

LA IA EN LA INGENIERÍA CIVIL

Noticias de Inteligencia Artificial aplicada a la Ingeniería Civil

El Consejo Profesional de Ingeniería Civil presenta los avances clave de las últimas semanas: una síntesis de las novedades más destacadas en inteligencia artificial aplicada a la infraestructura, el análisis de las nuevas herramientas de diseño y monitoreo, y su impacto directo en el ejercicio de la profesión.

1. [IA y fotos de dron siguen el avance del daño en puentes](#)
2. [La robótica en obra pasó del 29 % al 79 % entre contratistas](#)
3. [Sensores de hormigón empiezan a definir la prima del seguro de obra](#)
4. [Un constructor automatiza con IA la comparación de versiones de planos](#)

LA IA EN LA INGENIERÍA CIVIL

IA y fotos de dron siguen el avance del daño en puentes

Investigadores de la Seoul National University of Science and Technology (SEOULTECH) desarrollaron un sistema que compara imágenes de dron de inspecciones sucesivas y mide cómo evoluciona cada lesión. Se validó durante 120 días sobre un puente pretensado en servicio, con un error máximo de 4,61 % frente a la medición manual.

Eje temático: Monitoreo y mantenimiento predictivo

Qué pasó

El equipo dirigido por el profesor asistente Hyunjun Kim publicó el trabajo *Long-term monitoring of damage progression using multi-view images from routine inspections of bridges* en la revista *Structural Health Monitoring*, disponible en línea desde el 27 de abril de 2026. La difusión pública del resultado se produjo el 3 de agosto de 2026 mediante un comunicado institucional, que es lo que puso el trabajo en circulación en la prensa técnica durante esta semana.

El problema que ataca es concreto y familiar para cualquiera que haya dirigido una inspección: las fotografías de dos campañas distintas casi nunca se toman desde la misma posición, ni con el mismo ángulo, ni a la misma distancia. Eso hace que comparar una fisura fotografiada en marzo con la misma fisura fotografiada en septiembre sea un ejercicio de interpretación, no de medición.

Cómo funciona

El sistema construye un modelo tridimensional del puente con las imágenes de la primera inspección. Las campañas siguientes no se comparan entre fotos, sino contra ese modelo de referencia único: cada imagen nueva se ubica automáticamente en el modelo mediante *localización jerárquica* (una técnica que estima desde dónde fue tomada una foto buscando coincidencias primero a escala gruesa y después afinando) y agrupamiento de imágenes. Así, una misma lesión queda identificada como la misma aunque las tomas difieran.

Para convertir mediciones en píxeles a dimensiones reales, el sistema incorpora datos del GNSS (sistema global de navegación por satélite, por sus siglas en inglés). El resultado es una serie temporal por lesión: no solo "hay una fisura", sino "esta fisura creció tanto entre estas dos fechas".

Contexto

La visión computacional aplicada a inspección de estructuras ya está bastante extendida para detección puntual de fisuras, desprendimientos y filtraciones. Lo que faltaba resolver era la continuidad: la mayoría de los enfoques analiza un momento único, o exige reconstruir el modelo 3D en cada campaña, con el costo computacional que eso implica. El aporte de este trabajo es sostener un único modelo de referencia y alinear todo contra él, lo que mejora la consistencia entre campañas y baja el esfuerzo de cálculo para evaluaciones de largo plazo.

LA IA EN LA INGENIERÍA CIVIL

Limitaciones

Los propios autores acotan el alcance. El método funciona mejor sobre elementos estructurales relativamente planos, y su exactitud puede degradarse en superficies muy curvas. La validación se hizo sobre un solo puente y durante 120 días: no hay todavía evidencia de comportamiento a lo largo de varios ciclos estacionales completos, ni sobre tipologías estructurales diversas. El error de 4,61 % es un máximo medido contra medición manual, que a su vez tiene su propia incertidumbre. Y se trata de un desarrollo académico validado en campo, no de un producto desplegado a escala en una red de puentes.

Qué significa para el ingeniero civil

La utilidad práctica no es reemplazar la inspección, sino priorizarla: con series temporales por lesión se puede decidir con datos cuáles estructuras de una red necesitan intervención ahora y cuáles pueden esperar. Para quien dirige inspecciones o realiza pericias, agrega un punto de atención sobre el protocolo de relevamiento: si las campañas fotográficas futuras van a alimentar un seguimiento comparativo, conviene definir desde hoy cómo se documentan, se georreferencian y se archivan las imágenes. Un relevamiento hecho sin ese criterio pierde valor probatorio comparativo. La responsabilidad del diagnóstico, en cualquier caso, sigue siendo del profesional que firma.

Fuente: Seoul National University of Science and Technology / PR Newswire, 3 de agosto de 2026 — [Seoul National University of Science and Technology Develops an AI Framework for Long-Term Bridge Damage Monitoring](#).

Paper original: *Structural Health Monitoring*, DOI [10.1177/14759217261443618](https://doi.org/10.1177/14759217261443618).

Ver también: [TechXplore, agosto de 2026](#).

La robótica en obra pasó del 29 % al 79 % entre contratistas

El informe anual de equipamiento y robótica de BuiltWorlds registra que el 79 % de los contratistas encuestados usó robótica en obra durante 2026, frente al 29 % del año anterior. El motivo más citado ya no es el ahorro de mano de obra sino la precisión.

Eje temático: Obra y construcción — robótica y automatización

Qué pasó

BuiltWorlds, plataforma de investigación sectorial con sede en Chicago, publicó su informe anual de equipamiento y robótica. La encuesta, dirigida a contratistas generales y especializados en actividad, arroja tres cifras centrales: 79 % declaró emplear robótica en obra en algún grado durante 2026 contra 29 % en 2025; el pilotaje —haber probado una solución en al menos una obra— saltó del 12 % al 32 %; y entre los beneficios percibidos, la mejora de la precisión encabeza con 75 %, por encima de la reducción del esfuerzo manual (63 %) y de las preocupaciones de seguridad (56 %).

LA IA EN LA INGENIERÍA CIVIL

La autora del informe, la directora de investigación Audrey Lynch, atribuye el alza a la maduración de sistemas pensados para operar en entornos de obra activa: "Estos sistemas están diseñados para operar dentro de los entornos dinámicos, a menudo impredecibles, de las obras en actividad, mejorando la productividad, la seguridad del trabajador, la consistencia de las tareas y la eficiencia operativa general".

Cómo funciona

La robótica de obra que releva el informe no es un brazo industrial de fábrica. Son plataformas móviles que se desplazan por una obra en construcción —cuyo estado cambia todos los días— y ejecutan tareas de relevamiento, replanteo o inspección. La capa de IA está en la navegación autónoma y en la interpretación del entorno: el robot debe reconocer obstáculos nuevos, ubicarse respecto del modelo del proyecto y decidir su recorrido sin un plano fijo.

Tres proveedores se destacaron en las respuestas: FieldAI resultó el mejor calificado, Boston Dynamics el más adoptado y Dusty Robotics el más pilotado. FieldAI y Boston Dynamics fueron finalistas de los 2026 Contractor's Choice Awards, y FieldAI obtuvo el primer puesto.

Contexto

Que la precisión desplace al ahorro de mano de obra como principal motivo declarado marca un cambio de encuadre. Durante años la robótica de obra se argumentó como respuesta a la escasez de personal calificado; el dato de 2026 sugiere que los contratistas la valoran por reducir retrabajos y mejorar la coordinación entre gremios, es decir, por calidad antes que por costo directo de personal. En replanteo, por ejemplo, la repetibilidad de un trazado robotizado evita discrepancias que después se pagan en obra.

Limitaciones

Es una encuesta de autopercepción, no una medición de campo. "Emplear robótica en algún grado" incluye desde una flota operativa hasta un piloto de dos semanas en una sola obra, y el propio salto del pilotaje (12 % a 32 %) indica que buena parte del crecimiento es exploratorio, no producción consolidada. El informe no publica métricas de retorno de la inversión, de horas efectivamente sustituidas ni de tasa de abandono tras el piloto. Tampoco hay información sobre el universo muestral ni sobre su representatividad geográfica, lo que impide extrapolar directamente al mercado argentino. Un salto de esa magnitud en doce meses también puede reflejar cambios en la composición de quienes respondieron.

Qué significa para el ingeniero civil

Para la dirección de obra local, el dato relevante no es el porcentaje sino el orden de prioridades: si la precisión es el beneficio principal, la evaluación de un equipo robotizado debería medirse contra la tasa de retrabajo del proyecto, no contra el costo de la cuadrilla que reemplaza. Aparece además una pregunta de incumbencias que conviene anticipar: cuando un replanteo lo ejecuta un sistema autónomo, la verificación y la firma del replanteo siguen siendo responsabilidad profesional, y el procedimiento de control debería quedar documentado en el pliego y en el libro de obra.

LA IA EN LA INGENIERÍA CIVIL

Fuente: Building Design + Construction, 5 de agosto de 2026 — [Adoption of jobsite robotics doubles in 2026: BuiltWorlds report.](#)

Ver también: Contractor Magazine, 4 de agosto de 2026 — [Contractor Adoption of Jobsite Robotics More Than Doubles in 2026](#). Informe original: [BuiltWorlds, 2026 Annual Equipment & Robotics Benchmarking Report.](#)

Sensores de hormigón empiezan a definir la prima del seguro de obra

La aseguradora Shepherd y la desarrolladora de sensores Brickeye integraron datos de madurez del hormigón y de fugas de agua al modelo de suscripción del todo riesgo constructor. Las obras instrumentadas acceden a créditos de prima o deducibles menores.

Eje temático: Materiales, sensórica y gestión del riesgo

Qué pasó

El 10 de agosto de 2026 se difundió el acuerdo entre Shepherd, aseguradora de riesgo patrimonial comercial con sede en San Francisco, y Brickeye, desarrolladora de Toronto de los sensores LumiCon de protección contra agua y de madurez del hormigón. La plataforma BuildersRiskIQ de Brickeye se integra al modelo de póliza de Shepherd, de modo que la aseguradora obtiene una lectura verificada y en tiempo real del riesgo físico de cada obra cubierta.

Los contratistas que usen dispositivos LumiCon reciben una clasificación de protección por niveles, según el alcance contratado de servicios con sensores, que se traduce en mejores términos, créditos de prima o deducibles más bajos a través del programa Shepherd Savings. La cobertura inicial abarca el todo riesgo constructor en Estados Unidos para construcción en altura, con foco en mitigación de daños por agua, y está prevista su extensión a mitigación de riesgos de calidad del hormigón y defectos en proyectos de infraestructura y obra civil pesada.

Cómo funciona

Un sensor de madurez del hormigón se embebe en el elemento antes del colado y mide la temperatura del hormigón durante el fraguado. Con esa curva térmica y un modelo de madurez calibrado se estima la resistencia alcanzada en tiempo real, sin esperar la rotura de probetas. Sirve para decidir desencofrados y para detectar condiciones térmicas peligrosas en hormigón masivo, donde el gradiente entre núcleo y superficie puede fisurar la pieza.

El componente de IA está del lado de la suscripción. Según Shepherd, la empresa pasó dos años reemplazando un proceso de suscripción de semanas, basado en intercambio de correos, por una plataforma que valora riesgo constructivo complejo en minutos. Su CEO, Justin Levine, describe el dato estructurado de Brickeye como "precisamente el tipo de insumo propietario y estructurado que permite a nuestro modelo ganar más autoridad y actuar con más autonomía y precisión con el tiempo". El CEO de Brickeye, Tim Angus, subraya el uso preventivo: "detectar

LA IA EN LA INGENIERÍA CIVIL

una cañería de agua rota y disparar el corte antes de que inunde una obra, o señalar condiciones térmicas en hormigón masivo antes de que causen defectos".

Contexto

Los sensores de madurez y los detectores de fuga existen hace años y su valor técnico está establecido. La novedad no es el sensor sino el circuito económico: hasta ahora esa información quedaba en la obra y no llegaba a la decisión de suscripción. Que la aseguradora la incorpore convierte la instrumentación en un activo financiero, no solo técnico. Shepherd informa haber emitido más de 1.500 pólizas que cubren más de 400.000 millones de dólares en valor asegurado de proyectos en los últimos dos años, con ingresos multiplicados por siete.

Limitaciones

Se trata de un anuncio comercial de las dos partes interesadas. No hay datos públicos de siniestralidad evitada, ni cuantificación de los descuentos, ni validación independiente del efecto de los sensores sobre la frecuencia de siniestros. Las cifras de pólizas y volumen asegurado provienen de la propia aseguradora. El alcance inicial es acotado —Estados Unidos, construcción en altura, foco en daño por agua— y la extensión a infraestructura y obra civil pesada está anunciada, no implementada. Queda abierta además una pregunta relevante: qué ocurre con la responsabilidad y la cobertura cuando el sensor falla, se desconecta o se ensucia, y quién audita la calidad del dato que alimenta la tarifa.

Qué significa para el ingeniero civil

El punto práctico es que la instrumentación de obra empieza a tener retorno por una vía nueva. Si la tendencia llega a la plaza local, la decisión de instrumentar un hormigón masivo dejará de discutirse solo por control de calidad y pasará a discutirse también en la negociación del seguro. Para la dirección de obra eso agrega una obligación: si el dato del sensor incide en la cobertura, su trazabilidad, calibración y resguardo pasan a ser parte de la documentación del proyecto. Y conviene revisar con criterio profesional que el uso de curvas de madurez para decidir desencofrados se apoye en calibración propia de la mezcla, no en parámetros de fábrica.

Fuente: Concrete Products, 10 de agosto de 2026 — [Builder's risk policy terms meet concrete maturity sensor data](#).

Un constructor automatiza con IA la comparación de versiones de planos

Novo Construction, constructora de Menlo Park, California, incorporó una herramienta de IA que detecta las diferencias entre versiones sucesivas de un paquete de planos. Su director de sistemas describe el ahorro de tiempo y mantiene la regla de "confiar pero verificar".

Eje temático: Documentación de proyecto y control de cambios

Qué pasó

Construction Dive publicó el 5 de agosto de 2026 una entrevista con Colin Stoner, director de sistemas (CIO) de Novo Construction, sobre el uso de Diffs, un producto de la empresa

LA IA EN LA INGENIERÍA CIVIL

BuildCheck que compara automáticamente un paquete de planos con su versión anterior y señala las inconsistencias. La constructora lo aplicó en dos obras en California. BuildCheck ofrece revisión de documentación asistida por IA para observaciones municipales, pedidos de información (RFI) y órdenes de cambio.

Cómo funciona

El procedimiento previo consistía en superponer manualmente los planos —Stoner menciona el uso de Bluebeam— para detectar qué se movió entre una emisión y la siguiente. Sobre cientos de láminas, eso es lento y propenso a error por fatiga: "hacer eso sobre cientos de páginas de planos es engorroso y te hace ver bizco", describe. La herramienta ejecuta esa superposición de forma automatizada y devuelve una lista de marcas: cada diferencia detectada queda señalada y vinculada a la lámina donde aparece.

El operador revisa las marcas y descarta las que no son pertinentes —Stoner aclara que hay muchas—, y el sistema conserva el registro de lo revisado. El uso principal que le da la empresa es la cotización temprana: detectar a tiempo que un muro se movió, que se agregó una ventana o que cambiaron las carpinterías, porque esas modificaciones alteran el alcance contratado y por lo tanto el precio.

Contexto

Es un caso de aplicación deliberadamente modesto, y esa es su virtud informativa. No se trata de diseño generativo ni de un modelo que proponga soluciones estructurales: es automatización de una tarea de cotejo documental, con verificación humana obligatoria en cada marca. Stoner apunta que la experiencia mejoró la confianza del equipo en las herramientas de IA, precisamente porque el resultado es auditable lámina por lámina. Su regla se mantiene: "confiar pero verificar; ese es el nombre del juego acá".

Limitaciones

La nota es una entrevista con un único directivo de una sola empresa, sin métricas cuantificadas: no se informan horas ahorradas, tasa de detección, ni cuántos cambios relevantes se le escaparon al sistema. El propio entrevistado señala que la herramienta genera marcas no pertinentes que hay que descartar una por una, es decir que el trabajo de revisión no desaparece, se transforma. No hay validación independiente ni comparación contra el método manual sobre el mismo conjunto de documentos. Tampoco se aclara el comportamiento con planos escaneados, con documentación de calidad despareja o con juegos de planos de distinta procedencia, situaciones habituales en obra.

Qué significa para el ingeniero civil

El cotejo de emisiones sucesivas de documentación es una fuente clásica de conflicto en obra, y en el ejercicio local pesa tanto en la determinación de adicionales como en pericias posteriores. Una herramienta que deja registro sistemático de qué cambió entre emisiones tiene valor probatorio, siempre que el registro se conserve y sea auditable. La contracara es que el descarte de marcas "no pertinentes" es un acto de criterio profesional: si se hace apresuradamente, se

LA IA EN LA INGENIERÍA CIVIL

pierde justamente la diferencia que después se discute. Conviene tratar ese descarte como una decisión documentada, no como una limpieza de bandeja.

Fuente: Construction Dive, 5 de agosto de 2026 — ['Trust but verify:' How Novo Construction compares drawing packages with AI.](#)

Para seguir de cerca

El informe *Redefining the Firm: Talent, Technology, and Transformation* del ACEC Research Institute, presentado en mayo de 2026 y recirculado por la prensa técnica esta semana, sostiene que las firmas de ingeniería se reorganizarán alrededor de sus propios datos de proyecto y que los activos de infraestructura pasan de producto a fuente continua de datos de desempeño. Es una tesis de fondo que conviene seguir en las próximas entregas del ciclo.

McKinsey publicó el 15 de julio de 2026 *How AI is reshaping the future of the AEC industry*, donde estima que la IA podría automatizar el 39 % del trabajo no físico en construcción y el 50 % en arquitectura e ingeniería. Las cifras merecen escrutinio, pero fijan el marco de discusión sobre incumbencias y perfiles profesionales.

Queda pendiente la pregunta regulatoria de fondo que atraviesa todas las noticias de esta semana: qué organismo de infraestructura acepta una alerta generada por un modelo como fundamento suficiente para disponer una inspección de emergencia o restringir el uso de una estructura. Ninguna normativa vigente lo resuelve todavía.