



# VII Congrés Nacional d'Enginyeria Municipal

**NOVES TECNOLOGIES A L'ABAST DE L'ENGINYERIA MUNICIPAL**

El congrés dels tècnics municipals

28 de Novembre 2023

**(ON-LINE)**

Organitza:



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

COL·LABORADOR DE CONTINGUTS: ajuntament  
**impulsa**.cat

## ➤ ANTECEDENTS

El Col·legi de l'Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques i de l'Enginyeria Civil de Catalunya, amb el suport de totes les organitzacions i institucions municipalistes, la Generalitat, Diputació i Ajuntament, ACM, FMC, FEMP ve organitzant anualment el Congrés Nacional d'Enginyeria Municipal, que se celebra a Barcelona.

Amb aquestes sis edicions ja realitzades, el Congrés CIM s'ha consolidat com el Congrés de l'Enginyeria municipal a nivell nacional.

## ➤ ÀMBIT PROFESSIONAL DEL CONGRÉS

Com les anteriors edicions estarà dirigit als professionals de l'enginyeria que desenvolupen la seva activitat en l'àmbit local, als gestors municipals, a les empreses que treballen en la prestació de serveis municipals, als representants polítics de les administracions locals i a tots aquells interessats en la millora de l'eficiència en la gestió municipal a través de l'enginyeria.

## ➤ PRESENTACIÓ VII EDICIÓ CIM2023

La nostra societat es troba immersa dins d'un canvi global. Aquest es caracteritza per la seva disruptivitat i velocitat de transformació. Nosaltres, els tècnics municipals, tenim el repte d'estar preparats per assolir aquests canvis que són necessaris fer a les nostres ciutats. Les solucions tecnològiques modernes proporcionen un gran ventall de possibilitats per a les persones encarregades de l'administració i concepció de les grans urbs.

Les solucions de Big Data permeten anar un pas més enllà i implantar solucions avançades per convertir grans metròpolis a les ciutats intel·ligents del demà. La Intel·ligència Artificial (IA) s'ha convertit en una eina potent al servei de la gestió intel·ligent de ciutats. Aquesta tecnologia permet que una xarxa de sistemes s'autogestionin i contribueixin al desenvolupament de ciutats sostenibles. La IA ofereix solucions intel·ligents per gestionar el trànsit, l'abastament d'aigua, el control de la contaminació i l'ús eficient de l'energia, ...

En aquesta jornada ens volem plantejar diferents qüestions envers les noves tecnologies que disposem i la seva aportació a la transformació urbana. Quin és l'impacte d'aquestes eines en les nostres ciutats? Realment, pot ajudar a la planificació i gestió de les noves ciutats? Com afectarà el seu ús en la millora de la qualitat de vida? Quina serà la incidència en les persones que no tenen coneixements de tecnologia? Essencialment, ens interessa: on ens trobem i quin són els reptes que el futur ens planteja.

Volem plantejar la seva aplicació i ús envers el transport, la gestió de l'energia, la gestió de les infraestructures i serveis, la gestió de l'aigua, la seguretat pública, el control de la contaminació i els processos de participació ciutadana.

Treballar amb la intel·ligència artificial i el Big Data s'està convertint cada cop més en un factor clau en la gestió de ciutats modernes. El potencial per millorar la vida dels ciutadans fent ús de la informació i l'anàlisi és immens. Pot ajudar als governs locals a prendre decisions mitjançant l'anàlisi de dades. S'utilitza per prendre decisions intel·ligents i per controlar automàticament tots els aspectes del funcionament d'una ciutat per assolir un govern eficient i eficaç. Això inclou el control del trànsit urbà, la gestió d'escombraries, el manteniment del subministrament públic, l'optimització de l'ús energètic, així com la millora general a l'entorn per els habitants. Amb aquestes noves tecnologies, moltes tasques costoses relacionades amb el manteniment o l'anàlisi, es poden fer ràpidament i a baix cost.

El Col·legi de l'Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques i de l'Enginyeria Civil de Catalunya - ECCAT vol en aquesta edició explorar, promoure, donar a conèixer i consolidar l'aplicació d'aquestes noves eines tecnològiques. On estem, cap on anem, com aplicar-ho, quin impacte,...

## ➤ EIXOS DEL CONGRÉS

- **El paper de les noves tecnologies de gestió envers la mobilitat**
- **El paper de les noves tecnologies de gestió envers l'energia**
- **El paper de les noves tecnologies de gestió envers l'aigua**
- **El paper de les noves tecnologies de gestió envers el manteniment de la ciutat**

## ➤ PROGRAMA TEMÀTIC (PROVISIONAL)

### 1.- El paper de les noves tecnologies de gestió envers la mobilitat

La seva influència és essencial en la mobilitat i la manera com ens desplaçem d'un lloc a l'altre. El seu impacte, però, serà encara més gran en els propers anys a mesura que se n'estén l'ús en tots els aspectes que tenen a veure amb transport públic i privat, gestió d'infraestructures de transport i les vies públiques en general. A modus d'exemple:

En el transport públic. Gràcies a la implementació d'intel·ligència artificial i el Big Data a la mobilitat es poden optimitzar la planificació i el funcionament del transport públic, incloent autobusos i trens. Per ser més concrets, es pot utilitzar per predir la demanda de passatgers i ajustar la freqüència dels serveis en conseqüència.

En la gestió del trànsit. Les podem utilitzar per monitoritzar el trànsit en temps real i prendre decisions per millorar la fluïdesa del trànsit. Per exemple, es pot utilitzar per controlar semàfors o dirigir el trànsit per vies alternatives en cas de congestió. Es calcula que el 30% del trànsit a una ciutat correspon a conductors buscant aparcament, amb un immens cost en temps, contaminació, combustible i emissions. Els sistemes IA permeten conèixer on es troben les places d'aparcament disponibles, tant al carrer com als aparcaments privats, i guiar els conductors fins a la zona d'aparcament més propera.

## **2.- El paper de les noves tecnologies de gestió envers l'energia**

Les noves eines de gestió són molt útils per millorar el procés de presa de decisions operatiu en els processos productius i logístics de les empreses i administracions públiques.

Un cop produïda l'energia comença el repte de la seva distribució per la xarxa. Com que són capaços d'abocar energia en pràcticament qualsevol punt de la xarxa, cal conèixer per endavant quina serà aquesta producció, per prevenir saturacions locals que podrien arribar a produir apagades. La intel·ligència artificial té molt a dir-hi.

El manteniment tècnic de les xarxes d'energia també té en el Big data i la IA una eina útil per avançar-se, per exemple, a avaries. En aquest cas, es pot predir quan es produiran mitjançant l'anàlisi de la producció i les vibracions i les temperatures dels dispositius interns de les diferents infraestructures per controlar.

La predicció de la generació d'energia renovable depèn en gran part d'una bona anàlisi de dades meteorològiques. Ja en el seu disseny, per triar el lloc on s'instal·larà una nova central, sigui eòlica o solar, les dades històriques de la meteorologia a les localitzacions candidates són un dels factors determinants per a la seva selecció.

A més, aquestes noves tecnologies també s'apliquen a l'optimització de l'eficiència energètica dels edificis, controlant sistemes d'il·luminació, climatització i altres dispositius per reduir el consum innecessari d'energia. Amb aquestes solucions, les ciutats intel·ligents poden reduir la seva empremta ambiental i promoure la sostenibilitat energètica.

## **3.- El paper de les noves tecnologies de gestió envers l'aigua**

La Intel·ligència Artificial i el Big Data tenen un gran potencial per millorar la gestió de l'aigua a tot el món. En utilitzar tècniques avançades d'anàlisi de dades, és possible optimitzar la gestió de l'aigua, prevenir possibles crisis i millorar l'eficiència del subministrament d'aigua. A mesura que ens enfrontem a desafiaments com el creixement de la població, el canvi climàtic o l'escassetat d'aigua derivada dels dos factors, la Intel·ligència Artificial es posiciona com una eina cada cop més important per garantir un subministrament d'aigua eficaç i segur per a tothom. A modus d'exemple:

**Gestió de la demanda d'aigua:** la Intel·ligència Artificial i el Big Data pot ser utilitzada per predir la demanda d'aigua i per optimitzar el subministrament d'aigua al llarg del dia. Això pot ajudar els gestors de l'aigua a reduir el malbaratament d'aigua i assegurar que la demanda d'aigua se satisfà de manera efectiva.

**Predir i mitigar possibles riscos associats amb el cicle de l'aigua.** Per exemple, les inundacions són una amenaça constant per a moltes ciutats i comunitats. La IA es pot utilitzar per analitzar les dades meteorològiques i del nivell de l'aigua i predir quan és probable que es produeixin inundacions. Això permet a les autoritats locals prendre mesures preventives i evacuar les persones de les àrees de risc abans que sigui massa tard.

#### 4.- El paper de les noves tecnologies de gestió envers el manteniment de la ciutat

Aquestes noves eines de gestió fan possible habitar una ciutat més neta i més higiènica. Això camina principalment per dues vies: la neteja diària de la ciutat i la gestió de residus. Gràcies a l'administració intel·ligent de la informació, es pot millorar la distribució dels recursos i serveis de neteja, cosa que permet, d'una banda, estalviar costos, i, de l'altra, focalitzar esforços on es necessiten més i obtenir una neteja viària més depurada. A més, de la mà del machine learning i instruments com a contenidors intel·ligents, la gestió de residus es pot automatitzar a través de sistemes eficients de classificació i separació, alhora que s'agiliten els processos de reciclatge i de reutilització de recursos.

### ➤ **FORMAT CIM 2023**

Mantenim la realització del congrés en **FORMAT VIRTUAL**, dons aquest format ens permet arribar a moltíssims més tècnics municipals de tot el país al no tenir la necessitat de desplaçar-se per participar al congrés, així com a nivell internacional.

Aquest format també permetrà mantenir **l'espai expositiu virtual per les empreses** que ja es va posar en marxa des de el 2020.

Els eixos i temes del congrés es tractaran mitjançant, xerrades, experiències de casos reals i taules rodones.

### ➤ **FIRA VIRTUAL**

El congrés manté l'espai virtual en el que els congressistes podran accedir virtualment i on trobaran els estands de les empreses, organització i institucions on podran entrar i demanar informació, identificar-se, visualitzar vídeos, documents, etc que l'empresa vulgui col·locar per ser oferts als congressistes a la seva visita a la fira.

Donat el caràcter virtual de la fira, aquesta podrà estar en funcionament unes setmanes prèvies a l'inici del congrés i unes setmanes posteriors a la seva finalització.

Això permetrà que els tècnics municipals o professionals puguin seguir visitant la fira virtual i, donat que es penjaran els vídeos de les ponències/experiències a l'auditori de la Fira, visualitzar aquelles que no van poder assistir.

### ➤ **INSCRIPCIONS AL CONGRÉS**

Aquesta edició serà gratuïta per tots els congressistes prèvia inscripció al congrés.

[INSCRIVIU-VOS](#)

## ► SUPORT INSTITUCIONAL

### ORGANITZA



### AMB EL SUPORT DE



### EMPRESES I ENTITATS COL·LABORADORES



### COL·LABORADOR DE CONTINGUTS

