

Smart  
City  
Cluster

# DOSIER CASOS DE IA APLICADA A CIUDADES 2025

---

SOLUCIONES SMART CITY CLUSTER

## Inteligencia Artificial para transformar la gestión urbana y territorial

En un contexto de creciente complejidad urbana y presión sobre los recursos públicos, las ciudades y territorios necesitan nuevas herramientas para responder de forma más eficaz, ágil y sostenible a los desafíos que enfrentan. La inteligencia artificial (IA), aplicada de forma estratégica y ética, se ha convertido en una aliada clave para modernizar la gestión pública, optimizar la toma de decisiones y mejorar la calidad de vida de la ciudadanía.

Durante años, muchos problemas estructurales —desde la gestión del tráfico, el control de incendios forestales, la atención ciudadana o la conservación del patrimonio— han recibido respuestas parciales, reactivas o basadas en intuiciones más que en datos. Hoy, gracias a la implementación de soluciones basadas en IA, estos desafíos pueden abordarse desde un enfoque predictivo, automatizado y orientado a resultados, aportando mayor eficiencia, precisión y capacidad de anticipación.

Este dossier recoge una selección de casos reales en los que administraciones públicas, en colaboración con empresas tecnológicas, han aplicado distintos modelos de IA —desde algoritmos de machine learning hasta asistentes virtuales, plataformas de simulación o sensores inteligentes— para resolver problemas complejos de forma innovadora. En cada ejemplo, se evidencia cómo la IA permite afrontar situaciones que antes carecían de una respuesta satisfactoria, transformando radicalmente la manera en que los territorios se relacionan con sus ciudadanos, sus infraestructuras y su entorno.

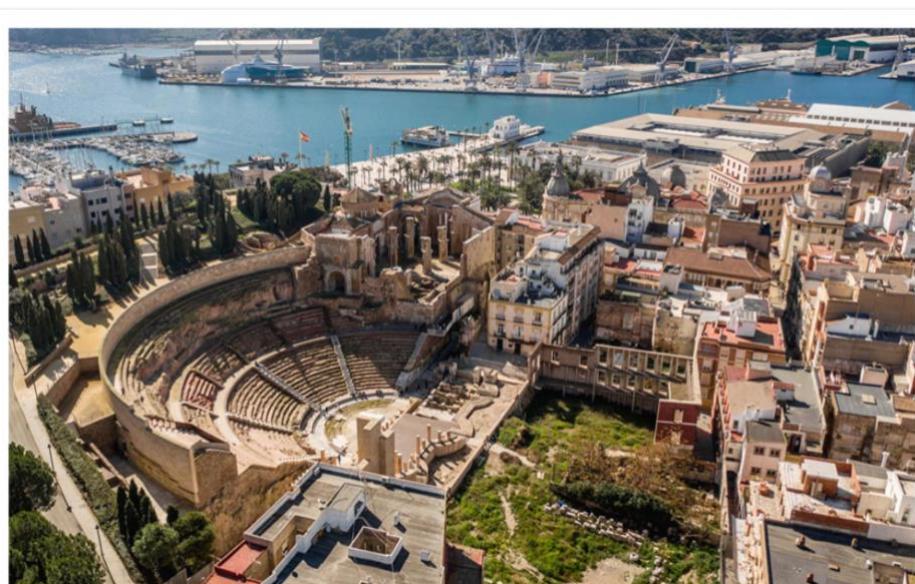
Sin embargo, la adopción de soluciones basadas en inteligencia artificial también plantea nuevos desafíos a corto y medio plazo. La calidad de los datos, la interoperabilidad de sistemas, la capacitación del personal público y la protección de la privacidad son cuestiones críticas para evitar disfuncionalidades futuras.

Además, es necesario prevenir una dependencia excesiva de proveedores tecnológicos y asegurar que las soluciones se diseñen con criterios de accesibilidad, equidad y sostenibilidad. La gobernanza digital, la transparencia y la participación ciudadana deberán estar en el centro de cualquier estrategia de implementación si se quiere aprovechar plenamente el potencial transformador de la IA. En este sentido, el dossier incluye al final, un caso de uso centrado en las soluciones de formación y certificación recién desarrolladas, para que ciudades y territorios puedan seguir avanzando de manera cada vez más responsable y transparente.

## Cartagena, España: Gestión de Zonas de Bajas Emisiones

### El desafío: diseñar una ZBE efectiva, sostenible y basada en datos

Como muchas ciudades europeas, Cartagena tenía el mandato de implementar una Zona de Bajas Emisiones (ZBE) para combatir la contaminación urbana. El reto, sin embargo, era hacerlo de forma eficaz, inclusiva y respaldada por datos, minimizando el impacto sobre la vida cotidiana de los ciudadanos y la actividad económica local.



### Solución tecnológica aplicada: *envair360*, plataforma inteligente basada en IA y FIWARE

Para afrontar este desafío, el Ayuntamiento de Cartagena colaboró con Libelium en la implementación de *envair360*, una plataforma Smart City que integra sensores IoT, algoritmos de inteligencia artificial y tecnología FIWARE. Esta solución permite monitorizar en tiempo real la calidad del aire, el tráfico y el ruido, y simular el impacto de distintas medidas de restricción de movilidad antes de su aplicación.

Los sensores instalados recogen datos sobre contaminantes atmosféricos ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$ ), partículas en suspensión (PM2.5, PM10), ruido ambiental y variables meteorológicas. Estos datos se procesan mediante modelos algorítmicos avanzados que permiten:

- Identificar patrones de contaminación y movilidad.
- Simular múltiples escenarios de restricción para la ZBE.
- Predecir el impacto de cada medida con base científica.
- Optimizar la toma de decisiones para maximizar la reducción de emisiones con el menor coste social y económico.

## Resultados obtenidos e impacto en Cartagena

- Proyección de una reducción del 30% en emisiones de CO<sub>2</sub> en la próxima década.
- Implementación de una "supermanzana" con prioridad para peatones y ciclistas.
- Disminución del tráfico sin comprometer la movilidad esencial.
- Toma de decisiones informadas, con menor impacto negativo para ciudadanos y negocios.
- Integración de datos en tiempo real para respuestas urbanas más ágiles.
- Referente internacional en planificación urbana sostenible.

## Beneficios clave de la IA para las ciudades

El caso de Cartagena subraya cómo la inteligencia artificial puede transformar la gestión urbana al permitir:

- Simulación y predicción de impactos para una planificación más precisa.
- Optimización de la movilidad con medidas más justas y efectivas.
- Toma de decisiones basada en datos objetivos y actualizados.
- Adaptabilidad dinámica según condiciones ambientales y de tráfico.
- Mayor participación ciudadana gracias a la transparencia en la gestión.

## Aspectos a considerar para evitar disfunciones futuras

Para garantizar el éxito y la sostenibilidad del modelo, Cartagena ha identificado varios factores clave:

*A corto plazo:*

- Asegurar la calidad y representatividad de los datos recopilados.

- Evitar una dependencia excesiva de la tecnología, incorporando supervisión humana.
- Garantizar la interoperabilidad con otras plataformas y sistemas municipales.

*A medio plazo:*

- Ajustar las políticas de la ZBE conforme evolucionen las tecnologías y normativas.
- Mantener y actualizar los dispositivos IoT y la infraestructura digital.
- Replicar la experiencia de Cartagena como modelo para otras ciudades con necesidades similares.



## Extremadura, España: Atención ciudadana eficiente y accesible

### El desafío: modernizar la atención ciudadana con un modelo inteligente, accesible y eficiente

La Junta de Extremadura afrontaba el reto de mejorar la eficiencia de su sistema de atención ciudadana, al tiempo que ofrecía una experiencia más personalizada, ágil y multicanal. Con una creciente demanda de servicios digitales por parte de la ciudadanía y la necesidad de optimizar recursos públicos, la región apostó por una solución tecnológica integral basada en inteligencia artificial.



### Solución tecnológica aplicada: plataforma "Tuatención" con IA multicanal y personalizada

Sílice Tecnología y Servicios desarrolló *Tuatención*, una plataforma avanzada de atención ciudadana basada en inteligencia artificial que incorpora distintas funcionalidades clave:

- **Asistente Virtual con Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN):** responde automáticamente a consultas frecuentes y permite la navegación guiada por canales digitales como WebChat, WhatsApp o Telegram.

- **Base de Conocimiento con IA:** organiza y actualiza constantemente la información de referencia para empleados públicos y ciudadanos, reduciendo errores y acelerando respuestas.
- **CRM Ciudadano con Huella Digital:** recopila el histórico de interacciones y preferencias de cada ciudadano para personalizar la atención y mejorar la trazabilidad de los trámites.
- **Automatización Omnicanal:** gestiona consultas a través de múltiples canales, redirigiéndolas según su complejidad a los niveles de atención adecuados (N1/N2), y proponiendo respuestas basadas en el historial del usuario.

### **Resultados obtenidos e impacto en Extremadura**

La implantación de *Tuatención* ha tenido un impacto significativo en la atención ciudadana:

- Automatización del 70-80% de las consultas básicas sin intervención humana.
- Reducción sustancial en los tiempos de respuesta.
- Mejora de la experiencia del usuario gracias a la atención personalizada.
- Disminución de interacciones presenciales, optimizando el uso de recursos humanos.
- Mayor transparencia y trazabilidad mediante el CRM ciudadano.

### **Ventajas clave de la IA en la atención pública**

- Respuestas rápidas y precisas gracias a la base de conocimiento inteligente.
- Reducción de carga administrativa mediante la automatización de tareas rutinarias.
- Personalización del servicio basada en el perfil digital del ciudadano.
- Mayor accesibilidad al integrar múltiples canales de comunicación.
- Generación de interacciones proactivas y eficientes, alineadas con las necesidades del usuario.
- Disminución de costes operativos en la administración pública.

### **Aspectos a considerar para prevenir disfunciones futuras**

Para asegurar el éxito sostenido de plataformas como *Tuatención*, es necesario:

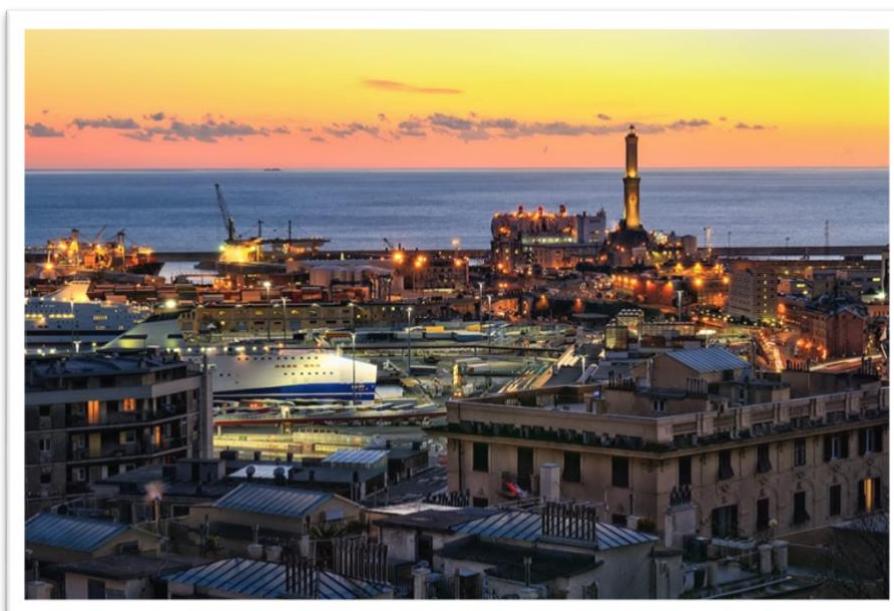
- Contar con una estrategia sólida de gobernanza tecnológica y mantenimiento continuo de la base de conocimiento.
- Garantizar la protección de los datos personales y el cumplimiento de normativas como el RGPD.
- Capacitar al personal público para convivir con la automatización, centrándose en tareas de valor añadido.
- Asegurar la interoperabilidad entre sistemas y mantener canales accesibles para toda la población.



## Génova, Italia: Gemelo digital para proteger el patrimonio

### El desafío: preservar el patrimonio arquitectónico ante el cambio climático y la presión urbana

Génova, ciudad declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, enfrenta importantes desafíos en la conservación de sus edificios históricos, especialmente en el conjunto de Le Strade Nuove y los Palazzi dei Rolli. La contaminación, el turismo intensivo y los efectos del cambio climático amenazan la integridad estructural y estética de este valioso legado. Ante este panorama, la ciudad buscaba una solución innovadora para anticiparse al deterioro y optimizar sus estrategias de conservación.



### Solución tecnológica aplicada: gemelos digitales con análisis predictivo e IoT

En el marco del proyecto *Enheritage*, Libelium, en colaboración con Dartys Engineering, ha desarrollado una solución basada en gemelos digitales. Estos modelos virtuales de los edificios históricos combinan sensores IoT, datos satelitales y modelado algorítmico para monitorizar en tiempo real variables como la calidad del aire, la humedad y otros factores ambientales que inciden directamente en el deterioro de las infraestructuras.

La plataforma recopila información sobre contaminantes como NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> y partículas PM10, e integra predicciones meteorológicas para anticipar

escenarios de riesgo. Además, ofrece mapas interactivos accesibles a técnicos, gestores y ciudadanos, que permiten visualizar el impacto ambiental y planificar acciones preventivas.

## Resultados obtenidos e impacto en Génova

Desde su puesta en marcha, la tecnología de gemelos digitales ha permitido:

- Priorizar intervenciones en las zonas más vulnerables, optimizando recursos.
- Reducir los costos de restauración al anticipar daños estructurales.
- Evitar la sobreexposición turística en momentos críticos, mejorando la gestión del flujo de visitantes.
- Aumentar la conciencia ciudadana mediante paneles informativos y visualizaciones en tiempo real.
- Contribuir a la reducción de la contaminación y prevenir la proliferación de hongos en las fachadas.
- Avanzar en los objetivos del Plan de Acción Génova 2050 para una ciudad más sostenible y resiliente.

## Beneficios clave de la IA en la conservación urbana

El uso de inteligencia artificial en el patrimonio urbano destaca por:

1. Predecir el deterioro de infraestructuras para actuar antes de que el daño sea irreversible.
2. Optimizar la asignación de recursos y reducir costes de conservación.
3. Mejorar la gestión turística mediante datos en tiempo real.
4. Monitorear la calidad del aire y su relación con la salud pública.
5. Fomentar el compromiso ciudadano a través de la transparencia y la visualización de datos.

## Aspectos esenciales para prevenir disfunciones futuras

*A corto plazo:*

- Garantizar la calidad, frecuencia y precisión de los datos recogidos.
- Evitar una dependencia excesiva de la tecnología sin políticas de conservación integrales.

- Alinear la solución tecnológica con las estrategias urbanas y patrimoniales existentes.

*A medio plazo:*

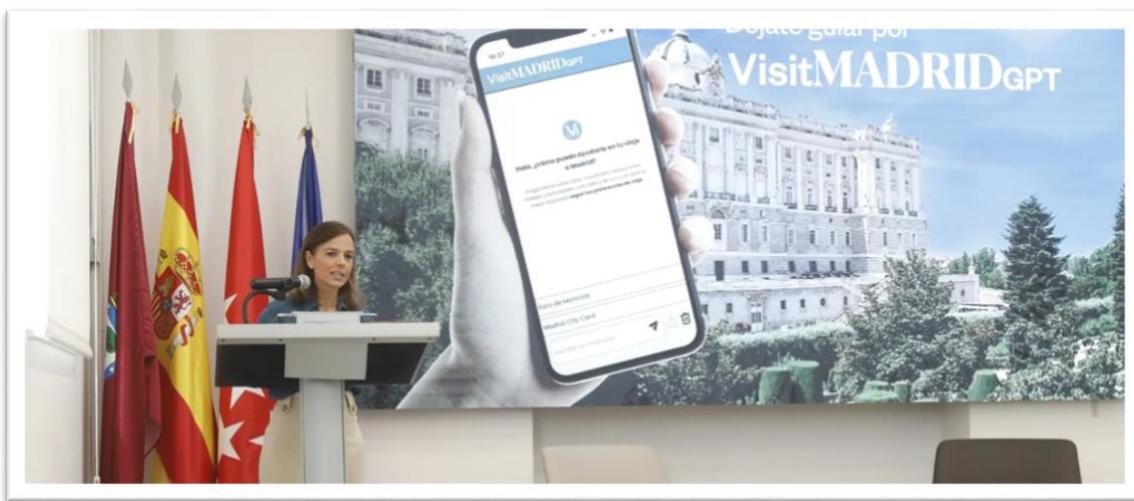
- Asegurar la sostenibilidad técnica de la infraestructura digital para evitar su obsolescencia.
- Replicar el modelo en otras ciudades patrimoniales con desafíos similares.
- Adaptarse a escenarios meteorológicos extremos mediante datos en tiempo real y simulaciones actualizadas.



## Madrid, España: Turismo accesible y sostenible

### El desafío: mejorar la experiencia turística a través de la accesibilidad y la personalización

Madrid, una de las capitales turísticas más visitadas de Europa, enfrentaba el reto de ofrecer una atención turística moderna, accesible y multilingüe a una población visitante cada vez más diversa. Con la necesidad de descongestionar puntos de atención física y mejorar la experiencia del turista en tiempo real, la ciudad apostó por una solución tecnológica que permitiera automatizar la información sin perder calidad en la atención.



### Solución tecnológica aplicada: Cicerone y VisitMadrid GPT con IA generativa

Para abordar este desafío, iUrban desarrolló *Cicerone*, una plataforma de inteligencia artificial conversacional que da vida a *VisitMadrid GPT*, un asistente turístico basado en IA generativa (Azure OpenAI). Esta solución ofrece atención 24/7 en 95 idiomas y permite a los usuarios acceder a información actualizada sobre transporte, eventos, rutas culturales y gastronomía, mediante chat web, WhatsApp o pantallas interactivas.

Gracias a su capacidad multimodal, el sistema no solo responde preguntas, sino que aprende con cada interacción, generando estadísticas sobre los intereses y el comportamiento de los visitantes. Además, su integración con plataformas turísticas permite a los gestores tomar decisiones basadas en datos reales, optimizando recursos y mejorando la oferta turística.

## Resultados obtenidos e impacto en Madrid

- Atención continua en múltiples idiomas, eliminando barreras idiomáticas.
- Aumento de la satisfacción del visitante, reduciendo tiempos de espera y mejorando la planificación del viaje.
- Miles de interacciones mensuales en distintos canales digitales.
- Mejor distribución del flujo turístico, al recomendar zonas menos saturadas.
- Generación de big data turístico para ajustar estrategias de promoción.
- Optimización de recursos humanos en oficinas turísticas.

Madrid ha logrado mejorar la accesibilidad, fomentar un turismo más sostenible y adaptar su gestión con mayor precisión gracias a esta tecnología.

## Ventajas clave de la IA en la gestión turística

1. Atención personalizada y accesible 24/7 en múltiples idiomas.
2. Descongestión de zonas saturadas mediante gestión inteligente del flujo turístico.
3. Personalización de recomendaciones según el perfil del usuario.
4. Reducción de costes y mayor eficiencia operativa.
5. Generación de big data para la toma de decisiones estratégicas.
6. Fomento del turismo sostenible y responsable.
7. Mejora de la competitividad y atracción de nuevas inversiones.

## Aspectos a considerar para prevenir disfunciones futuras

A corto plazo:

- Evitar la dependencia de proveedores externos sin una estrategia de gobernanza tecnológica.
- Garantizar la calidad y actualización continua de los contenidos del asistente.
- Capacitar al personal turístico para integrar la IA como un complemento, no como un sustituto.

*A medio plazo:*

- Asegurar la privacidad de los datos recogidos, cumpliendo con normativas como el GDPR.
- Garantizar la inclusión digital, adaptando la solución a todos los perfiles de usuario.
- Preservar la autenticidad de la experiencia turística, combinando automatización con atención humana.



## Palencia, España: Riego inteligente y sostenible

### El desafío: reducir el consumo de agua y energía en zonas verdes municipales

El Ayuntamiento de Palencia buscaba una solución innovadora para mejorar la eficiencia en el riego de sus zonas verdes, teniendo en cuenta tanto el uso racional del agua como la necesidad de detectar rápidamente posibles averías o incidencias en el sistema de riego.



### Solución tecnológica aplicada: *SoftGreen*, sistema de riego inteligente con sensores y análisis de datos

Softcrits desarrolló e implementó *SoftGreen*, un sistema de monitorización medioambiental basado en sensores inalámbricos que miden las condiciones del suelo y variables agroclimáticas en tiempo real. Con esta información, la plataforma calcula de forma automática y precisa la cantidad de agua necesaria para el riego, ajustándola a la situación real de cada espacio.

Además, el sistema permite detectar averías con rapidez, mejorando los tiempos de respuesta ante cualquier incidencia y reduciendo las pérdidas de agua y energía.

### Resultados obtenidos e impacto en Palencia

- Reducción significativa del consumo de agua en zonas verdes.
- Ahorro energético asociado al uso racional de los sistemas de riego.

- Mejora en la eficiencia operativa y en la detección de fallos.

### Ventajas clave del sistema SoftGreen

- Gestión automatizada y basada en datos.
- Sostenibilidad ambiental a través del ahorro de recursos.
- Mayor autonomía operativa del personal técnico municipal.

### Aspectos a considerar para el futuro

- Mantenimiento y actualización continua de sensores y plataformas.
- Formación del personal para una correcta supervisión del sistema.
- Integración con otras soluciones de gestión ambiental urbana.



## Quito, Ecuador: La lucha contra los incendios forestales

La ciudad de Quito, Ecuador, enfrentaba un importante desafío relacionado con la alta incidencia de incendios forestales, que generaban graves daños ambientales, económicos y sociales. Durante 2024, el Cuerpo de Bomberos de Quito registró un total de 2.913 incendios forestales, requiriendo soluciones innovadoras para una gestión más eficiente de estos eventos.



### Solución tecnológica aplicada: inteligencia artificial con *Bee2Fire Detection*

Ante este reto, Quito implementó Bee2Fire Detection, una avanzada solución tecnológica basada en inteligencia artificial desarrollada sobre la plataforma IBM Watson. Bee2Fire integra y analiza múltiples fuentes de datos en tiempo real, incluyendo imágenes satelitales, sensores terrestres, datos meteorológicos y modelos predictivos. Gracias a algoritmos de aprendizaje automático, esta herramienta identifica patrones críticos y genera alertas tempranas, permitiendo anticipar incendios antes de su propagación.

La plataforma también ofrece herramientas de visualización geoespacial, ayudando a los equipos de emergencia a coordinar estrategias en tiempo real mediante una interfaz intuitiva y adaptable a diferentes usuarios, desde administraciones públicas hasta empresas privadas del sector forestal.

### Resultados obtenidos e impacto en Quito

Desde su implementación, Bee2Fire Detection ha permitido al Cuerpo de Bomberos de Quito mejorar significativamente su capacidad de respuesta ante incendios forestales. Según el Informe de Gestión 2024, la integración de esta

tecnología facilitó una gestión más efectiva de los casi 3.000 incidentes registrados, reduciendo los tiempos de reacción y minimizando daños ambientales y económicos en la ciudad.

### **Beneficios clave que la IA aporta a la gestión de incendios forestales**

Las ciudades que implementan soluciones como Bee2Fire deben centrar su atención en cinco ventajas clave:

1. **Predicción y prevención anticipada**, gracias a análisis avanzados de factores ambientales.
2. **Detección temprana y respuesta rápida**, mediante alertas automáticas generadas por IA.
3. **Optimización eficiente de recursos**, al coordinar estrategias óptimas para brigadas y equipos.
4. **Reducción significativa del impacto ambiental y económico**, por intervenciones rápidas y precisas.
5. **Facilidad de integración con infraestructura ya existente**, asegurando un monitoreo continuo.

### **Aspectos esenciales para evitar disfunciones futuras**

Para asegurar la sostenibilidad y eficiencia de esta solución tecnológica a largo plazo, las ciudades deben considerar cuidadosamente:

- **Calidad y disponibilidad de datos**: garantizar datos fiables y actualizados.
- **Capacitación del personal**: formación constante para los equipos de emergencia.
- **Resiliencia tecnológica**: desarrollar protocolos manuales para enfrentar posibles fallos o ciberataques.
- **Coordinación institucional y regulatoria**: establecer marcos legales claros y colaboración efectiva.
- **Evaluación y mejora continua**: medir resultados y realizar ajustes permanentes para optimizar la herramienta.



VISITAR WEB

## Sierra Nevada, España: Gestión de una estación de esquí

### El desafío: gestionar eficazmente una estación de esquí con alta afluencia

Sierra Nevada, ubicada en Granada (Andalucía), es uno de los destinos turísticos más importantes y concurridos durante la temporada invernal en España. La estación enfrentaba un desafío significativo en la gestión de flujos masivos de visitantes, especialmente en áreas críticas como los accesos a los remontes, aparcamientos, carreteras y zonas peatonales, lo cual afectaba directamente a la experiencia del usuario y a la eficiencia operativa de sus instalaciones.



### Solución tecnológica aplicada: analítica de vídeo mediante Computer Vision

Para abordar esta situación, Setesur implantó una solución tecnológica innovadora basada en inteligencia artificial y Computer Vision. Mediante la instalación de sistemas avanzados de analítica de vídeo, la estación logró monitorizar en tiempo real y con precisión las zonas más transitadas y estratégicas, incluyendo accesos a remontes, aparcamientos, vías de circulación y puntos de aglomeración peatonal.

Esta solución permitió no solo obtener información precisa sobre el comportamiento y la distribución de los visitantes en tiempo real, sino también generar registros históricos detallados del uso de las instalaciones. A través del análisis predictivo de estos datos, Sierra Nevada puede ahora anticiparse a las necesidades y adaptar proactivamente sus recursos y servicios a las demandas reales de los usuarios.

## Resultados obtenidos e impacto en Sierra Nevada

Gracias a la implementación de esta estación de esquí inteligente, Sierra Nevada ha mejorado considerablemente la atención al visitante y optimizado la experiencia de sus usuarios. La capacidad predictiva derivada del análisis histórico permite ahora una gestión más eficiente de recursos humanos y materiales, evitando saturaciones, reduciendo tiempos de espera y mejorando la fluidez general en todas las instalaciones.

## Beneficios clave que la IA aporta en la gestión turística

Las ciudades y territorios que adoptan tecnologías similares deben centrar su atención especialmente en:

- **Predicción precisa de los flujos de visitantes**, para adaptar recursos y servicios en función de la demanda real.
- **Optimización constante de los servicios turísticos**, incrementando la calidad percibida por el usuario.
- **Mejora en la planificación operativa**, reduciendo costos y maximizando la eficiencia.

## Aspectos esenciales para prevenir disfunciones futuras

Para asegurar el éxito y escalabilidad de esta solución tecnológica en el futuro, es crucial considerar:

- **Integrabilidad tecnológica**: garantizar que las nuevas tecnologías puedan conectarse fácilmente con sistemas existentes.
- **Flexibilidad y escalabilidad**: desarrollar soluciones que puedan adaptarse rápidamente a cambios en las necesidades operativas y demandas crecientes.
- **Estándares tecnológicos claros**: definir estándares comunes que permitan la integración fluida de múltiples sistemas tecnológicos, facilitando así el crecimiento sostenible de estas iniciativas.



## Valencia, España: Optimización del tráfico y la movilidad

### El desafío: mejorar la gestión del aparcamiento en una ciudad congestionada

La ciudad de Valencia, al igual que muchas áreas urbanas densamente pobladas, enfrentaba un serio problema de congestión del tráfico debido a la dificultad para encontrar aparcamiento. Los conductores invertían tiempo significativo buscando plazas disponibles, lo que generaba tráfico adicional, contaminación ambiental y estrés para los ciudadanos. Además, la ocupación indebida de espacios reservados complicaba aún más la gestión del espacio público.



### Solución tecnológica aplicada: Machine Learning para gestión inteligente del estacionamiento

Para resolver este reto, Valencia implementó el Sistema Municipal de Gestión del Estacionamiento (SMGE), una solución desarrollada por Blau Ring Labs basada en algoritmos de inteligencia artificial y Machine Learning. Este sistema recopila información en tiempo real mediante sensores IoT y cámaras con analítica avanzada de vídeo, generando un modelo predictivo que anticipa la disponibilidad de plazas de aparcamiento y detecta ocupaciones indebidas, como vehículos en doble fila o en zonas restringidas.

El SMGE proporciona recomendaciones en tiempo real a los conductores a través de una aplicación móvil, ayudando a encontrar aparcamiento rápidamente y facilitando una movilidad más fluida y ordenada en la ciudad. La

plataforma también genera alertas automáticas que permiten una supervisión eficiente y continua del uso del espacio público.

## Resultados obtenidos e impacto en Valencia

La implementación del SMGE en Valencia ha generado un impacto positivo significativo en la movilidad urbana. Se ha reducido notablemente el tiempo promedio de búsqueda de estacionamiento, optimizando así el flujo vehicular y disminuyendo la congestión. Además, la solución ha mejorado el control sobre el uso indebido de espacios reservados, permitiendo una gestión más eficiente y ordenada del espacio urbano.

Desde una perspectiva ambiental, la disminución del tráfico innecesario ha contribuido a reducir las emisiones contaminantes, favoreciendo una movilidad más sostenible. En términos operativos, los gestores municipales disponen ahora de información detallada y en tiempo real para mejorar continuamente la planificación del estacionamiento y tomar decisiones fundamentadas en datos precisos.

## Ventajas clave de la inteligencia artificial para ciudades y territorios

La aplicación de IA en soluciones como el SMGE ofrece ventajas estratégicas, destacando especialmente:

- **Optimización del tráfico y la movilidad:** reduciendo congestiones mediante modelos predictivos y análisis en tiempo real.
- **Gestión eficiente del estacionamiento:** anticipando la disponibilidad de plazas y optimizando las rutas para los conductores.
- **Reducción del impacto ambiental:** al disminuir las emisiones contaminantes derivadas de un tráfico innecesario.
- **Mejora de decisiones basadas en datos:** permitiendo a los gestores anticipar problemas urbanos y optimizar recursos de forma proactiva.
- **Interoperabilidad tecnológica:** facilitando la integración de soluciones digitales diversas mediante plataformas abiertas.

## Aspectos clave para prevenir disfunciones futuras

Para asegurar la efectividad a largo plazo de esta solución tecnológica, es fundamental:

- Garantizar la calidad, precisión y actualización constante de los datos.
- Adoptar soluciones basadas en estándares abiertos para mejorar la interoperabilidad y evitar dependencias tecnológicas.

- Utilizar APIs abiertas que permitan integrar fácilmente nuevas tecnologías y servicios.
- Contar con personal capacitado para gestionar, mantener y mejorar continuamente estas soluciones tecnológicas.



## Valencia, España: Gestión municipal integrada

### El desafío: gestionar eficientemente múltiples fuentes de datos municipales

Valencia, como muchas ciudades modernas, se enfrentaba al reto de integrar y aprovechar grandes volúmenes de datos provenientes de fuentes diversas y heterogéneas. La falta de una infraestructura centralizada dificultaba la toma de decisiones ágiles y basadas en evidencia, generando ineficiencias en la gestión de recursos urbanos y limitando la capacidad de anticipación ante eventos y necesidades ciudadanas.



### Solución tecnológica aplicada: plataforma integral de Machine Learning municipal

Para solucionar este problema, Blau Ring Labs implementó en Valencia una plataforma integral para el desarrollo y puesta en producción de modelos de machine learning diseñados específicamente para uso municipal. Esta solución ofrece un entorno unificado que centraliza múltiples fuentes de datos en tiempo real, permitiendo a los gestores municipales monitorear, gestionar y optimizar los recursos de la ciudad.

La plataforma cuenta con una infraestructura tecnológica avanzada que soporta el ciclo completo de vida de los modelos de machine learning, desde la recopilación y estructuración de datos hasta su análisis, entrenamiento,

evaluación y despliegue en entornos productivos. Su diseño modular garantiza escalabilidad y flexibilidad, facilitando la incorporación continua de nuevas fuentes de información y aplicaciones.

### Resultados obtenidos e impacto en Valencia

La implementación de esta plataforma está teniendo un impacto significativo en la ciudad, al mejorar sustancialmente la interoperabilidad entre distintos servicios municipales. Gracias a la centralización y análisis inteligente de datos, Valencia puede ahora optimizar la distribución de sus recursos, reducir ineficiencias operativas y mejorar significativamente su capacidad de respuesta ante eventos urbanos.

Además, los gestores municipales pueden aprovechar la infraestructura integrada para desarrollar soluciones predictivas adaptadas a distintos ámbitos de la administración pública, mejorando considerablemente la calidad de las decisiones tomadas. La plataforma permite una evolución continua y ágil de los modelos analíticos y predictivos, adaptándose de forma proactiva a las necesidades cambiantes de la ciudad.

### Ventajas clave del uso de inteligencia artificial en la gestión urbana

La inteligencia artificial aplicada a la gestión municipal aporta ventajas fundamentales como:

- **Decisiones basadas en datos en tiempo real**, reduciendo incertidumbre y optimizando recursos.
- **Automatización de procesos complejos**, mejorando eficiencia y reduciendo errores humanos.
- **Mejora en la planificación urbana**, mediante modelos predictivos que anticipan necesidades y demandas.
- **Incremento de la calidad de vida ciudadana**, al ofrecer servicios más ágiles, eficientes y transparentes.

### Aspectos esenciales para prevenir disfunciones futuras

Para asegurar la sostenibilidad y eficacia de esta solución tecnológica, Valencia debe considerar:

- La garantía de calidad y constante actualización de los datos utilizados.
- El uso de estándares abiertos que faciliten la integración e interoperabilidad de distintos sistemas.
- La implementación de APIs abiertas que fomenten un ecosistema tecnológico flexible y escalable.

- La capacitación continua del personal técnico y gestores municipales en gestión de IA y datos.



## Viladecans, España: Agilizar los servicios ciudadanos

### El desafío: agilizar la movilidad urbana y la gestión de incidencias municipales

Viladecans, como muchas ciudades modernas, buscaba optimizar sus servicios urbanos y mejorar la relación con la ciudadanía a través de una gestión más eficiente e inteligente. La necesidad de reducir los tiempos de respuesta ante incidencias urbanas y mejorar la movilidad en tiempo real planteaba el desafío de integrar nuevas tecnologías capaces de anticipar y resolver problemas de forma automatizada.



### Solución tecnológica aplicada: inteligencia artificial basada en Azure AI

En el marco del proyecto "Viladecans Soluciona", Gecor System S.L.U. ha desarrollado una solución innovadora que aplica IA en dos ámbitos clave: tráfico urbano e incidencias ciudadanas. Utilizando tecnología Custom Vision de Azure AI, la ciudad ha integrado un sistema de visión artificial que analiza imágenes en tiempo real para clasificar el tráfico como fluido, moderado o con retenciones. Esta información se convierte en notificaciones automáticas para los ciudadanos, quienes pueden suscribirse y recibir alertas personalizadas según sus trayectos habituales, facilitando la planificación de rutas y evitando desplazamientos innecesarios en horas punta.

Paralelamente, la inteligencia artificial aplicada a la gestión de incidencias urbanas ha optimizado el funcionamiento de la aplicación municipal, automatizando la clasificación de problemas reportados por los usuarios. El sistema reconoce automáticamente el tipo de incidencia con una precisión

superior al 80%, agilizando su registro y reduciendo significativamente los errores de clasificación. La IA propone una lista de tipologías cuando tiene dudas, y en solo un 3% de los casos ha sido necesaria una corrección por parte del personal técnico.

### **Resultados obtenidos e impacto en Viladecans**

En cinco meses, el sistema de tráfico ha emitido unas 400 notificaciones automáticas, con un promedio de tres avisos diarios sobre retenciones, lo que ha contribuido a disminuir desplazamientos no prioritarios en horas punta. En el ámbito de incidencias, la automatización ha reducido en más del 50% los valores actuales de clasificación manual, mejorando la eficiencia operativa y la experiencia de uso para la ciudadanía.

### **Aspectos esenciales para prevenir disfunciones futuras**

Para evitar problemas en el despliegue de estas tecnologías, es clave atender tanto a los desafíos inmediatos como a los estructurales. A corto plazo, es necesario garantizar la inclusión digital, la seguridad de los datos y la formación de los usuarios. A medio plazo, se deben considerar factores como la sostenibilidad energética, la gobernanza digital participativa y la facilidad de integración tecnológica, para asegurar que las soluciones sean útiles, escalables y verdaderamente centradas en las personas.

# GECOR

[VISITAR WEB](#)

## Villanueva del Rosario, España: Monitorización inteligente de agua potable

### El desafío: mejorar la eficiencia operativa en la gestión del agua municipal

Villanueva del Rosario (Málaga) afrontaba el reto de optimizar la gestión de sus depósitos de agua potable y el funcionamiento de las bombas de impulsión. La necesidad de reducir el consumo energético, facilitar el trabajo de los operarios y prevenir incidencias motivó la búsqueda de una solución tecnológica flexible, escalable y basada en datos en tiempo real.



### Solución tecnológica aplicada: *iTank*, sistema inteligente de telegestión y monitorización

Softcrits implantó en el municipio *iTank*, un sistema de monitorización de niveles de agua potable y gestión remota de bombeos de impulsión. El sistema opera mediante red 3G y alimentación eléctrica convencional, y permite a los operarios controlar en remoto el funcionamiento de las bombas, optimizando su tiempo de dedicación y reduciendo los períodos de actividad innecesarios.

Además, *iTank* está diseñado para escalar e incorporar funcionalidades adicionales, como contadores de agua o control de accesos, lo que lo convierte en una herramienta integral para la gestión hídrica municipal.

## Resultados obtenidos e impacto en Villanueva del Rosario

- Optimización del tiempo de los operarios de mantenimiento.
- Disminución del consumo energético asociado a las bombas de impulsión.
- Mayor control y eficiencia en la gestión del agua potable.

## Ventajas clave de la tecnología aplicada

- Autonomización de tareas técnicas municipales.
- Ahorro energético y económico.
- Escalabilidad para futuras ampliaciones tecnológicas.

## Aspectos a considerar a futuro

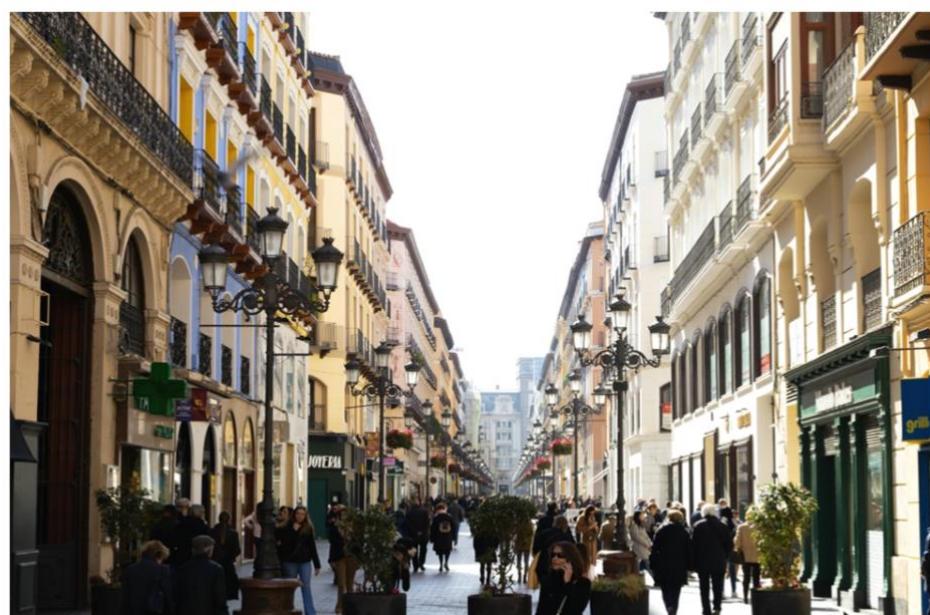
- Garantizar la conectividad y el mantenimiento del sistema.
- Formar al personal en su gestión y supervisión.
- Posible integración con otros sistemas de gestión urbana.



## Zaragoza, Cartagena, Fuengirola, San Javier, Cehegín (España): Revitalización del comercio local

### El desafío: dinamizar el comercio y las actividades ciudadanas con enfoque estratégico

Municipios como San Javier, Fuengirola, Cehegín, Zaragoza y Cartagena comparten un reto común: revitalizar el comercio local y fortalecer la interacción ciudadana a través de actividades culturales, turísticas y sociales bien coordinadas. Tradicionalmente, muchas decisiones en este ámbito se han basado en intuiciones o percepciones, lo que limita su impacto y dificulta la coordinación entre los distintos agentes implicados en la dinamización urbana.



### Solución tecnológica aplicada: asistentes inteligentes basados en agentes LLM

Para dar respuesta a este reto, Neuromobile ha desarrollado *Candela-IA*, una solución basada en agentes de lenguaje de última generación (LLM) específicamente entrenados para asistir a gestores de comercio, comerciantes y vecinos. Estos modelos, alimentados con datasheets especializados en comercio y datos locales, permiten generar recomendaciones personalizadas y basadas en evidencia.

*Candelar-IA* facilita la planificación de actividades ajustadas al contexto local. Por ejemplo, si un gestor desea organizar un evento durante el fin de semana, el sistema analiza variables como la meteorología, el calendario de eventos, la afluencia prevista de visitantes y otros datos relevantes para sugerir acciones concretas y eficaces. De este modo, se favorece la conexión entre comercio, cultura y turismo, potenciando sinergias locales.

### **Resultados obtenidos e impacto en los municipios participantes**

Desde su implementación, *Candelar-IA* ha contribuido a incrementar el número de actividades organizadas, reducir costes asociados a su planificación y ejecución, y mejorar la interacción entre la administración, los comerciantes y la ciudadanía. Al basarse en datos y no en percepciones, las decisiones se han vuelto más eficientes, generando un mayor impacto en la vida urbana.

### **Ventajas clave del uso de IA para ciudades y territorios**

La inteligencia artificial aplicada al comercio y la planificación urbana permite diseñar experiencias más personalizadas y significativas para el ciudadano. Este enfoque centrado en el usuario contribuye a revitalizar el tejido comercial y mejorar la calidad de vida mediante propuestas coherentes, integradas y adaptadas al entorno.

### **Aspectos esenciales para evitar disfunciones futuras**

Para garantizar una implementación efectiva de soluciones basadas en IA como *Candelar-IA*, es imprescindible contar con una estrategia clara. En un contexto saturado de propuestas poco contrastadas, la planificación rigurosa, la validación técnica y la alineación con los objetivos locales son claves para evitar inversiones fallidas o expectativas poco realistas. La inteligencia artificial debe ser un instrumento al servicio de una visión urbana definida, no una promesa vacía.



## Certificación y formación para un uso ético y responsable de la inteligencia artificial

A medida que las ciudades y territorios incorporan soluciones basadas en inteligencia artificial para afrontar retos urbanos, se hace cada vez más necesario asegurar que estas tecnologías se desarrollen y apliquen bajo principios éticos, con garantías de transparencia, trazabilidad y respeto a los derechos fundamentales. La confianza en los sistemas automatizados es ya un pilar esencial para una verdadera transformación digital centrada en las personas.

Con este objetivo, AENOR ha lanzado recientemente dos soluciones de certificación y dos programas de formación diseñados para acompañar a las organizaciones en la implementación ética y responsable de la IA:

- **Certificación de Sistemas de Gestión de la Inteligencia Artificial (ISO/IEC 42001):** permite a las organizaciones demostrar que gestionan adecuadamente los riesgos asociados al uso de la IA, garantizando calidad, gobernanza y cumplimiento normativo.
- **Certificación en Gestión Ética y Responsable de la Inteligencia Artificial:** en fase de lanzamiento, estará orientada a evaluar el grado de compromiso de una entidad con los principios de equidad, no discriminación y supervisión humana.

En paralelo, AENOR ha desarrollado dos cursos clave:

- S-39: Fundamentos para una Inteligencia Artificial responsable.
- S-44: Inteligencia Artificial responsable. Implantación de la norma ISO 42001.

Estas formaciones capacitan a los equipos técnicos y de gestión para aplicar de forma efectiva los estándares de IA en sus organizaciones, especialmente en contextos como el de las ciudades inteligentes.

### Ventajas clave de la certificación en IA para ciudades y territorios

- **Confianza ciudadana:** demostrar ante la población que el uso de IA está alineado con criterios éticos y normativos.
- **Transparencia institucional:** asegurar la trazabilidad y explicabilidad de los sistemas automatizados.
- **Capacitación del capital humano:** contar con profesionales formados en el uso ético de la IA en la gestión pública.

- **Marco para la planificación tecnológica:** integrar la IA en las estrategias de desarrollo socioeconómico con garantías de calidad y responsabilidad.

# AENOR





**Smart  
City  
Cluster**

**We change**