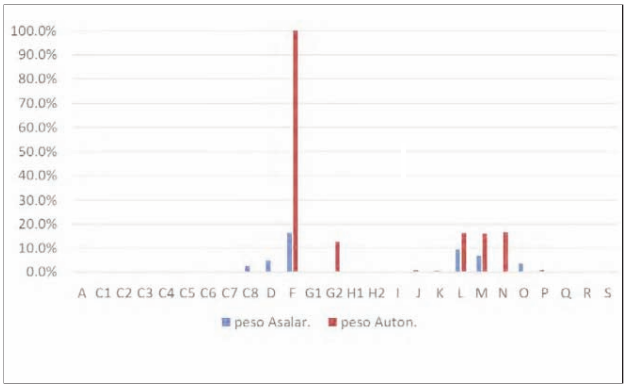
El peso del sector de la construcción y la aportación de la Ingeniería Civil

El estudio presentado por UICM dedica su Anexo II al análisis específico del colectivo de profesionales vinculados al sector formativo de la construcción (código 073), que engloba Arquitectura, Urbanismo y Construcción e Ingeniería Civil. El propio informe advierte de forma expresa que las fuentes utilizadas, fundamentalmente la Encuesta de Población Activa, no permiten una desagregación suficiente para identificar titulaciones concretas como la Ingeniería Civil, por lo que los datos deben interpretarse con cautela debido al tamaño muestral y a la naturaleza estadística de la información.

Con estas limitaciones presentes, los datos muestran que el número de profesionales con formación en construcción en la Comunidad de Madrid ha experimentado fluctuaciones relevantes en el periodo 2016–2024, pasando de 25.442 personas en 2016 a 44.152 en 2024, con picos cercanos a los 46.000 profesionales en 2018 y 2021. En todo caso, el informe constata que, a lo largo de todo el periodo analizado, este colectivo supera de forma estable los 40.000 profesionales, lo que representa algo más del 3% del total del empleo profesional de la región. En 2024, 26.421 eran asalariados y 17.731 autónomos, lo que pone de manifiesto el peso específico del autoempleo en este ámbito.

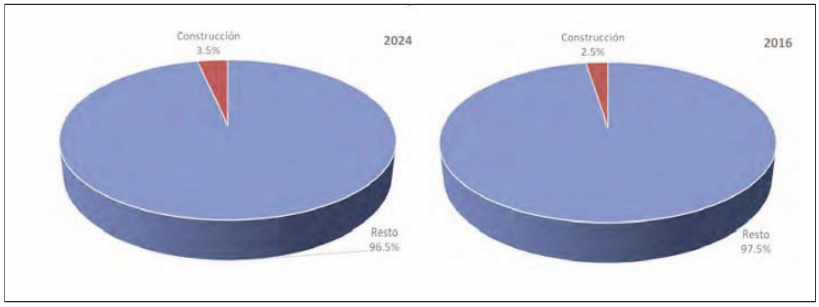
Desde el punto de vista económico, el informe es concluyente: el colectivo de profesionales del campo formativo de la construcción genera una aportación global a la

Evolución del empleo profesional en el sector de estudio: construcción (escala derecha) en la Comunidad de Madrid en comparación con el resto de profesionales con estudios universitarios



Aportación del colectivo de profesionales en construcción al conjunto de empleo profesional por sectores.
Asalariados y Autónomos/ Empresarios. 2024

renta regional cercana a los 3.400 millones de euros, posibilita el mantenimiento de cerca de 56.000 empleos y aporta una recaudación total superior a los 1.790 millones de euros. Estas cifras adquieren aún más relevancia si se comparan con el conjunto de profesionales de la Comunidad de Madrid: los profesionales de la construcción generan algo más del 4,6% de la renta total producida por todos los profesionales y, de forma especialmente significativa, más del 12% de la renta generada por el colectivo de trabajadores por cuenta propia.



Aportación del empleo profesional en construcciónal total de empleo

Este peso relativo confirma la importancia estratégica de la Ingeniería Civil y de las profesiones técnicas vinculadas a la construcción en la estructura productiva madrileña, no solo como generadoras de empleo y actividad económica, sino como pilares del desarrollo territorial, la modernización de infraestructuras y la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

Profesiones, bien común y futuro

Uno de los mensajes centrales del acto fue la idea de que las profesiones no actúan de forma aislada, sino como un engranaje esencial del interés general. Las cifras del estudio no son solo indicadores económicos, sino la expresión de una aportación constante al bienestar colectivo, a la seguridad, a la innovación y al progreso social.

Con un 53,7% de mujeres dentro del colectivo profesional, los profesionales con formación universitaria representan también un vector de igualdad, diversidad y modernización del mercado laboral. Su presencia mayoritaria en ramas intensivas en conocimiento, como las actividades profesionales, científicas y técnicas, la información y las comunicaciones, las finanzas y los seguros, así como en pilares del bienestar como la educación, la sanidad y las Administraciones Públicas, confirma su papel como factor decisivo para la productividad regional.

En un contexto marcado por la transformación digital, la transición ecológica y los cambios demográficos, la contribución de los profesionales se vuelve aún más relevante. La capacidad de adaptación, la formación continua, la ética profesional y la vocación de servicio son elementos que garantizan que el desarrollo económico vaya acompañado de cohesión social, seguridad y calidad.

Un reconocimiento necesario

La publicación de este informe y su presentación institucional suponen un reconocimiento explícito al valor de las profesiones colegiadas y al trabajo diario de miles de profesionales que, desde distintos ámbitos, contribuyen a que la Comunidad de Madrid sea líder económico, social y tecnológico.

Para el Colegio de Obras Públicas Zona de Madrid y el conjunto de la Unión Interprofesional, estos datos refuerzan la importancia de seguir impulsando la excelencia profesional, la formación permanente, la defensa de las atribuciones, la colaboración interprofesional y el compromiso con la sociedad.

Detrás de cada infraestructura, cada servicio, cada avance tecnológico o cada mejora en la calidad de vida, hay profesionales cualificados que, con rigor, responsabilidad y vocación, construyen el presente y el futuro de Madrid.

Puedes acceder al informe completo aquí

El Presidente de UICM y Decano del ICAM, Eugenio Ribón, la Viceconsejera de Justicia y Víctimas de la Comunidad de Madrid, Carmen Martín; el Viceconsejero de Hacienda y Función Pública, Juan Revuelta, la Decana-Presidenta del Colegio de Economistas de Madrid, Amelia Pérez, y Pascual Fernández, coautor del informe y anterior Decano-Presidente de este Colegio.

La Comunidad de Madrid impulsa la renovación de espacios urbanos con 24 millones del PIR

La Comunidad de Madrid ha reforzado su apuesta por la mejora del espacio público mediante una inversión de 24 millones de euros con cargo al Programa de Inversión Regional (PIR) 2022-2026, destinada a la remodelación de parques infantiles y zonas verdes en 60 municipios.

En total, se están desarrollando 91 actuaciones que afectan a más de 114.000 metros cuadrados, con intervenciones orientadas a modernizar infraestructuras urbanas, mejorar la accesibilidad y fomentar el uso social de estos espacios.

Uno de los ejemplos más representativos es la actuación en el parque de Las Cornisas, en Paracuellos de Jarama, con un presupuesto de 3,5 millones de euros. Este proyecto contempla una reorganización integral del espacio en cinco áreas diferenciadas: zonas de juego infantil, áreas deportivas al aire libre, espacios estanciales, pista multideportiva y zonas paisajísticas con especies autóctonas. El diseño incorpora criterios de sostenibilidad, integración ambiental y diversificación de usos, alineándose con las tendencias actuales en planificación urbana.

Además de estas actuaciones, el programa incluye intervenciones complementarias en otros municipios, como la mejora de parques urbanos, cerramientos y equipamientos deportivos. Hasta la fecha, 60 actuaciones ya han finalizado, mientras que otras 30 continúan en ejecución.

Este conjunto de inversiones se enmarca en una estrategia regional más amplia, que en los Presupuestos de 2026 contempla más de 1.500 millones de euros en inversiones directas en municipios, consolidando el papel de las infraestructuras urbanas como elemento clave para la calidad de vida y la cohesión territorial.

Alcalá de Henares

El Ayuntamiento de Alcalá de Henares ha destinado más de 4 millones de euros a nuevas actuaciones de mejora urbana en 2026, consolidando una estrategia de intervención progresiva en barrios.

Entre los proyectos destaca la fase 3 de la Avenida de Guadalajara, que incorpora plataforma única y renovación de aceras, mejorando accesibilidad y movilidad.

Asimismo, se iniciarán actuaciones en el Paseo de la Alameda, el entorno del Gran Canal y la calle Arcipreste de Hita.

Estas intervenciones responden a una planificación sostenida orientada a la modernización del espacio público, con criterios de accesibilidad universal, mejora de la imagen urbana y adecuación a las necesidades actuales de los ciudadanos.

Presentación del Proyecto "Puerta de Madrid" de Leganés

Fuenlabrada

Fuenlabrada ha destinado 550.000 euros al mantenimiento y conservación de 12 polígonos industriales que suman 464 hectáreas y albergan cerca de 2.000 empresas con más de 11.500 trabajadores.

La actuación se articula mediante convenios con entidades urbanísticas, que asumen labores de conservación, mientras el Ayuntamiento financia mejoras en infraestructuras como alumbrado, aceras, calzadas y saneamiento.

En los últimos cinco años, la inversión municipal en estas áreas supera los 3 millones de euros. Esta línea de actuación refuerza la competitividad del tejido productivo y se alinea con la Agenda Urbana 2030, priorizando la calidad de los espacios industriales como elemento clave para la actividad económica.

Leganés

El Ayuntamiento de Leganés ha presentado en el MIPIM de Cannes el proyecto urbanístico "Puerta de Madrid", un nuevo desarrollo de más de un millón de metros cuadrados que prevé la construcción de 4.000 viviendas, de las cuales el 60% serán protegidas.

El ámbito, estructurado en torno al arroyo Butarque, incorporará un 40% de espacios libres y apostará por infraestructuras verdes, drenaje sostenible y sistemas energéticos eficientes.

El proyecto contempla soluciones de movilidad sostenible y generación renovable, con el objetivo de avanzar hacia un modelo urbano de baja huella de carbono.

Este desarrollo posiciona a Leganés como un referente en planificación urbana sostenible en el sur metropolitano.

Parla

Parla ha iniciado la cuarta fase de su Operación Asfalto, con una inversión cercana al millón de euros y una superficie de actuación superior a 305.000 m².

El proyecto incluye el fresado, refuerzo del firme, puesta a cota de registros y renovación de señalización horizontal en viarios principales, especialmente en el anillo de circunvalación.

Además, se ha incorporado un plan extraordinario de asfaltado en caliente para reparar daños derivados de episodios de lluvias intensas, mejorando la durabilidad frente a soluciones temporales.

La intervención prioriza vías con alta intensidad de tráfico, reforzando la seguridad vial y la capacidad estructural del pavimento.

San Lorenzo de El Escorial

El Ayuntamiento de San Lorenzo de El Escorial invertirá 1,225 millones de euros en la modernización del alumbrado público, sustituyendo luminarias obsoletas por tecnología LED e incorporando sistemas de telegestión.

La actuación permitirá reducir hasta un 60% el consumo energético, mejorar la calidad lumínica y disminuir la contaminación lumínica.

El proyecto se ejecutará en tres fases que abarcan casco urbano, centro histórico y colonias, e incluye la monitorización en tiempo real de incidencias.

Financiado con fondos europeos, este proyecto representa un avance significativo en eficiencia energética y gestión inteligente de infraestructuras urbanas.

Pozuelo de Alarcón

Pozuelo de Alarcón ha fallado el concurso de ideas para la remodelación de las plazas Mayor y Padre Vallet, destacando el proyecto "Bajo la misma sombra", que propone una reorganización del espacio urbano basada en la convivencia intergeneracional y la creación de zonas de sombra y estancia.

La iniciativa, desarrollada en colaboración con la Universidad Francisco de Vitoria, pone en valor el papel del diseño urbano en la mejora de la calidad del espacio público.

La propuesta ganadora introduce una imagen icónica y funcional, alineada con criterios de sostenibilidad, confort climático y dinamización social del entorno urbano.

Entrega de premios del concurso de ideas para la remodelacion de plazas de Pozuelo de Alarcón

Plano de la Operación Asfalto del Ayuntamiento de Parla

Mejorada del Campo / Velilla de San Antonio

Los municipios de Mejorada del Campo y Velilla de San Antonio trabajan con el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible en soluciones para mejorar la congestión en la conexión entre la M-208 y la R-3, que soporta aproximadamente 30.000 vehículos diarios.

Entre las propuestas destaca la creación de carriles de incorporación y salida independientes para optimizar la fluidez del tráfico.

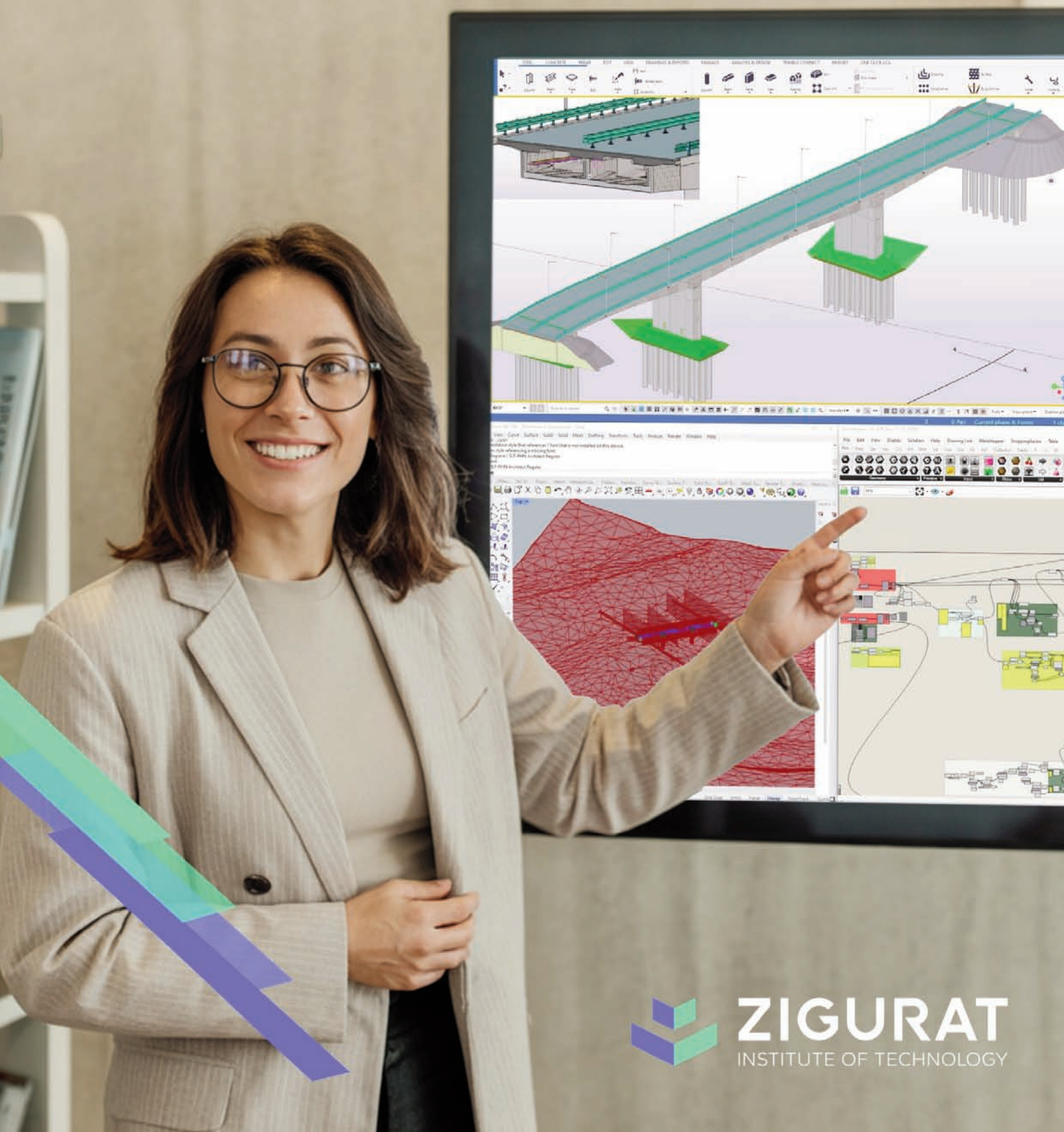
Estas medidas se plantean como solución a corto plazo, mientras se avanza en el desarrollo de la M-205.

La actuación evidencia la necesidad de mejorar la capacidad y funcionalidad de infraestructuras clave en corredores metropolitanos con alta intensidad de tráfico.

¿Preparado para utilizar BIM en grandes proyectos?

Descuentos especiales para colegiados

COLEGIO
DE INGENIEROS TÉCNICOS
DE OBRAS PÚBLICAS
ZONA DE MADRID



ZIGURAT
INSTITUTE OF TECHNOLOGY