



Capital
Digital



MADRID

Illuminación inteligente gestionada en base a datos reales medidos

ALAVEF: Iluminación AVANZADA Y EFICIENTE



obras y
equipamientos

SISTEMA QUE INTEGRA HERRAMIENTAS DE
OPERACIÓN Y GESTIÓN DE LA ILUMINACIÓN

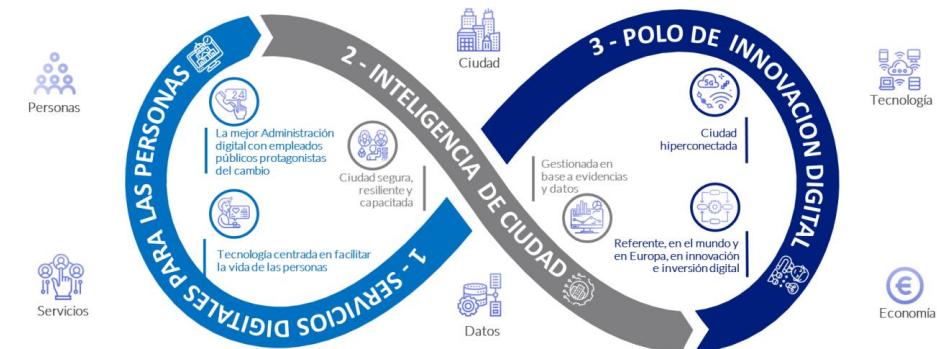
SMARTCITY
EXPO WORLD CONGRESS

edison next

aceinsa
MOVILIDAD

UTE
ALUMBRADO L3

MADRID, CAPITAL DIGITAL – INTELIGENCIA DE CIUDAD



Objetivo estratégico 2: *Inteligencia de Ciudad*

Para impulsar este objetivo estratégico, la Ciudad de Madrid cuenta con distintos proyectos habilitadores e impulsores de la transformación, estructurados en los dos ejes estratégicos:

Eje estratégico 3:



Ciudad segura, resiliente y capacitada



Programa 5. INTELIGENCIA DIGITAL Y SOSTENIBLE EN LA GESTIÓN



Capital
Digital



Madrid está desplegando un nuevo sistema de gestión del alumbrado: ALAVEF. Es un sistema centralizado, dinámico (sensores IoT), inteligente, eficiente e integrado con otros sistemas de la ciudad (tráfico, peatones, AEMET). En tiempo real permite el control de las luminarias, ajustar la intensidad lumínica a las necesidades, conocer las incidencias, optimizar el consumo energético y evaluar el nivel de servicio.



3 | obras y
equipamientos

ALAVEF
ILUMINACIÓN AVANZADA Y EFICIENTE

SMARTCITY
EXPO WORLD CONGRESS

edison next

aceinsa
MOVILIDAD

UTE
ALUMBRADO L3



Capital
Digital



MADRID

ALAVEF

Alumbrado Avanzado y Eficiente



obras y
equipamientos

4

TELEGESTION EN TIEMPO REAL

SMARTCITY
EXPO WORLD CONGRESS

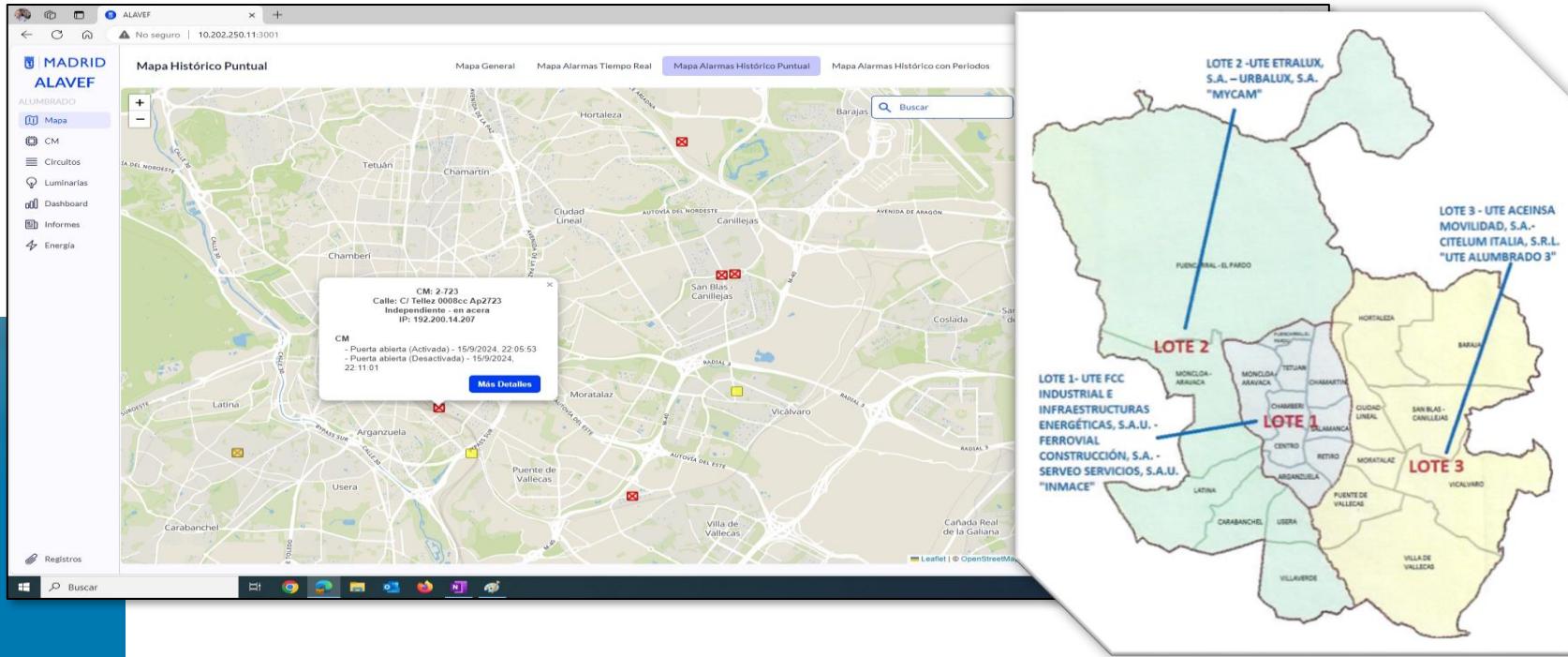
edison next

aceinsa
MOVILIDAD

UTE
ALUMBRADO L3

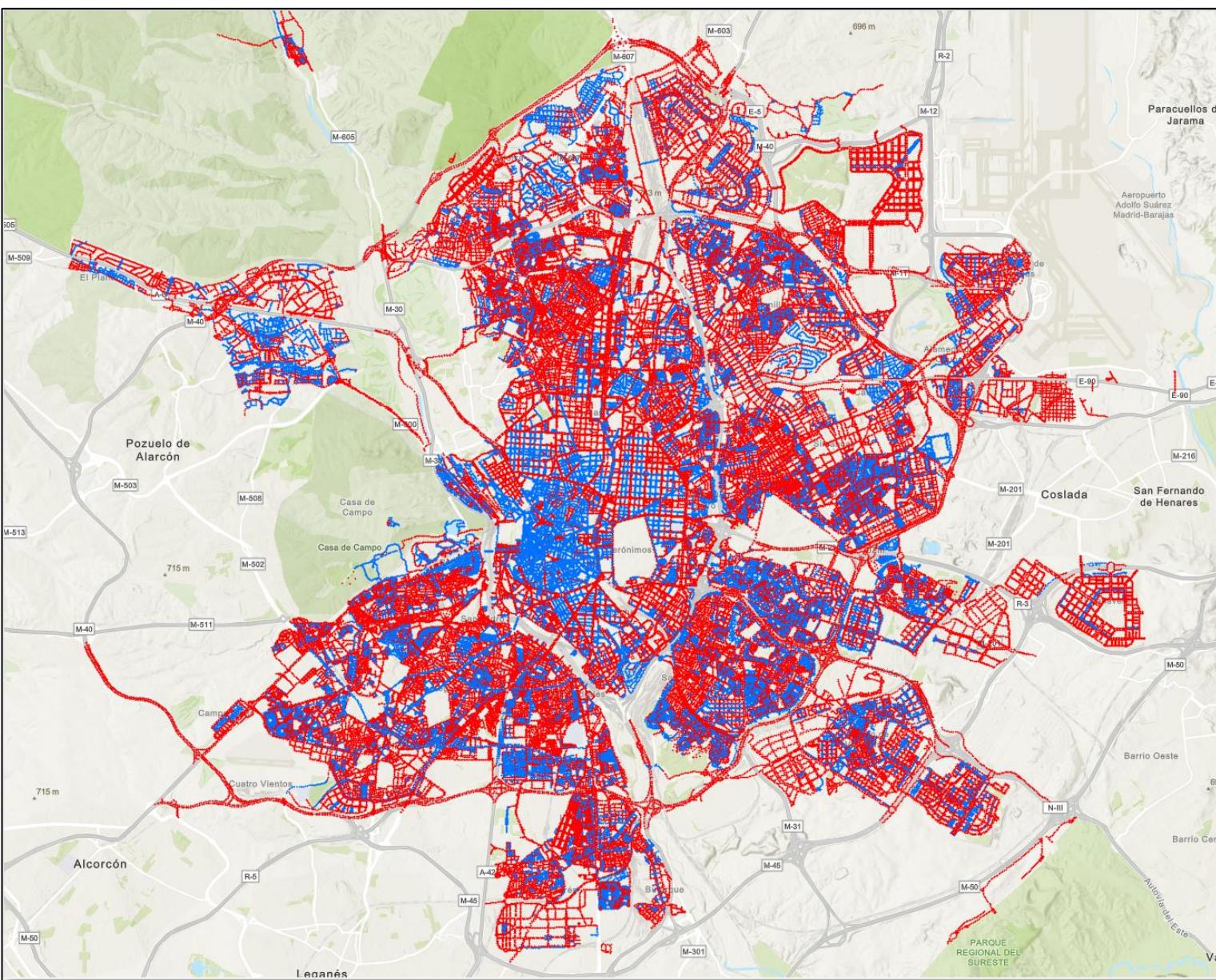
1

SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTELIGENTE Y EFICIENTE

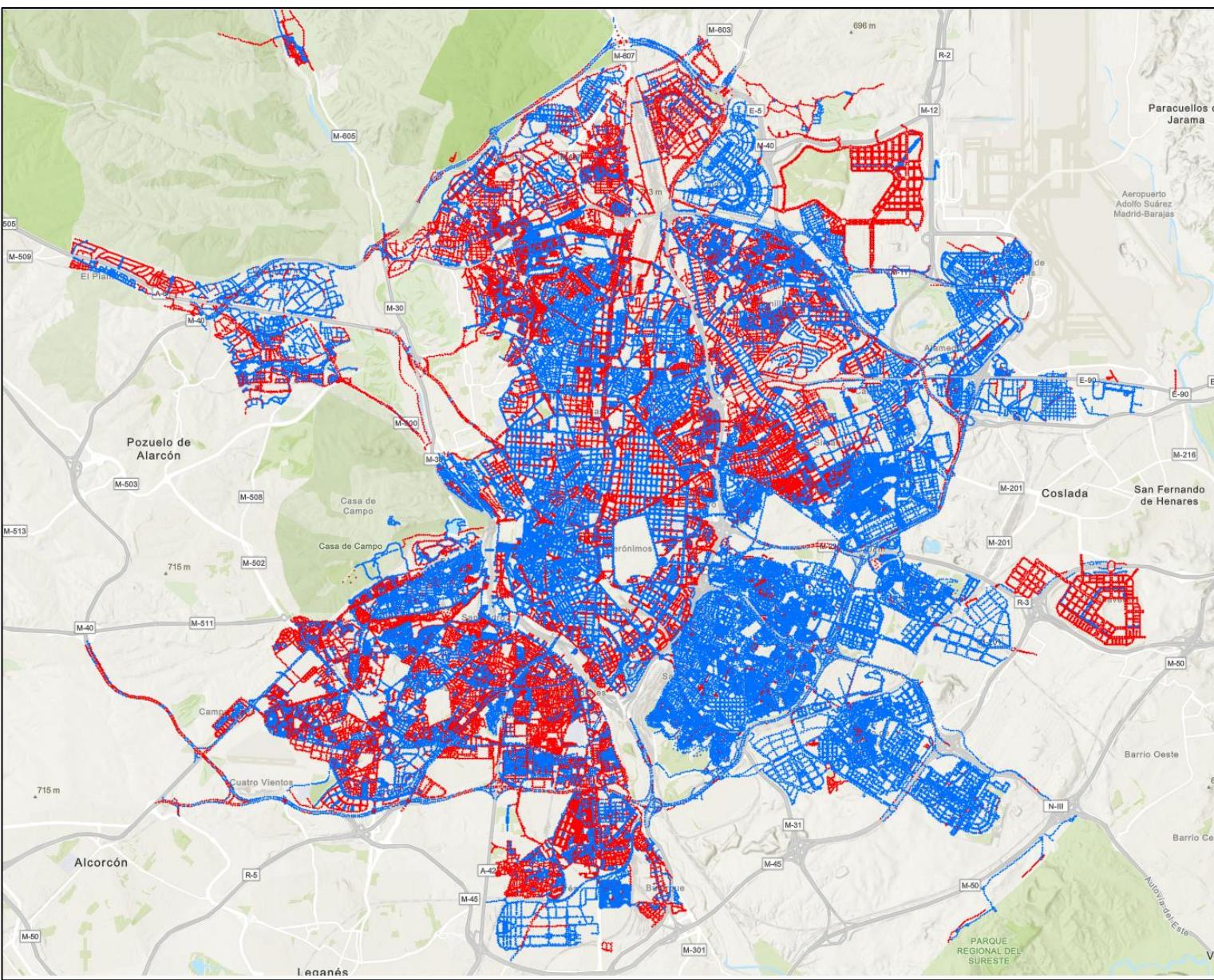


- Desarrollo a medida que recoge todas las necesidades del mantenimiento y conservación en el ámbito del alumbrado de la ciudad.
- Es el eje sobre el que se integra un conjunto de herramientas de gestión y operación de la iluminación.
- Crear un ecosistema inteligente, eficiente y sobre todo dinámico con sensores de todo tipo (IoT).

1.1 VSAP



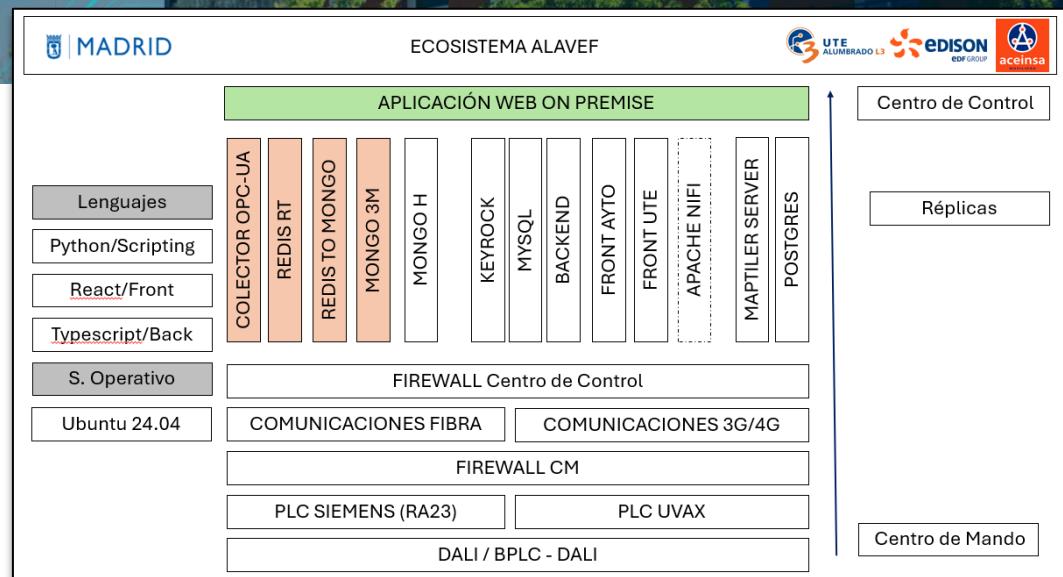
1.2 LED





2. ECOSISTEMA ALAVEF

1. Sistema de control centralizado de CM, mediante algoritmos basados en Inteligencia Artificial (IA) con ciberseguridad compatible con el sistema de telecontrol actual.
2. Incorpora escenarios de iluminación dinámicos.
3. Detección de incidentes en tiempo real.
4. Comunicación multicanal avanzada.
5. Sistema de control de energía.
6. Integración de IoT y sensores.





3. SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO DE CENTROS DE MANDO



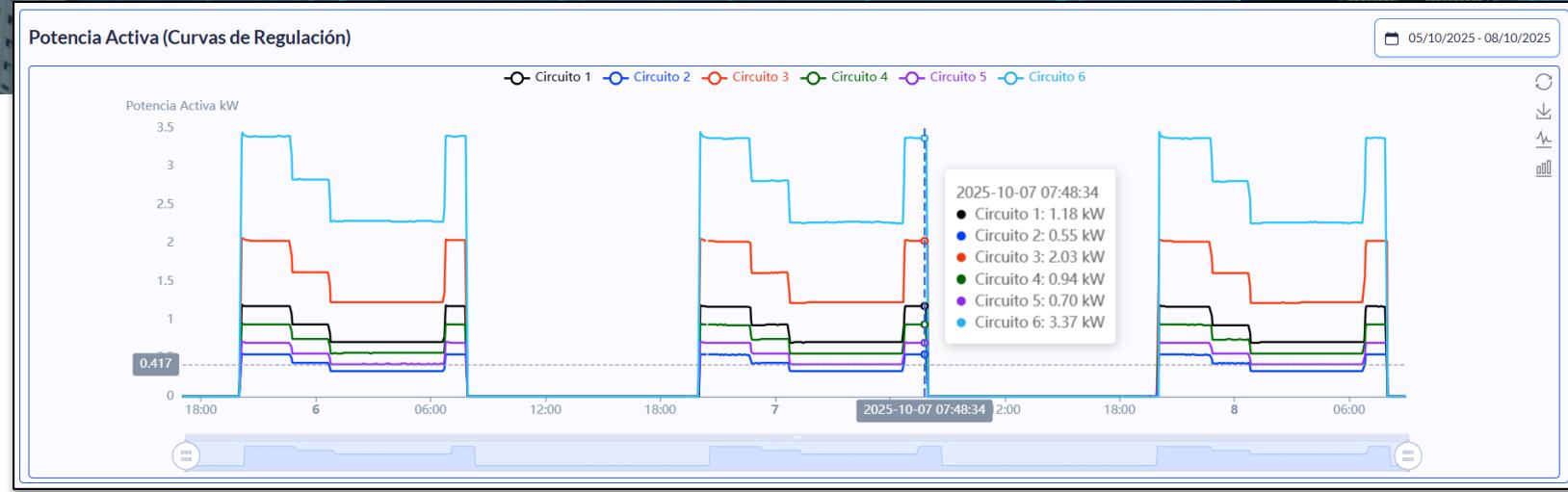
Sistema estándar, escalable y versátil que es compatible con el actual telecontrol y con las instalaciones existentes de la ciudad.

Basado en sistemas Open Source para ser universal y accesible a cualquier fabricante que soporte OPC-UA.

Arquitectura avanzada basada en diferentes controladores programables industriales

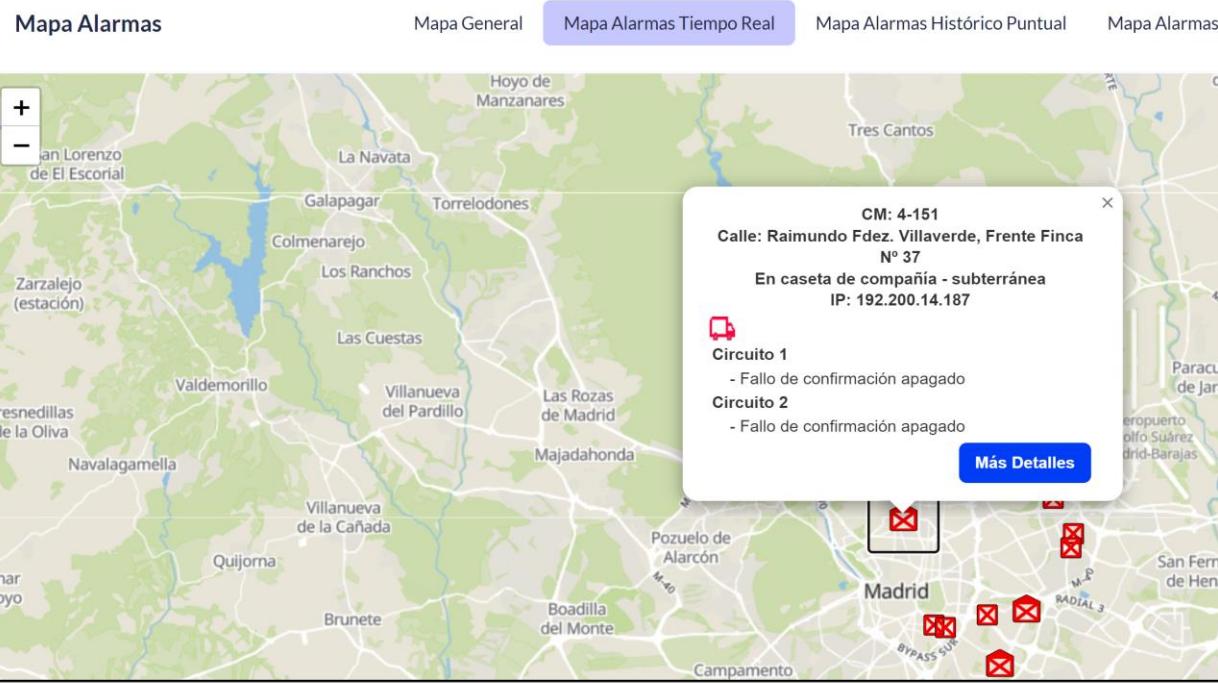
Múltiples canales de comunicación y sensores en tiempo real.

Ciberseguridad.



4. INCORPORA ESCENARIOS DE ILUMINACIÓN DINÁMICOS

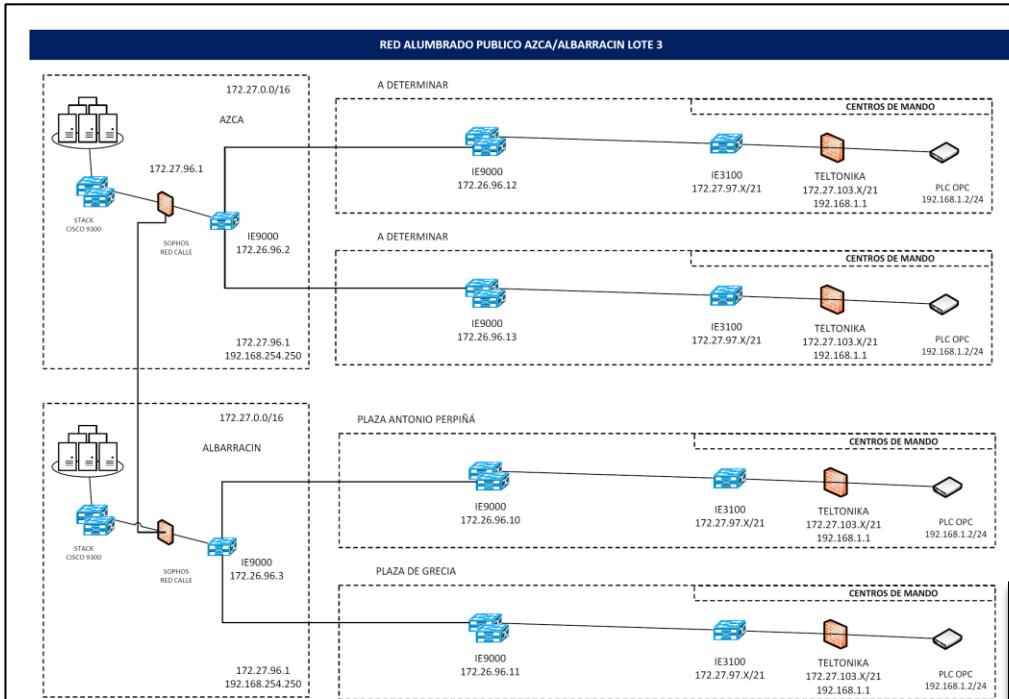
- Control individual de las luminarias (punto a punto) .
- Reducción del flujo de luz en las horas nocturnas de menor afluencia.
- Ajustar la intensidad de la luz según las necesidades del entorno, permitiendo adecuarla a la demanda de los eventos que se celebren en la ciudad.
- Utiliza diferentes fuentes de información: datos meteorológicos, algoritmos avanzados, etc.



5. DETECCIÓN DE INCIDENCIAS EN TIEMPO REAL

- Análisis de condiciones de contorno y sistemas predictivos.
- Patrones de comportamiento basados en Inteligencia Artificial.
- Evaluación y cuantificación de acciones correctivas.
- Atención optimizada a los avisos al ciudadano.
- Fallos de iluminación, detección de luminarias apagadas, cortes de suministro, manipulaciones, etc.
- Defectos de aislamiento, por ejemplo, acción de roedores sobre los conductores.
- Conocimiento en tiempo real del estado de las instalaciones por parte de los equipos de mantenimiento, permitiendo realizar análisis predictivo.

6. COMUNICACIÓN MULTICANAL AVANZADA



- Comunicación de Centros de Mando con Sala de Control: Fibra óptica del Ayuntamiento y 4G/5G.
- Comunicación entre el software de control y el PLC: OPC-UA, MODBUS, ETHERNET, ...
- Comunicación del PLC con el controlador de luminaria para control punto a punto: DALI, B-PLC, ...
- Ciberseguridad en origen del CM y en el tránsito y entrega sobre el Centro de Control.



7. EL SISTEMA DE CONTROL DE ENERGÍA

- Monitorización del consumo en tiempo real.
- Integración de los datos de las empresas suministradoras. Comparación y análisis con los datos medidos.
- Modelos predictivos de consumo y facturación energética.
- Eficiencia energética centralizada.
- Ajustes y optimización de potencia y tarifa contratada.





LOGROS UTE ALUMBRADO LOTE 3

- Sustitución de luminarias de descarga por LED: **37.265 Ud.**
- Instalación de equipos de telecontrol ALAVEF: **181 Ud.**
- Renovación de instalaciones de alumbrado. Principales unidades de obra:

Soportes sustituidos:	2.043 Ud.
Canalizaciones subterráneas:	61.260 ML
Arquetas	4.213 Ud.
Cimentaciones	1.541 Ud.
Conductores	664.510 ML
Inversión	32.285.855 €

GRACIAS POR SU ATENCION