

# Gobernar la movilidad con inteligencia artificial

Viladecans, Enero de 2026

Dirección de Servicios de Innovación digital y gobernanza del dato  
Ámbito de Presidencia

Ayuntamiento de Viladecans





01

Introducción: Agenda 2030  
Viladecans ciudad neutra de emisiones

02

Definición del proyecto  
Transversalidad organizativa

03

La implementación  
Puesta en marcha de la solución

04

Arquitectura de la solución  
Nube Cisco Meraki y Neural Orchestr[ai]tor

05

Conclusiones

01

## Introducción: Agenda 2030 Viladecans Viladecans ciudad neutra de emisiones



## Agenda 2030

### Viladecans una ciudad neutra de emisiones en el 2030

Una de las 2 misiones de la **Agenda 2030** del Ayuntamiento de Viladecans es la transformación de la ciudad en un territorio climáticamente neutro. Dentro de estas dos misiones se han identificado 25 Retos de ciudad que ayudan a priorizar la acción de gobierno hasta el 2030.

Para lograr este objetivo, es necesario disponer de herramientas que permitan medir los distintos indicadores, evaluarlos de manera continua y orientar adecuadamente las políticas públicas, con el fin de alcanzar los objetivos establecidos.





## Agenda 2030

### Viladecans una ciudad neutra de emisiones al 2030

En el marco de estos cuadros de control, la dirección política nos encomendó la realización de un proyecto para analizar el tráfico de vehículos en la ciudad, con el objetivo de evaluar si se está logrando fomentar la movilidad baja en carbono y, a partir de ello, impulsar la creación de infraestructuras que favorezcan el aumento de los desplazamientos a pie, la micromovilidad y los nodos de intercambio modal.

Asimismo, conocer el tipo de vehículos que circulan por la ciudad, su volumen total, la distribución por tipologías y la elaboración de estadísticas diarias, mensuales y anuales.



02

## Definición del proyecto

Transversalidad y amplitud del proyecto

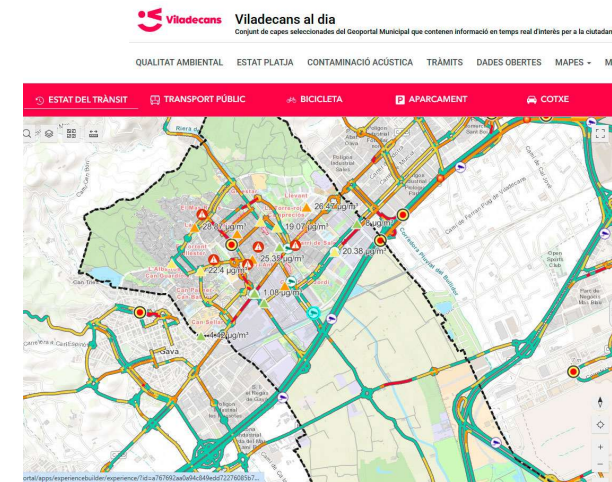


## Definición

### Amplitud y escalabilidad del proyecto

El marco la Misión 1, define la construcción de un entorno digital y tecnológico adaptativo que facilite la toma de decisiones orientadas a mejorar la calidad ambiental de la ciudad.

Este planteamiento sitúa el dato como elemento central. La disponibilidad de información objetiva, estructurada y actualizada es fundamental para evaluar el impacto real de las acciones emprendidas y ajustar las estrategias de movilidad y sostenibilidad urbana de manera informada y eficiente.





## Definición

### Definiendo la amplitud del proyecto

Desde el Servicio de Innovación Digital y Gobierno del Dato se optó por la inteligencia artificial como tecnología para desarrollar el proyecto, mediante la instalación de cámaras para la detección de imágenes y conteo de vehículos.

El proyecto se definió como escalable, permitiendo la incorporación progresiva de nuevos modelos analíticos y desarrollos a medida, con el objetivo de convertirlo en una pieza clave nuestro modelo de gestión urbana inteligente.





## Definición

### Análisis de productos en el mercado

Una de las premisas más importantes es la compatibilidad con nuestra plataforma de Smart City (Minerva), nuestro sistema de gestión VMS y el hardware desplegado.

Asimismo, el despliegue del proyecto como una oportunidad para **reforzar la conectividad de la red urbana**. Para ello, en cada ubicación se instalaron nuevas tiradas de fibra óptica y conmutadores, asegurando la capacidad necesaria para habilitar de forma ágil futuros servicios tecnológicos y soluciones de Smart City.





## Definición

### Análisis del proyecto

Policía local y el Área de Espacio Público definieron conjuntamente las ubicaciones para el conteo de vehículos y las necesidades en estas zonas.

Este trabajo conjunto permitió identificar, priorizar y consensuar los puntos estratégicos de la ciudad en los que era necesario recabar información sobre el tráfico, garantizando que los datos obtenidos fueran representativos, comparables y directamente aplicables a la planificación y mejora de la movilidad urbana.





## Definición

### Análisis del proyecto

Para llevar a cabo el proyecto, utilizamos los recursos de financiación de la Unión Europea con los fondos **Next Generation**, mediante la licitación de un sistema basado en:

- Plataforma de gestión de datos con inteligencia artificial.
- Procesamiento de imágenes captadas por cámaras con independencia del fabricante.
- Conteo de vehículos y clasificación por tipologías.
- Escalable. (Incorporación de nuevas funcionalidades de IA como detección de accidentes, volumen de tráfico, incidencias, desarrollos a medida, etc).
- API (Conexión a nuestra plataforma de Smart City Minerva)
- Compatibilidad con VMS Milestone.
- Integración del despliegue en nuestra red Cisco Meraki.
- Posibilidad de representación gráfica e interactiva de datos sobre mapas geográficos en ArcGIS.



03

## La implantación

### Puesta en marcha de la solución



## Implantación

La empresa adjudicataria, **SICE**, optó por la plataforma de Neural Labs "Neural Orchestr[ai]tor", que mediante técnicas de **Deep Learning**, analiza la escena urbana, identificando, individualizando y clasificando los distintos actores viales.

Esta capacidad permite realizar el seguimiento (tracking) de cada vehículo, almacenar sus trayectorias y generar datos precisos y detallados que resultan fundamentales para la planificación y gestión avanzada de la movilidad urbana.





## Implantación

Despliegue de fibra óptica y conmutadores MS130R-8P Cisco Meraki, para garantizar la conectividad con la red, la gestión de los equipos y el crecimiento del proyecto. Instalación de nuevas cámaras.





## Implantación

Instalación y configuración de NEURAL PLATFORM, la plataforma web de gestión de Neural Labs para seguridad, movilidad y tráfico. Esta plataforma permite al operador del sistema, recibir alertas, ver estadísticas, gestionar perfiles, etc. Además permite visualizar los datos sobre planos geográficos.





## Implantación

En materia de seguridad y movilidad, la plataforma incorpora funcionalidades avanzadas como:

- Gestión de listas (blancas, negras, etc.) e importación desde terceros.
- Alarmas en tiempo real (sonoras, pop-ups, correo electrónico).
- Informes de lecturas y módulo de análisis forense.
- Detección de matrículas clonadas, inconsistentes u otros atributos.
- Exportar documentación y resultados de la investigación.
- Gestión de planos.
- Muestra de recuentos agrupados.
- Velocidades medias de los vehículos.
- Distribuciones por tiempo, cámara, eventos y tipos de vehículos.
- Búsqueda sobre eventos.
- Detección de objetos en la vía.
- Detección de animales.
- Humo.





## Implantación

La plataforma también extrae información detallada de los vehículos (marca, modelo, color y clasificación) y evalúa en tiempo real el comportamiento de los actores viales, detectando automáticamente incidentes (DAI) e infracciones de tráfico.

### Seguridad:

- Detección de armas.
- Múltiples ocupantes en motocicletas, bicicletas o patinetes eléctricos.
- Personas merodeando.
- DAI: Detección automática de incidentes.

### Movilidad:

- Nivel de tráfico (Fluido, denso o detenido).
- Longitud de las congestiones
- Actores en la vía (abandonados o caídos).
- Detección de humo o visibilidad reducida.
- Conteo de actores según su clasificación.

### Tráfico:

- Infracciones de tráfico (Cruce indebido de peatones, no respetar el paso de peatones, vehículos en dirección contraria, giro indebido, bloqueo de intersección, fotorojo...)
- Vehículos a velocidad anormal



## Implantación

Estas capacidades, que van más allá del proyecto inicial del proyecto, **convierten a Neural Orchestr[ai]tor en el núcleo de nuestra Inteligencia Artificial urbana de Viladecans**, sentando las bases para el desarrollo de nuevos servicios inteligentes.

De este modo, se cumple uno de los objetivos estratégicos del proyecto, al establecer una infraestructura tecnológica escalable y preparada para impulsar nuevos proyectos basados en Inteligencia Artificial para la gestión de la movilidad urbana.

Un ejemplo de esta evolución es la posibilidad de desplegar futuros proyectos de gestión de aforos en grandes eventos, a partir de la funcionalidad de conteo de personas.



04

## Arquitectura de la Solución



## Arquitectura

El despliegue basa en la infraestructura municipal de conectividad urbana, basada en la **plataforma en la nube Cisco Meraki**, lo que permite una gestión centralizada, segura y escalable de todos los elementos de red.



Para dar soporte a los nuevos servicios implantados, se han desplegado nuevas conexiones de fibra óptica municipal, garantizando los anchos de banda y niveles de disponibilidad necesarios para su correcto funcionamiento. Esta infraestructura no solo cubre las necesidades actuales del proyecto, sino que además facilita la habilitación ágil de futuros desarrollos urbanos, reduciendo tiempos de implantación y costes de ampliación.





## Arquitectura

En cada uno de los puntos destinados al sistema de conteo se ha instalado un **switch Cisco MS130-R**, diseñado para entornos urbanos y exteriores. Este equipo proporciona conectividad a los distintos dispositivos desplegados en cada ubicación, incorporando doble puerto de fibra óptica para garantizar redundancia y continuidad del servicio, así como ocho puertos Ethernet para la conexión de cámaras y otros elementos de campo.



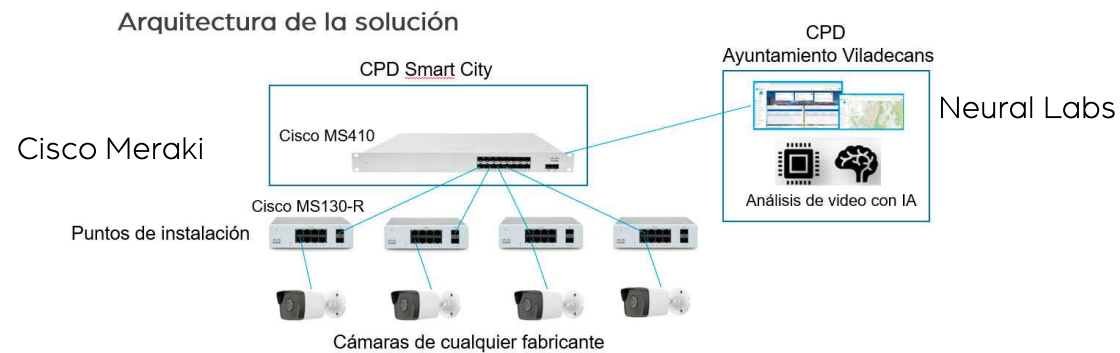
Esta configuración establece una base sólida para el crecimiento y la evolución futura del sistema, permitiendo la incorporación de nuevos dispositivos sin necesidad de modificaciones significativas en la infraestructura.





## Arquitectura

Adicionalmente, además de las nuevas cámaras instaladas en el marco del proyecto, el sistema es totalmente compatible con las cámaras previamente desplegadas en la ciudad. La solución se basa en un modelo de licenciamiento por punto, lo que permite extender, adaptar o modificar los servicios en cualquier ubicación que disponga de cobertura de vídeo. Este enfoque garantiza una alta flexibilidad y escalabilidad, facilitando una gestión eficiente y evolutiva de los servicios asociados a la movilidad urbana.



05

## Conclusiones del proyecto



## Conclusiones

### Casos de uso

Evaluación de políticas de movilidad y clima

- Medición objetiva antes y después de actuaciones urbanas (peatonalizaciones, carriles bici, ZBE).
- Análisis de flujos, niveles de congestión y velocidades, segmentados por tipología de vehículo.
- Soporte técnico a la toma de decisiones y a la optimización de las políticas públicas.





## Conclusiones

### Casos de uso

#### Gestión inteligente del espacio público y la seguridad vial

- Detección de puntos críticos de congestión y de infracciones recurrentes.
- Identificación de conflictos peatón-vehículo y análisis de patrones de riesgo.
- Mejora del diseño urbano, la señalización y la gestión semafórica basada en datos.





## Conclusiones

### Casos de uso

Base de conocimiento para políticas climáticas basadas en datos

- Análisis del parque circulante y de su comportamiento real en la ciudad.
- Integración de datos de movilidad con información ambiental y urbana (Minerva).
- Priorización de inversiones y actuaciones orientadas a la reducción de emisiones y la mejora de la calidad de vida.





## Conclusiones

### Casos de uso

#### Datos fiables para Gemelo Digital

Disponibilidad de datos de tráfico urbano fiables y en tiempo real que permitan al gemelo digital de Viladecans ejecutar simulaciones con un alto nivel de precisión.





## Conclusiones

La Estrategia Viladecans 2030 del Ayuntamiento de Viladecans está orientada a identificar necesidades reales y a repensar la ciudad de manera creativa y colaborativa, promoviendo la innovación urbana y social y situando a las personas en el centro para mejorar su calidad de vida.

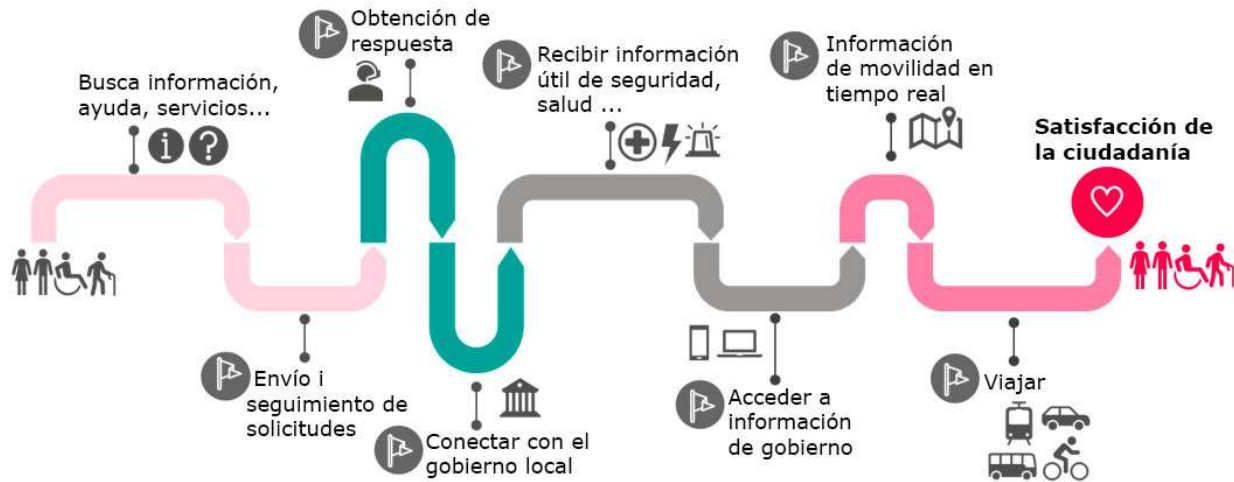
La Misión 1 de esta estrategia es convertirse en una ciudad climáticamente neutra. Para alcanzar este objetivo, es fundamental disponer de datos que permitan una toma de decisiones informada; por ello, proyectos como este resultan imprescindibles.

La inteligencia artificial nos permite medir y evaluar el tráfico que circula por la ciudad, facilitando la toma de decisiones y la adopción de estrategias que fomenten el uso de medios de transporte menos contaminantes por parte de la ciudadanía.





## Conclusiones





**Viladecans**

     [viladecans.cat](http://viladecans.cat)