

Martes 1-junio-2021

Sesión ST56: Teledetección y Sensores Ambientales

Congreso Nacional del Medio Ambiente
Madrid del 31 de mayo al 03 de junio de 2021

DE LA SMART CITY A LA CIUDAD ACTIVA. PLANTEAMIENTO, ANÁLISIS Y ESTRUCTURA PARA CIUDADES SOSTENIBLES

Jorge del Valle



#conama2020



- 01** Introducción
- 02** Nuestra visión de la Smart City
- 03** Algunos casos de éxito
- 04** Conclusiones

01 INTRODUCCIÓN

Sobre Itron

Soluciones para **infraestructuras críticas** que ayudan a las ciudades y a las *utilities* a gestionar mejor la **energía**, el **agua** y los servicios a los **ciudadanos**



ITRI

OPERA EN EL NASDAQ



\$2.2B

2020 REVENUE



\$208M

INVERSIÓN
2018 I+D



~7,000

EMPLEADOS



8,000

CLIENTES EN 100 PAÍSES



+200M

EQUIPOS CON
COMUNICACIÓN
INSTALADOS



+65M

PUNTOS GESTIONADOS



~3M

LUMINARIAS
GESTIONADAS



Una compañía global con presencia y enfoque local

Implantación global. Presencia y enfoque local

 **80** LOCALIZACIONES **35** PAISES



Sobre Itron

- **Más de 150 años** de presencia en España
- Presencia en **Barcelona, Madrid y Bilbao**
- Equipo técnico cualificado y laboratorios oficiales dando servicio a compañías distribuidoras de Agua, Electricidad y Gas
- Servicios Gestionados (SaaS/MS), con alojamiento de los Sistemas en la nube de Azure dentro del área de EMEA



CdC
Compañía de
Contadores

Schlumberger

ACTARIS
metering systems

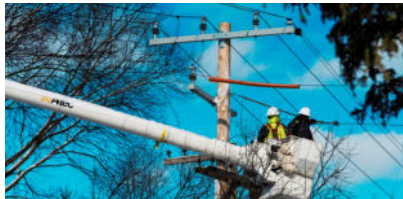
Itron



Nuestro entorno

Los entornos urbanos están en continua evolución

INFRAESTRUCTURA



- » Envejecimiento de las infraestructuras
- » Seguridad de la red
- » Energías limpias
- » Vehículo eléctrico

MEDIO AMBIENTE



- » Climas extremos
- » Sostenibilidad y escasez de recursos
- » Seguridad y Prevención
- » Monitorización y Gestión

SOCIAL



- » Experiencia de Cliente / Usuario
- » Incremento de la población
- » Desplazamiento hacia ciudades
- » Internet of Things
- » Analítica de “Big Data” para generar información útil

02 NUESTRA VISIÓN DE LA SMART CITY

La ciudad: un núcleo de gestión crítico

La gestión de la ciudad se ha convertido en todo un desafío

Habitable

Funcional

Segura

Activa



Sostenible

Saludable

Adaptable

Reactiva

La digitalización está siendo clave, permitiendo obtener datos y ganar en reactividad y servicio

La ciudad: enfoque de la gestión

Encontramos ya muchas iniciativas verticales aisladas, fruto de la criticidad de las mismas para la ciudad, pero también de la estructura organizativa y de las capacidades de inversión

POLUCIÓN DEL AIRE



Tráfico inteligente

POLUCIÓN ACÚSTICA



Mapas de ruido

AHORRO ENERGÉTICO

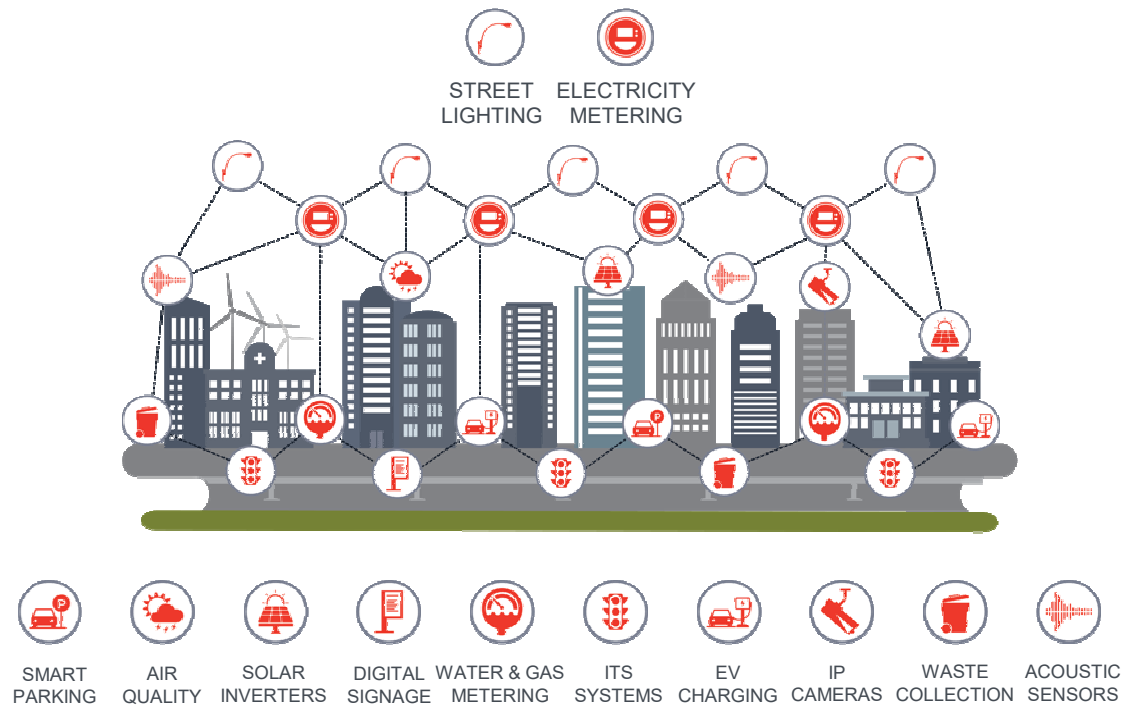


Traspasso a LED

- | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|--|---|---|--|---|---|--|--|
| 
Smart Street Lights | 
Smart Meters | 
Smart Parking | 
Weather Sensors | 
Solar Inverters | 
Digital Signage | 
Water & Gas Metering | 
ITS Systems | 
EV Charging | 
IP Cameras | 
Waste Management | 
Acoustic Sensors | 
Pollution Sensors | 
Manhole Sensors |
| 
Shipment Condition Monitoring | 
Asset Tracking | 
Well Sensors | 
Pipeline Monitoring | 
Irrigation Sensors | 
Intrusion Detection | 
Transformer Monitors | 
Voltage Monitors | 
Pipeline Corrosion Detection | 
Smart Inverters | 
Pedestrian and Bike Counting | 
+++ | 
+++ | |

Smart City: Visión holística. Proceso de implantación

- 1 Definir la estructura de conectividad y de comunicación
- 2 Seleccionar la Plataforma de Gestión Urbana para la Smart City
- 3 Priorizar actuaciones en base al ROI y al servicio al ciudadano



Smart City: estructura y arquitectura de conectividad y de comunicación

1

Es necesario un análisis estratégico de la conectividad con un enfoque de sensorización y gestión global

Línea técnico - estratégica



Disponibilidad

Línea administrativo - estratégica

STD



Disponibilidad

Smart City: estructura de conectividad y de comunicación

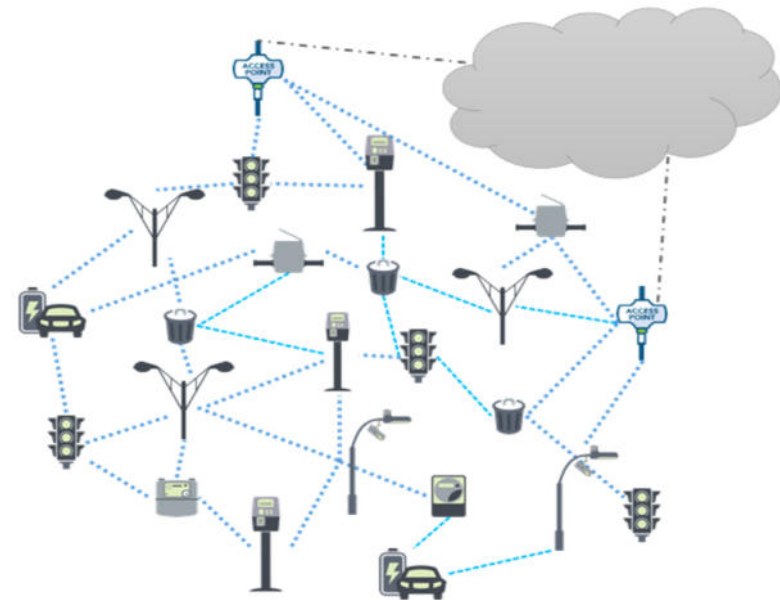
1

Red en ESTRELLA (punto-multipunto)



- La “torre” tiene que ver a cada dispositivo
- Complicado en ciudades por el relieve cambiante

Red MALLADA (Mesh)



- Mayor capilaridad entre los elementos de la ciudad
- Mayor flexibilidad y adaptación al relieve cambiante de la ciudad
- Facilita implantación de inteligencia distribuida e interacción entre verticales
- Auto-configurable, Self-healing

Smart City: Tecnologías IoT para despliegue de plataforma de ciudad

1

C-IoT



LPWAN



ESTRATEGIA TÉCNICA

- ✓ ESTÁNDAR TECNOLÓGICO
- ✓ BAJOS CONSUMOS / LARGO ALCANCE
- ✓ VOLUMEN DE INFORMACIÓN
- ✓ SEGURIDAD MILITAR
- ✓ ACCIÓN EN TIEMPO REAL (latencia)
- ✓ ROBUSTEZ Y CAPACIDAD DE AUTOADAPTARSE A LAS VARIACIONES DEL ENTORNO URBANO

ESTRATEGIA OPERATIVA

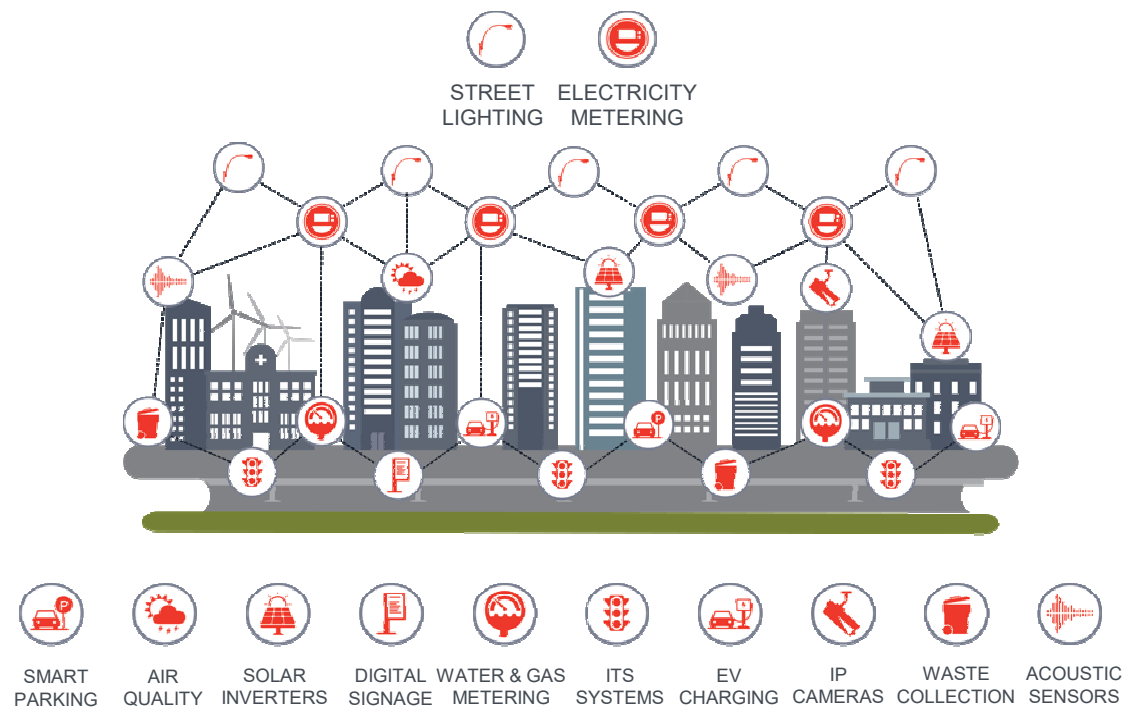
- ✓ DEDICACIÓN EXCLUSIVA PARA Y POR LA CIUDAD (PROPIEDAD DE LA CIUDAD)
- ✓ FIABILIDAD CONTRASTADA

Plataforma de Gestión Urbana para la Smart City

2

BENEFICIOS CLAVE DE UNA PLATAFORMA MULTI-APLICACIÓN

- » Empezar por casos de uso de alta prioridad que generen el mayor valor o retorno
- » Eliminar la sobrecarga de costes y de gestión de sistemas redundantes
- » Permite implantaciones combinadas entre la ciudad y las *utilities*
- » Despliegue rápido y escalable

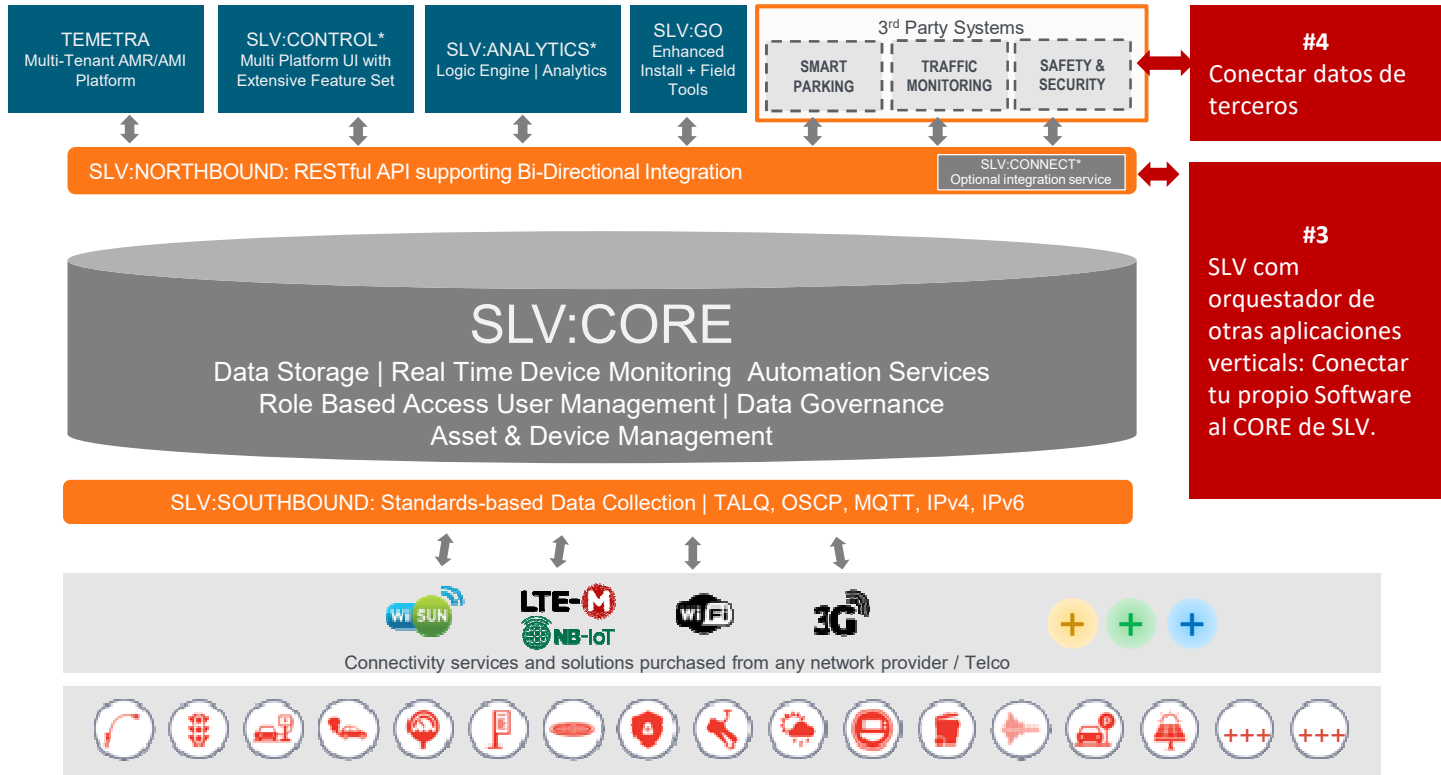


Plataforma de Gestión Urbana para la Smart City 2

- #2**
- Aprovechar las funcionalidades del interfa
 - ✓ Cuadros de mando
 - ✓ Visualización
 - ✓ Alarmas

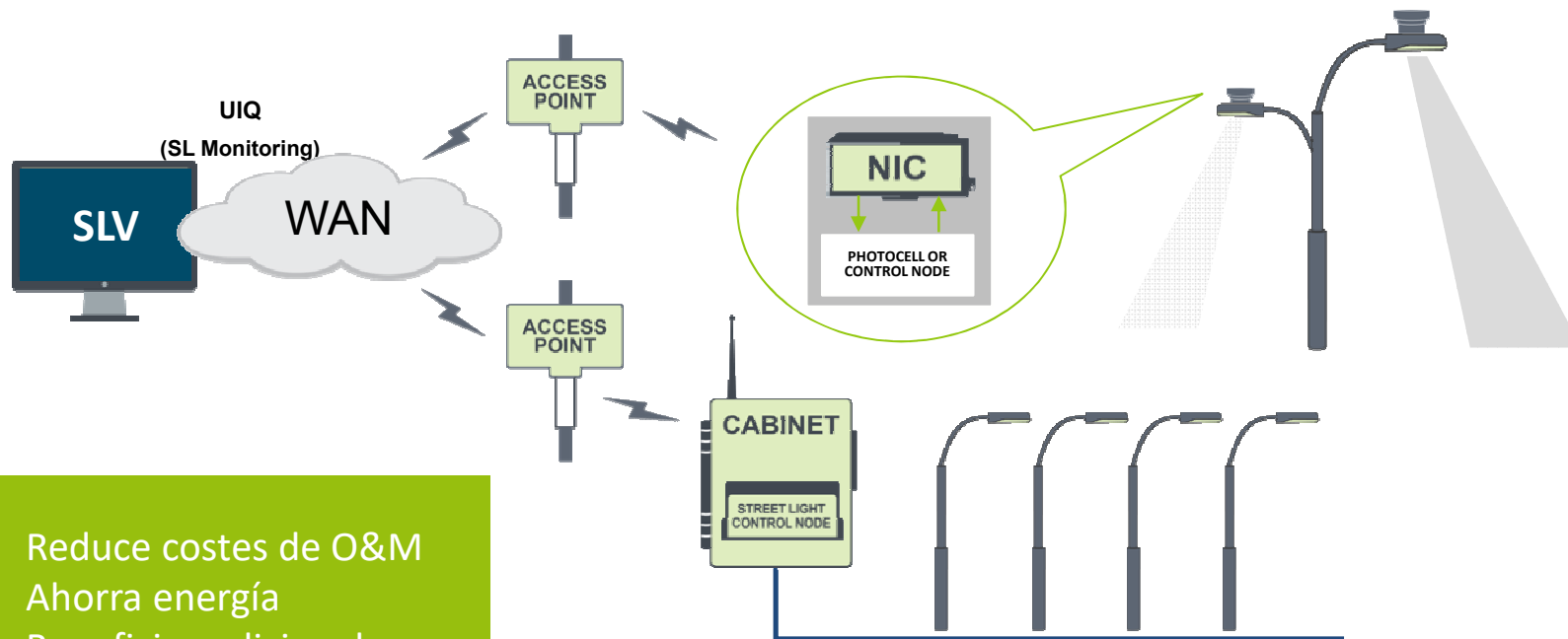
 - Usar el motor de analítica de datos y automatización de SLV para construir aplicaciones E2E

- #1**
- Conexión de dispositivos y sensors en la Plataforma, vía cualquier conectividad (red) e interfaces de datos estándar



Priorizar actuaciones en base al ROI y al servicio al ciudadano 3

Luminarias que se monitorizan y controlan desde un puesto centralizado



- Reduce costes de O&M
- Ahorra energía
- Beneficios adicionales

La solución Smart City

La luminaria como columna vertebral de la infraestructura de comunicación de la Smart City

Red de comunicaciones

- Segura
- Fiable
- Abierta
- Baja latencia
- Alto rendimiento



Plataforma de Gestión Urbana

- Integradora
- Flexible
- Escalable



03 ALGUNOS CASOS DE ÉXITO

Casos de éxito. París

OBJETIVO: **Reducir consumo energético un 30%**

- 200K luminarias
- Se implementa una red mallada Wi-SUN para la monitorización y control punto-a-punto de las luminarias
- Gestión del nivel lumínico
- EL Proyecto se implanta en 2016
- Mejora obtenida: 35% directo de eficiencia energética
- Mejoras operativas adicionales.
- La red además sincroniza la red semafórica de la ciudad
- Actualmente se están planteando nuevos casos de uso sobre la red implantada:
 - Riego inteligente
 - Monitorización de postes de Vehículo Eléctrico

Itiron Parking Inteligente



Casos de éxito. Guabgzhou

- 80.000 luminarias
- Red mallada Wi-SUN para la monitorización y control punto-a-punto de las luminarias
- Postes "smart" en la ciudad que integran:
 - Sensores de calidad del aire
 - Contadores de peatones
 - Sensores de tráfico
 - Sensores de ruido
 - Sensores de movimiento

BENEFICIOS

- 75% de ahorro energético
- 28% de ahorros de costes operativos
- Reducción de actos vandálicos



04 CONCLUSIONES

Conclusiones

- » Una ciudad **ACTIVA** requiere una gestión con vision **holística**
- » Estrategia **global** coordinada transversalmente
- » El cambio a **LED** del alumbrado público es una **oportunidad** para crear la base de **conectividad** radio **mallada** por y para la ciudad
- » Aspectos clave de la tecnología de comunicación: **robusta, dedicada**, con **seguridad** militar, baja **latencia, bidireccional**
- » Una red **mallada** conforme **Wi-SUN** ha demostrado ser una opción de altas prestaciones, bajo coste y con visión de futuro

CONAMA 2020

Congreso Nacional del Medio Ambiente. #Conama2020



¡Gracias!

#conama2020



Jorge del Valle

IoT Solutions & SW BDM Spain

jorge.delvalle@itron.com