



## VII Congreso Nacional de Ingeniería Municipal

**NUEVAS TECNOLOGÍAS AL ALCANCE DE LA INGENIERIA MUNICIPAL**

El Congreso de los técnicos municipales

28 de Noviembre 2023

**(ON-LINE)**

Organiza:



Col·legi de l'Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques i de l'Enginyeria Civil de Catalunya

COLABORADOR DE CONTENIDOS:



## ➤ ANTECEDENTES

El Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Cataluña, con el apoyo de organizaciones e instituciones municipalistas, viene organizando anualmente el Congreso Nacional de Ingeniería Municipal, que se celebra en Barcelona.

Con estas seis ediciones ya realizadas, el Congreso CIM se ha consolidado como el Congreso de la Ingeniería municipal a nivel nacional.

## ➤ ÁMBITO PROFESIONAL DEL CONGRESO

Como las anteriores ediciones estará dirigido a los profesionales de la ingeniería que desarrollan su actividad en el ámbito local, a los gestores municipales, a las empresas que trabajan en la prestación de servicios municipales, a los representantes políticos de las administraciones locales y a todos aquellos interesados en la mejora de la eficiencia en la gestión municipal a través de la Ingeniería.

## ➤ PRESENTACIÓN VII EDICIÓN CIM2023

Nuestra sociedad está inmersa dentro de un cambio global. Éste se caracteriza por la su disruptividad y velocidad de transformación. Nosotros, los técnicos municipales, tenemos el reto de estar preparados para lograr estos cambios que son necesarios hacer en las nuestras ciudades. Las modernas soluciones tecnológicas proporcionan un gran abanico de posibilidades para las personas encargadas de la administración y concepción de las grandes urbes.

Las soluciones de Big Data permiten ir un paso más allá e implantar soluciones avanzadas para convertir grandes metrópolis en las ciudades inteligentes del mañana. La Inteligencia Artificial (IA) se ha convertido en una potente herramienta al servicio de la gestión inteligente de ciudades. Esta tecnología permite que una red de sistemas se autogestione y contribuyan al desarrollo de ciudades sostenibles. La IA ofrece soluciones inteligentes para gestionar el tráfico, el abastecimiento de agua, el control de la contaminación y el uso eficiente de la energía, ...

En esta jornada queremos plantearnos diferentes cuestiones sobre las nuevas tecnologías que disponemos y su aportación a la transformación urbana. ¿Cuál es el impacto de estas herramientas en nuestra ciudad? Realmente, ¿puede ayudar a la planificación y gestión de las nuevas ciudades? ¿Cómo afectará a su uso en la mejora de la calidad de vida? ¿Cuál será la incidencia en las personas que carecen de conocimientos de tecnología? Esencialmente, nos interesa: dónde nos encontramos y cuáles son los retos que el futuro nos plantea.

Queremos plantear su aplicación y uso hacia el transporte, la gestión de la energía, la gestión de las infraestructuras y servicios, la gestión del agua, la seguridad pública, el control de la contaminación y los procesos de participación ciudadana.

Trabajar con la inteligencia artificial y el Big Data se está convirtiendo cada vez más en un factor clave en la gestión de ciudades modernas. El potencial para mejorar la vida de los ciudadanos

haciendo uso de la información y el análisis es inmenso. Puede ayudar a los gobiernos locales a tomar decisiones mediante el análisis de datos. Se utiliza para tomar decisiones inteligentes y para controlar automáticamente todos los aspectos del funcionamiento de una ciudad para conseguir un gobierno eficiente y eficaz. Esto incluye el control del tráfico urbano, la gestión de basura, el mantenimiento del suministro público, la optimización del uso energético, así como la mejora general en el entorno para los habitantes. Con estas nuevas tecnologías, muchas tareas costosas relacionadas con el mantenimiento o el análisis, se pueden realizar rápidamente ya bajo coste.

El Colegio de la Ingeniería Técnica de Obras Públicas y la Ingeniería Civil de Cataluña – ECCAT quiere en esta edición explorar, promover, dar a conocer y consolidar la aplicación de estas nuevas herramientas tecnológicas. Donde estamos, hacia dónde vamos, cómo aplicarlo, qué impacto, ...

## ➤ EJES DEL CONGRESO

- El papel de las nuevas tecnologías de gestión para la movilidad
- El papel de las nuevas tecnologías de gestión para la energía
- El papel de las nuevas tecnologías de gestión hacia el agua
- El papel de las nuevas tecnologías de gestión hacia el mantenimiento de la ciudad

## ➤ PROGRAMA TEMÁTICO (PROVISIONAL)

### 1.- El papel de las nuevas tecnologías de gestión hacia la movilidad

Su influencia es esencial en la movilidad y la forma en que nos desplazamos de un lugar a otro. Sin embargo, su impacto será aún mayor en los próximos años a medida que se extiende su uso en todos los aspectos que tienen que ver con transporte público y privado, gestión de infraestructuras de transporte y las vías públicas en general . A modo de ejemplo:

En el transporte público. Gracias a la implementación de inteligencia artificial y el Big Data en la movilidad se pueden optimizar la planificación y el funcionamiento del transporte público, incluyendo autobuses y trenes. Para ser más concretos, puede utilizarse para predecir la demanda de pasajeros y ajustar la frecuencia de los servicios en consecuencia.

En la gestión del tráfico. Las podemos utilizar para monitorear el tráfico en tiempo real y tomar decisiones para mejorar la fluidez del tráfico. Por ejemplo, puede utilizarse para controlar semáforos o dirigir el tráfico por vías alternativas en caso de congestión. Se calcula que el 30% del tráfico en una ciudad corresponde a conductores buscando aparcamiento, con un inmenso coste en tiempo, contaminación, combustible y emisiones. Los sistemas IA permiten conocer dónde se encuentran las plazas de aparcamiento disponibles, tanto en la calle como en los aparcamientos privados, y guiar a los conductores hasta la zona de aparcamiento más cercana.

## **2.- El papel de las nuevas tecnologías de gestión hacia la energía**

Las nuevas herramientas de gestión son muy útiles para mejorar el proceso de toma de decisiones operativo en los procesos productivos y logísticos de las empresas y administraciones públicas.

Una vez producida la energía comienza el reto de su distribución por la red. Al ser capaces de verter energía en prácticamente cualquier punto de la red, es necesario conocer de antemano cuál será esta producción, para prevenir saturaciones locales que podrían llegar a producir apagones. La inteligencia artificial tiene mucho que decir.

El mantenimiento técnico de las redes de energía también tiene en el Big data y la IA una herramienta útil para adelantarse, por ejemplo, a averías. En este caso, se puede predecir cuándo se producirán mediante el análisis de la producción y las vibraciones y las temperaturas de los dispositivos internos de las diferentes infraestructuras a controlar.

La predicción de la generación de energía renovable depende en gran medida de un buen análisis de datos meteorológicos. Ya en su diseño, para elegir el lugar en el que se instalará una nueva central, sea eólica o solar, los datos históricos de la meteorología en las localizaciones candidatas son uno de los factores determinantes para su selección.

Además, estas nuevas tecnologías se aplican también a la optimización de la eficiencia energética de los edificios, controlando sistemas de iluminación, climatización y otros dispositivos para reducir el consumo innecesario de energía. Con estas soluciones, las ciudades inteligentes pueden reducir su impronta ambiental y promover la sostenibilidad energética.

## **3.- El papel de las nuevas tecnologías de gestión hacia el agua**

La Inteligencia Artificial y el Big Data tienen un gran potencial para mejorar la gestión del agua en todo el mundo. Al utilizar técnicas avanzadas de análisis de datos, es posible optimizar la gestión del agua, prevenir posibles crisis y mejorar la eficiencia del suministro de agua. A medida que nos enfrentamos a desafíos como el crecimiento de la población, el cambio climático o la escasez de agua derivada de ambos factores, la Inteligencia Artificial se posiciona como una herramienta cada vez más importante para garantizar un suministro de agua eficaz y seguro para todos. A modo de ejemplo:

**Gestión de la demanda de agua:** la Inteligencia Artificial y el Big Data puede ser utilizada para predecir la demanda de agua y optimizar el suministro de agua a lo largo del día. Esto puede ayudar a los gestores del agua a reducir el desperdicio de agua y asegurar que la demanda de agua se satisface de manera efectiva.

Predecir y mitigar posibles riesgos asociados con el ciclo del agua. Por ejemplo, las inundaciones son una constante amenaza para muchas ciudades y comunidades. La IA puede utilizarse para analizar los datos meteorológicos y del nivel del agua y predecir cuándo es probable que se produzcan inundaciones. Esto permite a las autoridades locales tomar medidas preventivas y evacuar a las personas de las áreas de riesgo antes de que sea demasiado tarde.

#### **4.- El papel de las nuevas tecnologías de gestión hacia el mantenimiento de la Ciudad**

Estas nuevas herramientas de gestión permiten habitar una ciudad más limpia y más higiénica. Esto anda principalmente por dos vías: la limpieza diaria de la ciudad y la gestión de residuos. Gracias a la administración inteligente de la información, se puede mejorar la distribución de los recursos y servicios de limpieza, lo que permite, por un lado, ahorrar costes, y, por otro, focalizar esfuerzos donde más se necesitan y obtener una limpieza vial más depurada. Además, de la mano del machine learning e instrumentos como contenedores inteligentes, la gestión de residuos se puede automatizar a través de sistemas eficientes de clasificación y separación, a la vez que se agilizan los procesos de reciclaje y de reutilización de recursos.

### **➤ FORMATO CIM 2023**

Mantenemos la realización del congreso en FORMATO VIRTUAL, pues este formato nos permite llegar a muchísimos más técnicos municipales de todo el país al no tener la necesidad de desplazarse para participar en el congreso, así como a nivel internacional.

Este formato también permitirá mantener el espacio expositivo virtual para las empresas que ya se puso en marcha desde 2020

Los ejes y temas del congreso se tratarán mediante, charlas, experiencias de casos reales y mesas redondas

### **➤ FERIA VIRTUAL**

El congreso mantiene el espacio virtual en el que los congresistas podrán acceder virtualmente y donde encontrarán los stands de las empresas, organización e instituciones donde podrán entrar y pedir información, identificarse, visualizar vídeos, documentos, etc. colocar para ser ofrecidos a los congresistas en su visita a la feria.

Dado el carácter virtual de la feria, ésta podrá estar en funcionamiento unas semanas previas al inicio del congreso y unas semanas posteriores a su finalización

Esto permitirá que los técnicos municipales o profesionales puedan seguir visitando la feria virtual y, dado que se colgarán los vídeos de las ponencias/experiencias en el auditorio de la Feria, visualizar aquellas que no pudieron asistir.

\\Serv2k12\users\Datos Cetop\1. ECCAT\_Sandra\11. CIM\CIM-2023 VII Congr s\PRESENTACI \Presentacio i programa tem tic (INSTITUCIONS)\PRESENTACION programa tem tico.docx