



# Internet de la Cosas en las Ciudades'

## Hacia los nuevos modelos operativos de la Smart City

Pedro Ortega  
Account Manager – Public Sector Spain

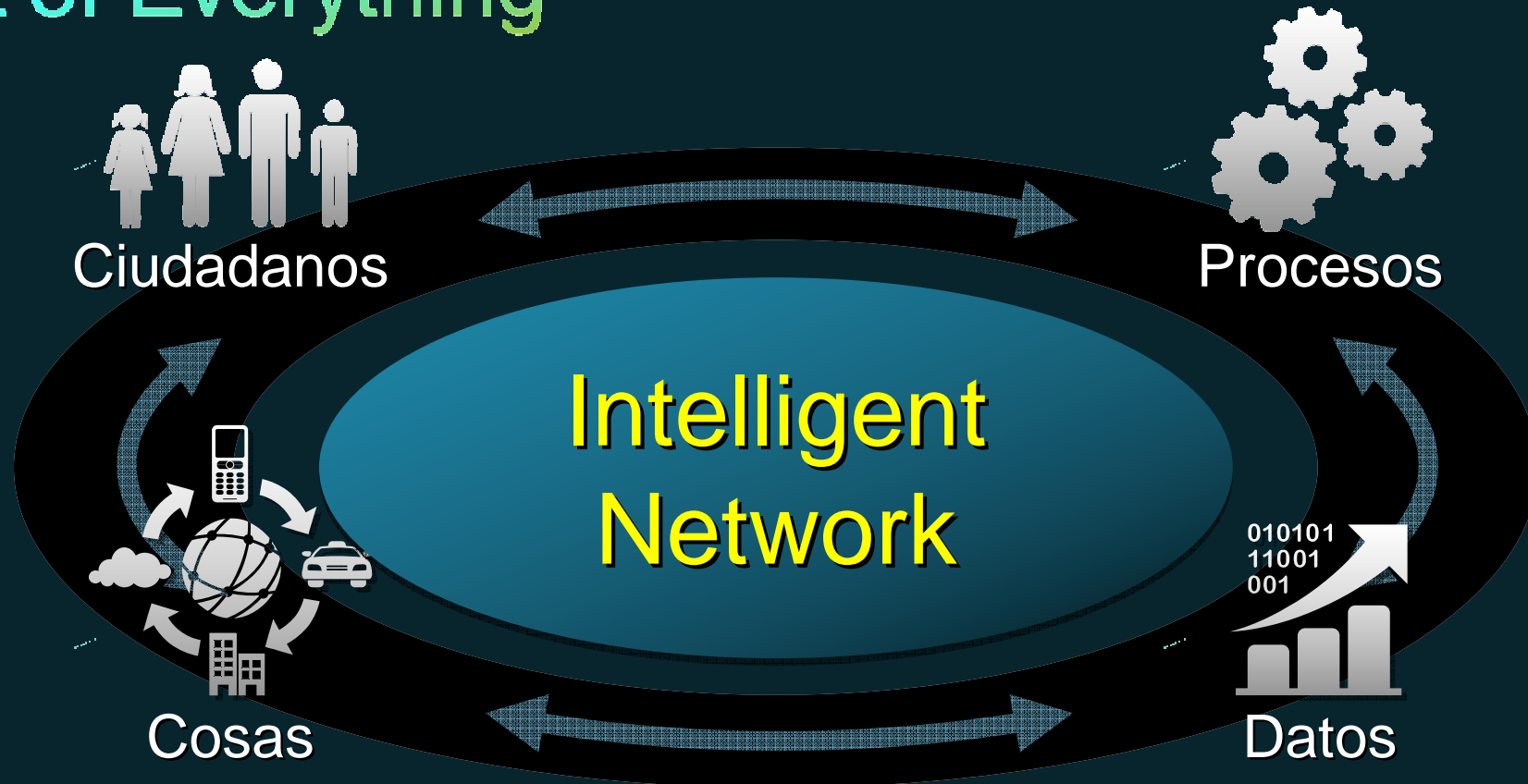
Mayo 2014

# Agenda

- Definición de IoE
- Papel de Cisco en IoE para las ciudades
- Soluciones y casos de implantación
- Referencias globales



# Internet of Everything



Internet of Everything aglutina a **ciudadanos, procesos, datos y cosas** para generar la **red de conexiones** mas relevante y valiosa que nunca ha habido, **virtiendo** la información en acciones que crean **nuevas capacidades, experiencias más ricas y oportunidad sin precedentes** para los individuos, las empresas y los países.”

# Internet of Everything



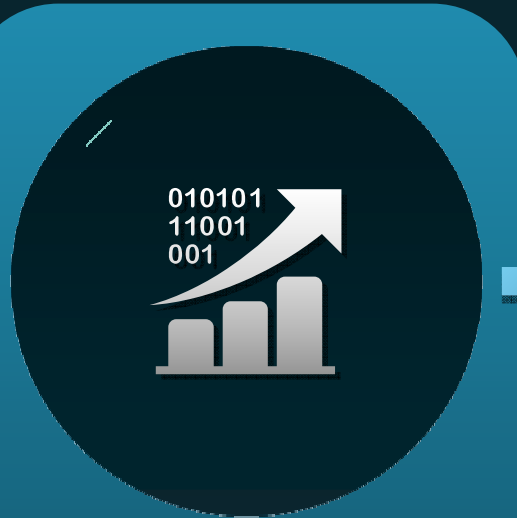
## Ciudadanos

Conectando a los ciudadanos de manera más relevante y valiosa.



## Procesos

Proporcionando la información adecuada a la persona adecuada (o máquina) y en el momento adecuado.



## Datos

Aprovechando los datos para convertirlos en información valiosa para adoptar decisiones.



## Cosas

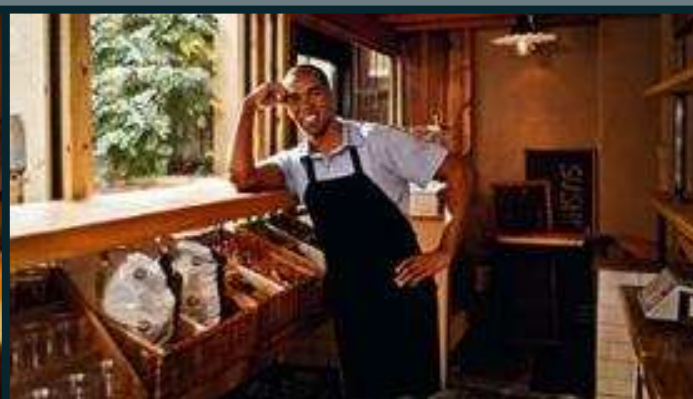
Dispositivos y objetos conectados a Internet y entre sí para adoptar decisiones inteligentes.

Persona-Persona + Persona-Máquina + Máquina-Máquina

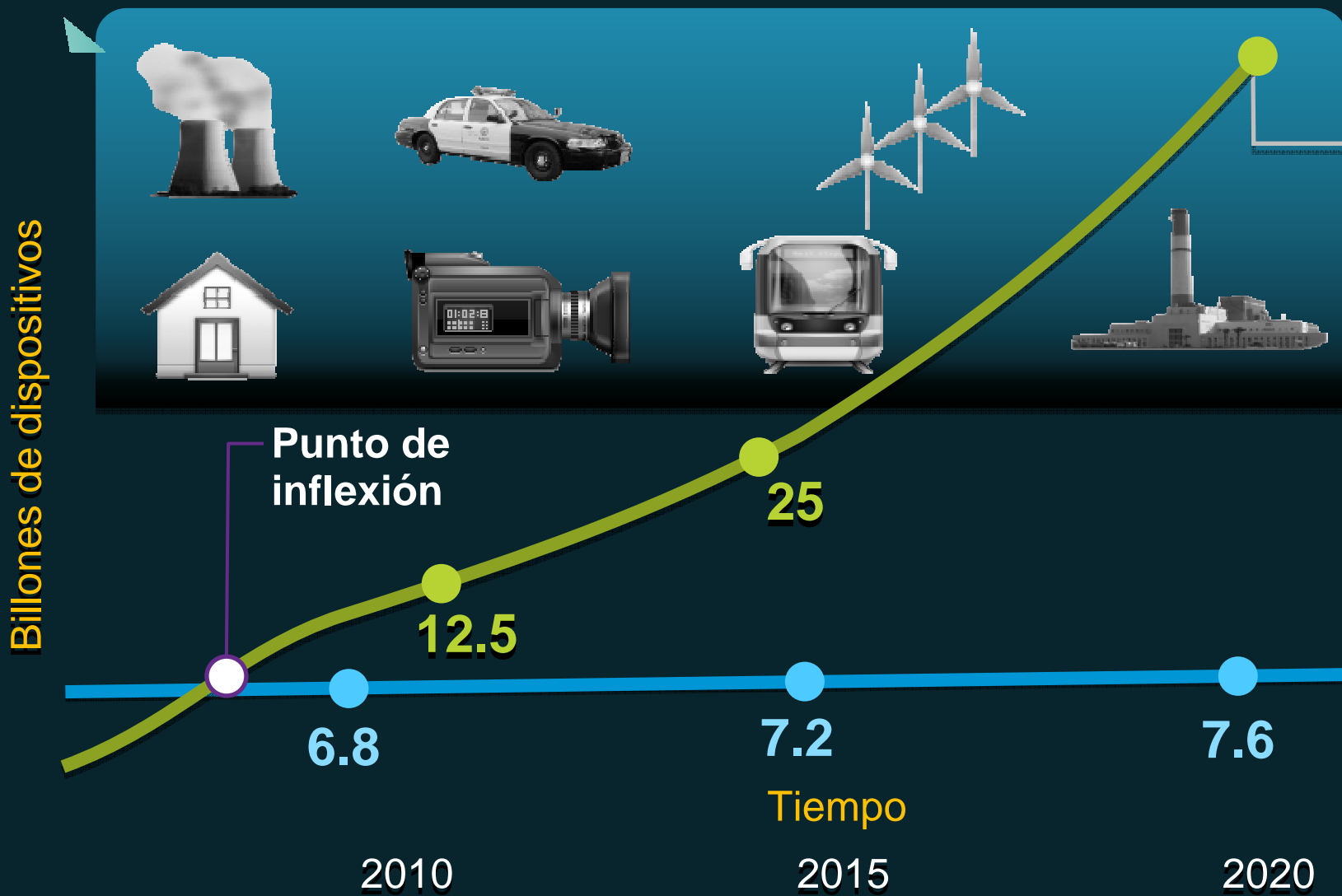




# Rol de Cisco en IoE



# De manera creciente, todo se conecta con todo



# 50 Billones

“Objetos Inteligentes”

**Adopción rápida de infraestructura digital**  
5X más rápido que la electricidad y el teléfono

**Población Mundial**



# Cosas asombrosas suceden cuando se conecta lo no conectado

99%

*del mundo todavía no está conectado*

# Visión de Cisco : IoT Network Platform



**Sensores y Dispositivos**



**Redes, Computación, Almacenamiento**



**Análisis de Datos**



**Sistemas de Control**

- Localización
- Identidad + Políticas
- Agregación
- Seguridad
- Movilidad
- IPv6

- Escalabilidad y fiabilidad
- Orquestación de recursos
- Redes complejas
- Privacidad y Seguridad
- ASICS + Software

- Agregación Datos
- Análisis Video
- Streaming Data
- Federación Datos
- Análisis incorporado

- Determinismo
- Seguridad
- Latencia
- Control de Máquinas Virtuales



**Data Center**



**Intelligent Network**



**Cloud**

**Arquitectura**

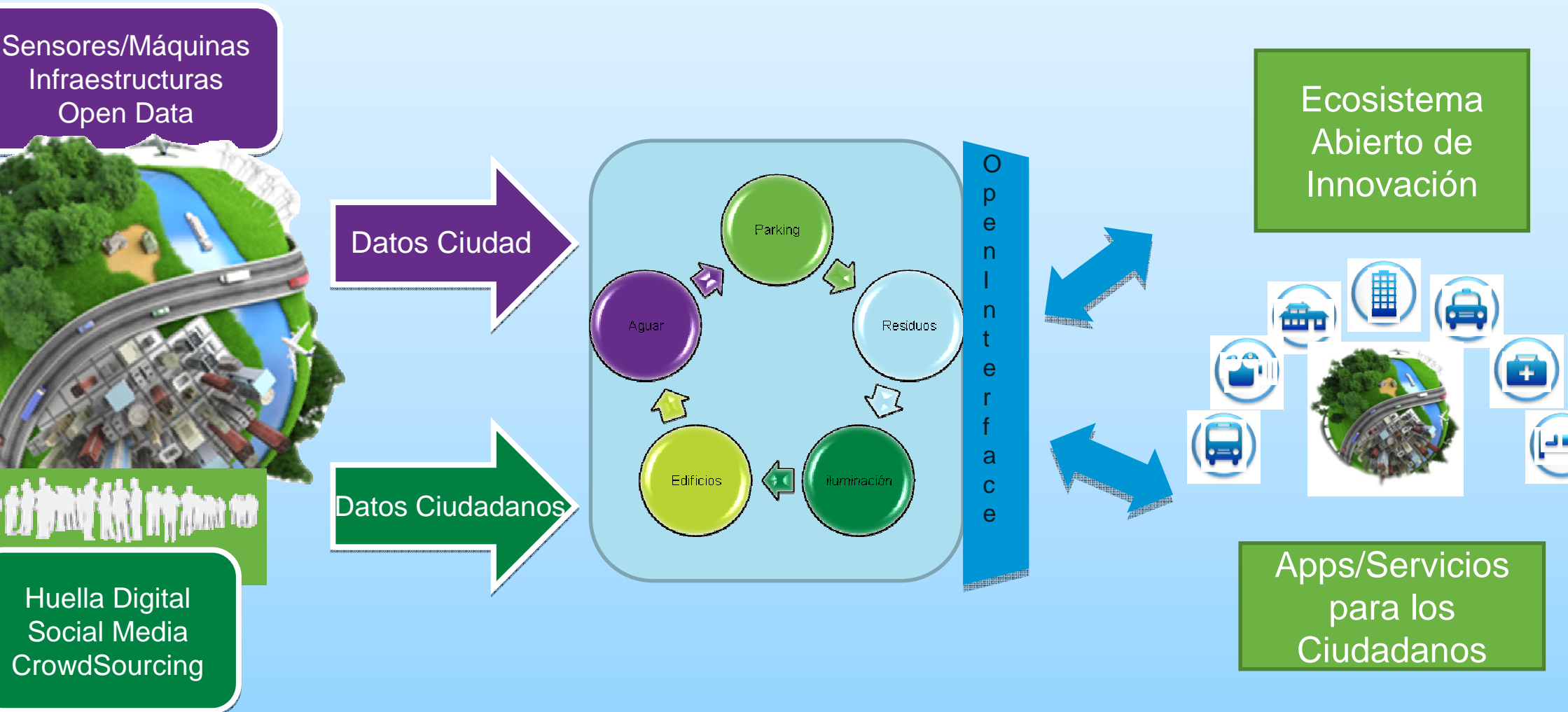


# IoT para Las Ciudades





# IoT para las Ciudades: Arquitectura Alto Nivel



# Servicios para la “Smart City”

## SERVICIOS A CIUDADANOS

### WiFi Público

Operado por la ciudad o por un operador de telecomunicaciones: el retorno de inversión ya no es relevante pues los servicios “de pago” pueden ofrecerse como complemento de los servicios públicos gratuitos.

## SERVICIOS DE LA CIUDAD

### Servicios Públicos: Movilidad, Residuos, etc.

Optimización del mantenimiento mediante sistemas de control centralizados que evitan inversiones en múltiples sistemas segmentados (la Ciudad define la cantidad y naturaleza de la información que comparte con los ciudadanos)

## SERVICIOS EMPRESARIALES

### Cartelería basada en localización

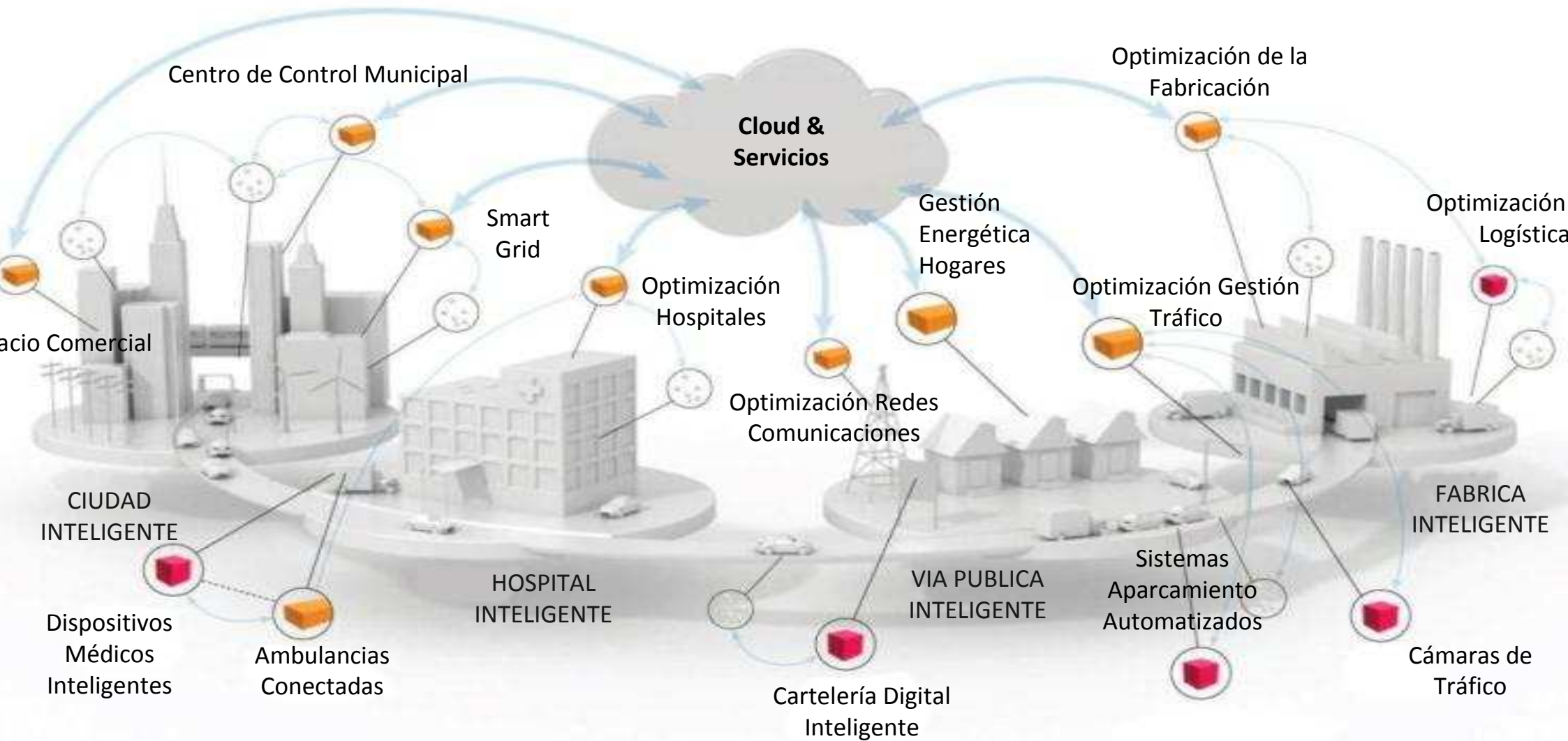
La Red proporciona información de ofertas, etc. Impacto claro en la vitalidad económica. Los costes se soportan por los comercios y los clientes

## SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS

### Transportes, Seguridad Ciudadana, Medio Ambiente

En algunos casos, el operador de red subcontrata con los proveedores de servicios que pueden preferir una red Wifi (vs redes 3G/4G) para desplegar servicios

# ¿Dónde Empieza Todo? Una Red IP Generalizada

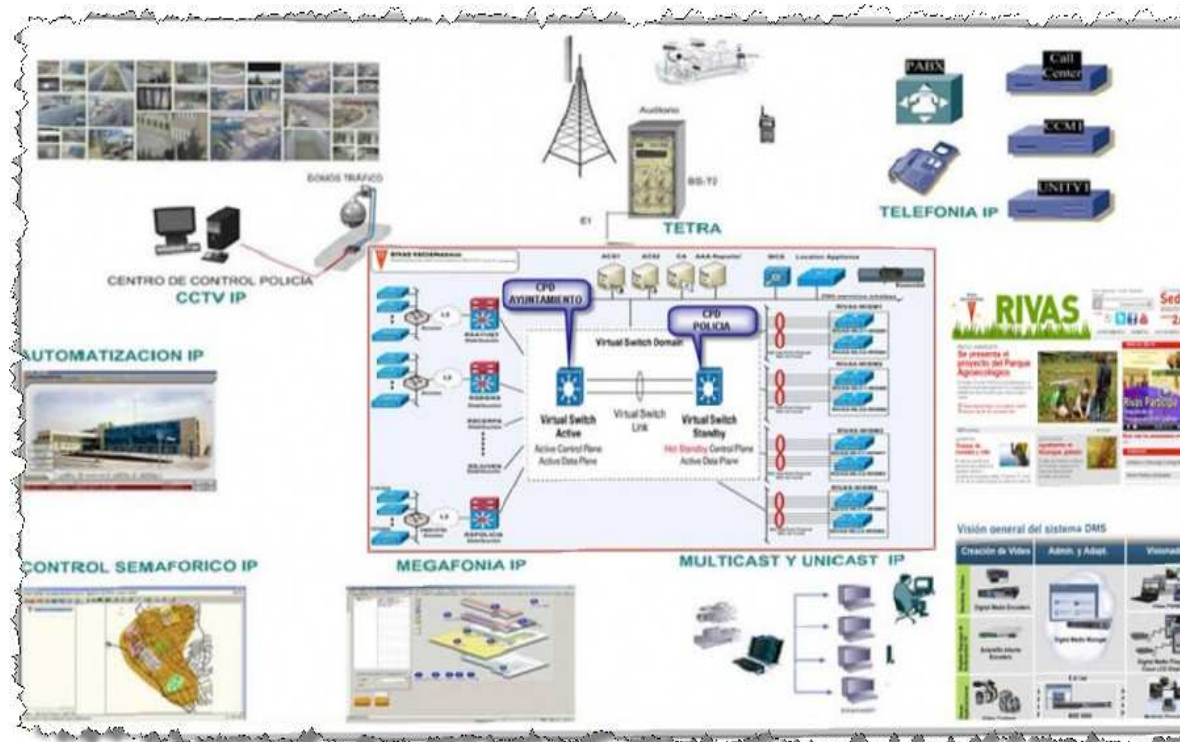
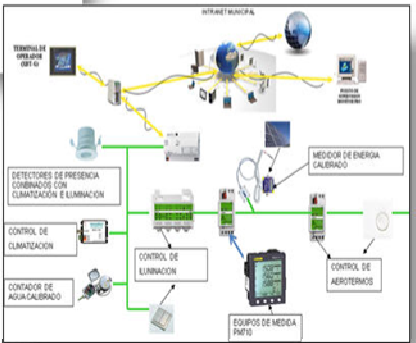
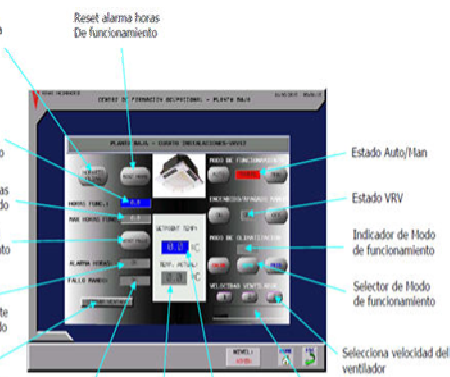






# Casos de Implantación





# Connected Boulevard: Niza

## SMART MOBILITY

Smart Parking es la base de la totalidad de la oferta de movilidad para la mejora del tráfico, el entorno y el desarrollo económico



## SMART WASTE

Optimización de la recogida de residuos que tiene gran impacto en los costes y ayuda a la reducción de la “huella de carbono”

## SMART LIGHTING

Reducción de la factura eléctrica y de los costes de mantenimiento.



## MEDIO AMBIENTE

La solución mejora la gestión de los picos de alta polución y gestión del ruido ambiente





# Barcelona: Proyectos



## Distrito del Born

Sensores de temperatura, humedad, polvo y gases  
- Área del Born  
- Zona Zolertia



Sistema de Aparcamiento  
- Zona Balau  
- Sensores en aceras



Gestión de Residuos  
- Sensores Urbótica  
- Zona del Born



Smart Lighting  
- Sensores monitorizados. Área Born  
- Street light vision

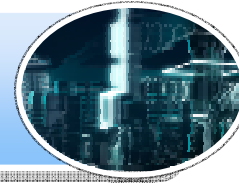


Atención Virtual a los Ciudadanos  
- Zona Distrito Born



### Localización Wifi y Analítica

- Hotel Arts
- Área del Born



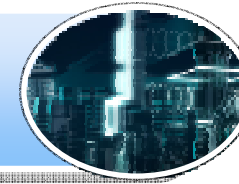
### Sistema de Riego

- Parque Turó



### Smart Citizens

Iniciativa para desplegar sensores Arduino para recogida de datos medioambientales en tiempo real



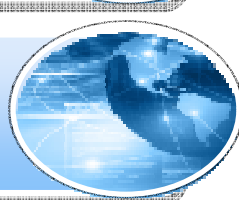
### Connected Bus

- Autobuses TMB con Cisco 819



### Smart Bus Stop

- Cartelería Digital, Wi-Fi
- JC Decaux





# Smart+Connected Communities Worldwide

## Smart Solutions



Hamburg: Hamburg Port Authority, Smart Parking



Nice: Connected Blvd & Spot Mairie (REGS)



Seoul: Centios, Personal Travel Assistant



Amsterdam: Smart Work Center



Barcelona: Born District & REGS



San Francisco: Urban EcoMap, Connected Bus



San Mateo and San Carlos: Smart Parking

## New Development



FIFA 2014 & Rio Olympics 2016



Songdo



DMIC & Mantri Developers



Iskandar



Qatar Foundation



Skolkovo



King Abdullah Financial District & Saudi Economic Cities



FIFA 2010 World Cup



London 2012 Olympics



Lake Nona, Orlando, Florida – Medical City

## Revitalization & Growth



Sao Paolo



Waterfront Toronto



Chengdu



Copenhagen – CPH 2025



Hamburg



Smart City Amsterdam



St. Petersburg & Moscow



Barcelona



Stockholm



Abu Dhabi



Chicago

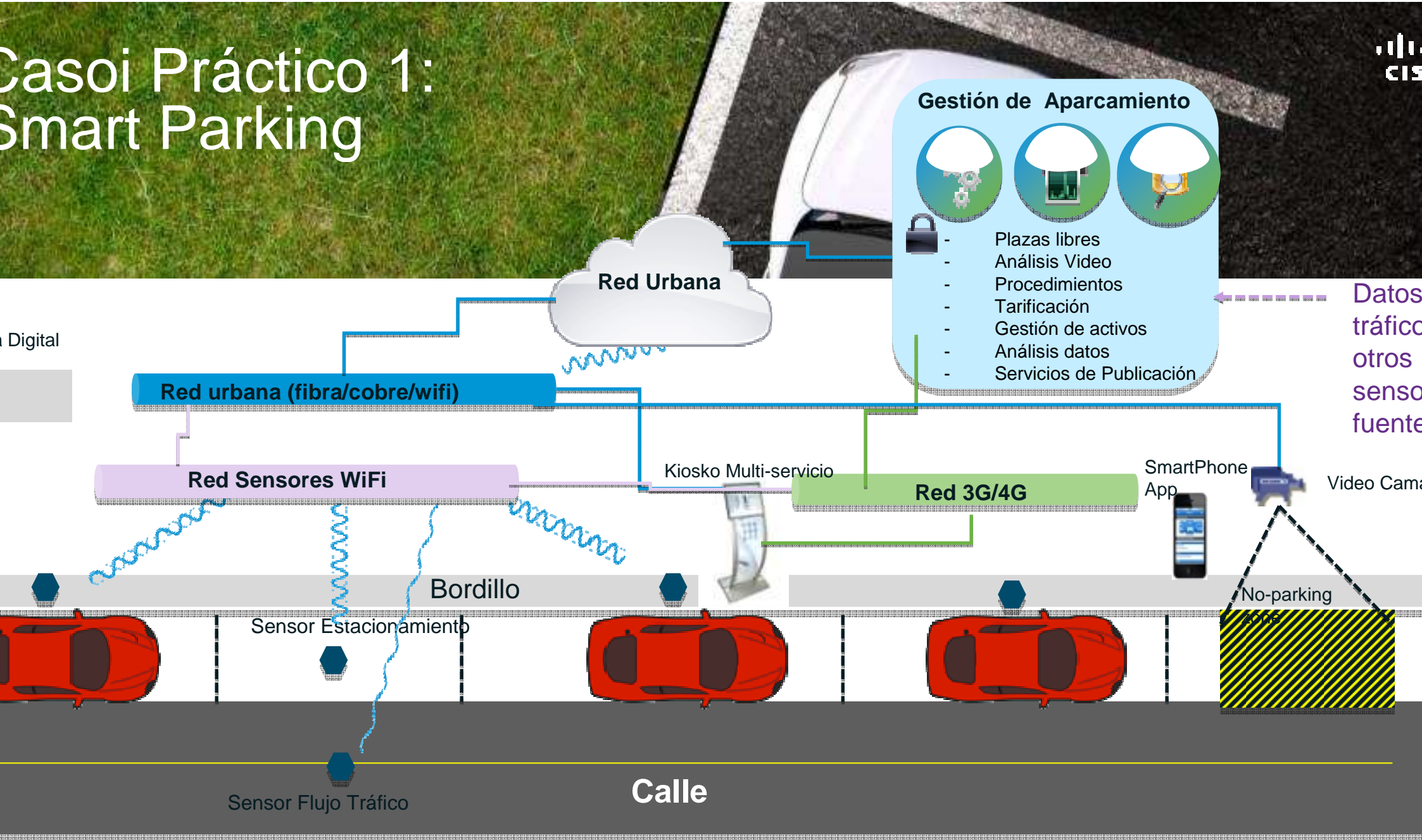
Thank you.



# Caso Práctico 1: Smart Parking



Digital



# Caso Práctico 2: Gestión Inteligente del Tráfico



Instalación de sensores a lo largo de la vía  
Video Camaras y otras infraestructuras para verificación de incidencias

## Beneficios:

- Visión en tiempo real de la situación de la vía
- Reducción de tiempo de resolución de incidencias
- Gestión de la congestión del tráfico





# Caso Práctico 3: Gestión de Iluminación Pública



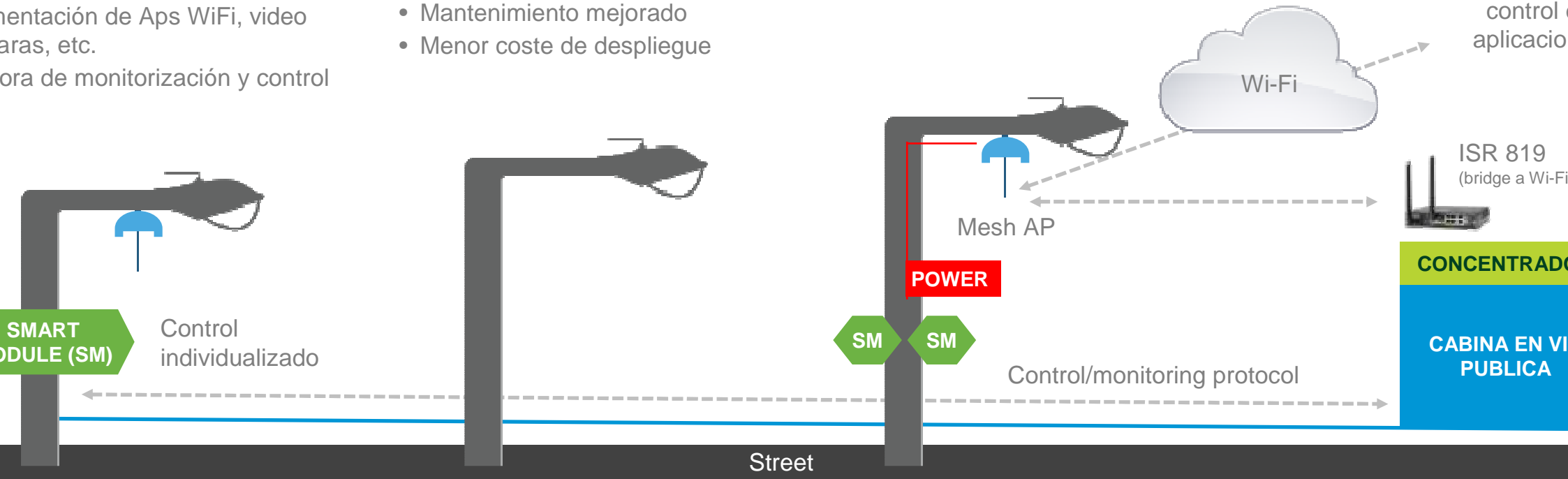
## Instalación de dispositivos inteligentes en mástil:

• Instalación de Aps WiFi, video  
cámaras, etc.

• Mejora de monitorización y control

## Beneficios:

- Mejor control de farolas
- Mantenimiento mejorado
- Menor coste de despliegue



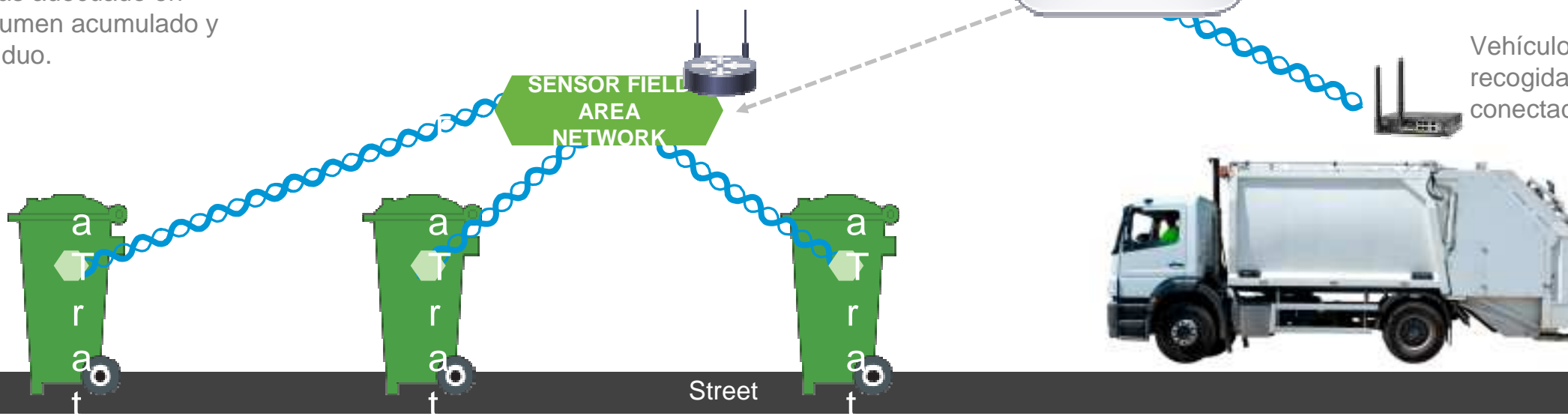
# Caso Practico 4: Gestión de Residuos

...sorización desplegada en  
...enedores de reciclado.  
...torización de niveles de  
...do en tiempo real, envío de  
...as e identificación del método  
...ecogida más adecuado en  
...ción del volumen acumulado y  
...ipo de residuo.

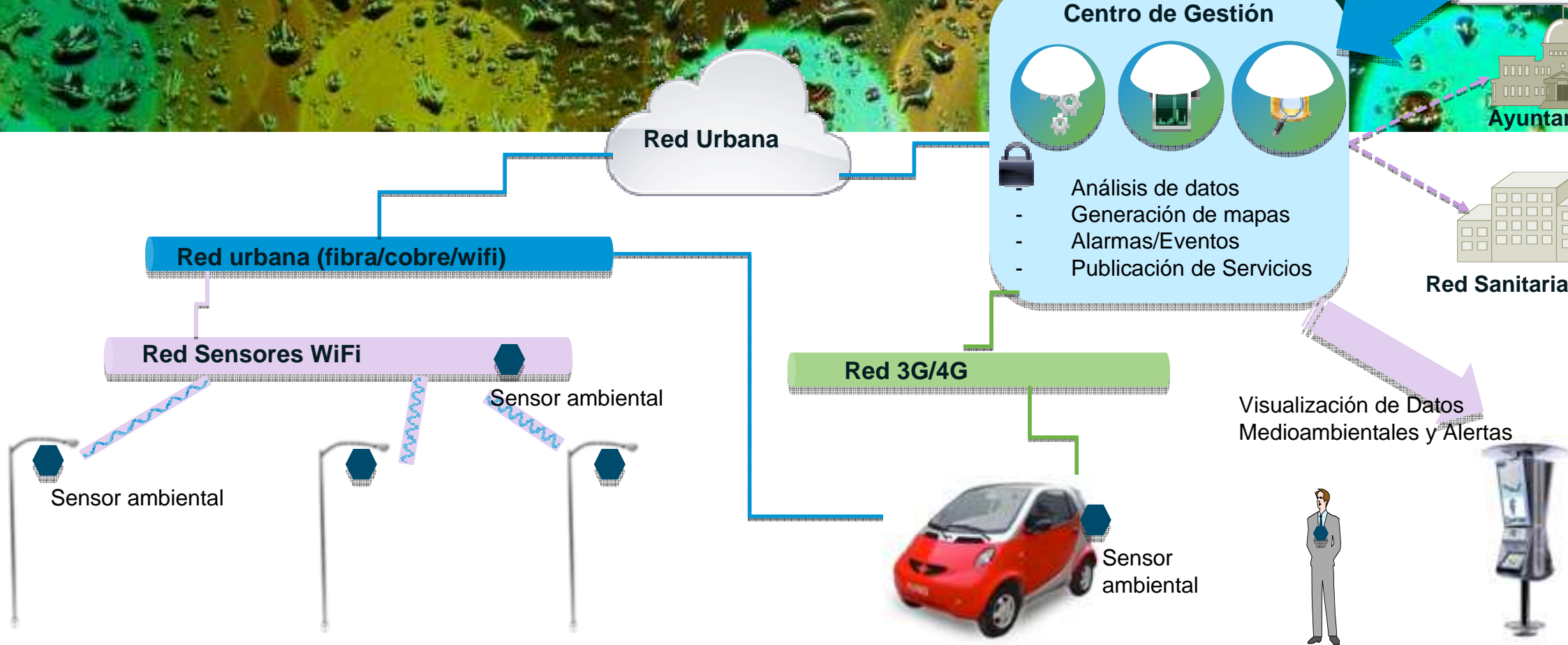
## Beneficios:

- Menor coste en recogida
- Mayor seguridad ante incendios
- Definición de nuevos contratos con arrendatarios del servicio

...sors de  
...ado y  
...peratura  
...ección de  
...o)



# Caso Práctico 5: Gestión Medioambiental



Street