

"La ciudad conectada" mejora la calidad de vida y estimula la economía

Caso práctico



RESUMEN EJECUTIVO

Nombre del cliente: Ciudad de Barcelona

Sector: Sector público

Ubicación: España

Usuarios potenciales: 1,6 millones de ciudadanos, 8.000 empleados

Desafío

- Estimular la economía local y mejorar la calidad de vida.
- Mejorar las comunicaciones entre los departamentos de la ciudad.
- Minimizar los costes gubernamentales y mejorar la prestación del servicio.

Solución

- Creación de la plataforma para la movilidad con la red inalámbrica de Cisco.
- Recopilación de la localización de personas y objetos para mejorar la planificación de la ciudad y ofrecer nuevos servicios de atención ciudadana.
- Sensores conectados para localizar plazas de aparcamiento, realizar la supervisión del medioambiente y controlar el nivel de las papeleras, entre otros.

Resultados

- Una ciudad revitalizada para atraer empresas y eventos.
- Mejor acceso a la información sobre la ciudad por parte de residentes y empleados.
- Reducción de costes y mayor eficiencia en la búsqueda de aparcamiento, recogida de residuos, iluminación urbana y otros procesos.

La ciudad de Barcelona utiliza la red WiFi y la información de localización para aumentar el nivel de sus servicios y generar grandes experiencias.

Desafío

La ciudad de Barcelona ha sido la capital de Cataluña desde el siglo III D.C. y ahora sus líderes se enfrentan a desafíos del siglo XXI. Quieren revitalizar la ciudad; estimular la economía; ofrecer una gran calidad de vida que atraiga a empresas, residentes y turistas; lograr un puesto alto en las listas de las mejores ciudades para vivir del mundo; reducir la huella de carbono; y prestar servicios públicos a menor coste.

El Ayuntamiento de Barcelona sabía que la tecnología podía contribuir a alcanzar estas metas. "Queremos utilizar Internet para mejorar la vida diaria de los ciudadanos", afirma Manuel Sanromà, director de Informática del Ayuntamiento de Barcelona.

El actual "internet de las cosas" supuso una inspiración para el ayuntamiento. Su visión: crear nuevas conexiones entre personas, procesos, datos y objetos.

Imagine poder conectarse a la red del trabajo desde un parque público y después quedar con un amigo a tomar un café o para ir de compras. Imagine encontrar todo lo que un turista necesita, como horarios de autobuses, restaurantes cercanos y otras opciones de entretenimiento en kioscos de pantalla táctil situados convenientemente por toda la ciudad. Imagine encontrar y reservar una plaza de aparcamiento desde su smartphone. Imagine que los empleados de la ciudad pudieran controlar los parquímetros, la iluminación urbana e incluso las papeleras a través de la red, en vez de conducir por toda la ciudad consumiendo combustible.

Para trasladar esta visión a la realidad, la ciudad necesitó tres tipos de tecnología: una red WiFi fiable y fácil de gestionar, una forma de conocer la ubicación de las personas y los objetos conectados a la red y diferentes tipos de sensores.



"Las paradas de autobús inteligentes cambian totalmente la espera y mitigan la sensación de estar perdiendo el tiempo".

Manuel Sanromà
Director de Informática del
Ayuntamiento de Barcelona

Solución

Todo esto está ocurriendo actualmente como parte del proyecto Smart City. "Estamos utilizando la tecnología para hacer realidad nuestro sueño social", afirma Tony Vives, teniente de alcalde de Hábitat Urbano del Ayuntamiento de Barcelona. "Nuestra meta es la sostenibilidad económica, social y medioambiental."

Xavier Trias, el visionario alcalde de Barcelona, lanzó el proyecto creando un nuevo departamento llamado Hábitat Urbano, que combina planificación urbana, medio ambiente, tecnologías de la información, transporte e infraestructura. La primera tarea fue expandir la cobertura de la red WiFi al aire libre para que llegase a toda la ciudad.

La red WiFi gratuita de Barcelona tenía que ofrecer una gran experiencia en todo momento, por lo que la ciudad decidió trabajar con Cisco®. En la actualidad, la red se está construyendo en varias fases y la primera ya está completa en el paseo del Born, el histórico Barrio Gótico de la ciudad.

Aproximadamente, 800 puntos de conexión inalámbrica instalados en farolas ofrecen cobertura por toda la zona.

La calidad de vida ya se ha mejorado de cuatro formas. En primer lugar, los residentes y turistas pueden utilizar sus dispositivos móviles para navegar por internet, consultar el correo electrónico o trabajar e incluso pueden conectarse en los autobuses.

En segundo lugar, los servicios urbanos se prestan con mayor eficiencia. Los empleados de la ciudad pueden tomar decisiones inteligentes recopilando información de los sensores inalámbricos conectados a la red. Así pueden observar la temperatura, la calidad del aire, el tráfico de peatones, las plazas de aparcamiento disponibles y más. Por su parte, los ciudadanos pueden visualizar una parte de esta información en sus smartphones.

En tercer lugar, ahora los urbanistas comprenden mejor adónde va la gente y cuánto tiempo se queda. La solución *Cisco Connected Mobile Experience* (CMX) cuenta el número de smartphones y tabletas que están siendo utilizados en las diferentes zonas para crear mapas codificados en colores y utilizan toda esta información sobre localización para planificar el desarrollo y el transporte.

Por último, los visitantes disfrutan de nuevas experiencias que les harán volver a la ciudad. Pueden buscar los eventos del día en los kioscos de pantalla táctil de las paradas de autobús. Pueden encontrar y reservar plazas de aparcamiento desde su smartphone. Pueden consultar la calidad del aire en diferentes zonas de la ciudad para organizar un picnic y pronto podrán recibir anuncios comerciales personalizados en sus smartphones cuando pasen por delante de las tiendas.

Dada la respuesta entusiasta al WiFi gratuito de Barcelona, el ayuntamiento lo ampliará a más barrios y habrá más paradas que se conviertan en paradas de autobús inteligentes con kioscos de pantalla táctil.

Resultados

Los proyectos Smart City de Barcelona han llamado la atención en todo el mundo. La ciudad ha recibido el premio a la Capital Europea de la Innovación (iCapital) por "introducir el uso de las nuevas tecnologías para acercar más la ciudad a los ciudadanos"¹. Además, CNNMoney ha nombrado al alcalde Xavier Trias como uno de los 50 líderes mundiales más importantes².

¹ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-239_en.htm.

² <http://money.cnn.com/gallery/leadership/2014/03/20/worlds-best-leaders.fortune/46.html>.

"Instalar sensores en plazas de aparcamiento reduce en un menor tráfico. Con ello, la ciudad resulta más habitable y hace que la gente sea más feliz."

Tony Vives
Teniente de alcalde para Hábitat Urbano del Ayuntamiento de Barcelona.

Mejora en la calidad de vida

- Paradas de autobús conectadas: los monitores táctiles de algunas paradas de autobús ofrecen horarios de autobuses actualizados, mapas, puntos de alquiler de bicicletas del ayuntamiento y empresas y actividades de entretenimiento locales. "Las paradas de autobús inteligentes cambian totalmente la espera y mitigan la sensación de estar perdiendo el tiempo", afirma Sanromà.
- Aparcamiento conectado: los estudios concluyen que el 40% del tráfico en los centros de las ciudades es causado por conductores que buscan un lugar donde aparcar. Encontrar aparcamiento ha dejado de ser una tarea rutinaria. El primero de diez distritos cuenta ya con sensores integrados en las plazas de aparcamiento. Los residentes pueden instalar una aplicación gratuita en sus smartphones o tabletas que incluye un mapa que permite ver las plazas disponibles, por ejemplo, a una manzana de distancia. Con solo pulsar se puede reservar la plaza hasta llegar y pagar la tarifa a través de la misma aplicación. Mientras cenan, pueden renovarlo sin tener que volver al coche. "Instalar sensores en plazas de aparcamiento reduce en un menor tráfico", afirma Vives. "Con ello, la ciudad resulta más habitable y hace que la gente sea más feliz".

Servicios públicos más eficientes

El ayuntamiento saca partido de la red WiFi para trabajar de forma más eficiente:

- Aparcamiento inteligente: los sensores en las plazas de aparcamiento envían una alerta a las autoridades municipales cuando el parquímetro expira. Se espera que aumenten los ingresos por aparcamiento. Más adelante, la ciudad podrá introducir tarifas de aparcamiento variable según la demanda.
- Gestión de residuos inteligente: el envío de camiones de basura antes de que los cubos estén llenos aumenta los costes y las emisiones de carbono. Sin embargo, esperar demasiado para la recogida de la basura puede suponer un peligro para la salud pública, además de suponer un problema de estética para los barrios. La ciudad está realizando un proyecto piloto para que las rutas de recogida sean más eficientes. Los sensores inalámbricos en los contenedores indican lo llenos que están. La empresa de recogida envía a los conductores a recoger los más llenos en primer lugar. La aplicación muestra también la temperatura en las distintas zonas de la ciudad, una información valiosa al planificar la ruta en los días más calurosos. Cuando el programa se utilice en toda la ciudad, el ayuntamiento espera ahorrar un 10% en la recogida de basura. Con ello, se liberarán decenas de miles de euros al año para otros servicios.
- Iluminación urbana inteligente: mantener apagadas las farolas durante las horas de luz reduce las facturas de energía y garantiza que las luces se enciendan cuando oscurezca para crear un entorno más seguro. El ayuntamiento ha reducido las facturas de energías instalando farolas LED controladas por los empleados a través de la red WiFi gratuita de Barcelona. Se espera que la iluminación urbana inteligente suponga un ahorro de 47 millones de dólares en 10 años. El cálculo incluye menores facturas energéticas, menores costes por la iluminación LED y menos trabajo al sustituir las bombillas, ya que duran más.
- Urbanismo inteligente: los urbanistas saben ahora dónde y cómo va la gente. Esta información les ayuda a crear horarios de autobuses inteligentes que contenten a los residentes. También saben dónde asignar agentes de patrulla a pie para que los visitantes se sientan seguros.

Fomento del comercio local con nuevas experiencias en el comercio minorista

Durante el *Internet of Things (IoT) World Forum*, celebrado en Barcelona en 2013, un socio de Cisco mostró una aplicación para smartphones que crea nuevas experiencias en el comercio minorista. Al pasar junto a restaurantes y tiendas, aparece un "graffiti digital" en el smartphone, como cupones u ofertas especiales. La ciudad tiene previsto compartir ingresos para fomentar la participación de los comerciantes minoristas y los publicistas.

Desarrollo económico

El ayuntamiento calcula que los autobuses inteligentes generarán un valor de 28 millones de dólares en 10 años. Esa cifra incluye ingresos por publicidad, una mayor capacidad de pasajeros y un mayor gasto de estos al llegar a su destino. Del mismo modo, se prevé que el aparcamiento inteligente genere 53 millones de dólares gracias a una mejor aplicación de los límites de aparcamiento y al precio variable

La revitalización ha hecho que la ciudad sea más atractiva para nuevas empresas. Los líderes locales esperan mejorar la posición de Barcelona en los listados de las mejores ciudades para vivir con el fin de atraer a 1.500 empresas nuevas que creen 44.000 puestos de trabajo según los cálculos.

Ejecución técnica

Autobuses conectados: en el proyecto piloto, los puntos de acceso inalámbrico de Cisco, se conectan a switches reforzados de Cisco. Los switches ofrecen alimentación a través de Ethernet. En los autobuses hay un router de Cisco, fabricado para soportar los golpes y la vibración, que se conecta a la red móvil LTE. Los pasajeros pueden mantener la conexión aunque el vehículo entre en una zona sin cobertura inalámbrica.

Supervisión medioambiental: quien desee consultar el correo electrónico en el IoT World Forum, podía abrir una aplicación para visualizar un mapa en el que se indicaban los lugares más luminosos o más tranquilos. Los datos, recogidos mediante los kits Smart Citizen de FabLab Barcelona, eran aportados por todo el mundo. En las salas de conferencias había kits que medían los aplausos para mostrar la acogida por parte del público. Las personas que realizaban los recorridos de los proyectos Smart City de Barcelona llevaban otros kits en forma de collar. Cisco CMX tomaba nota de la localización del kit y superponía las lecturas del sensor sobre los mapas del recinto.

Para obtener más información

Para conocer más sobre las Soluciones de Movilidad de Cisco, puede visitar: www.cisco.com/go/wireless.

Para conocer más sobre las Experiencias Móviles Conectadas de Cisco, puede visitar: www.cisco.com/go/cmz.

Para conocer más sobre el internet de las cosas, puede visitar: www.cisco.com/go/ioe.

Para conocer más sobre las comunidades Smart+Connected de Cisco, puede visitar: www.cisco.com/web/strategy/smart_connected_communities.html.

Lista de productos

Redes

- Cisco Industrial Ethernet 2000 Switch

Productos inalámbricos

- Punto de acceso inalámbrico reforzado Cisco Aironet® 1552
- Router de servicios integrados (ISR) Cisco 819
- Motor de servicios de movilidad Cisco
- Controlador LAN inalámbrico Cisco

Productos de socios de nuestro ecosistema

- Sensores ambientales: Zolertia y Smart Citizen
- Sensores de aparcamiento: Streetline
- Autobús y publicidad JCDecaux
- Gestión de residuos: Urbiotica
- Graffiti digital: GeekGaps



Sede Central en América
Cisco Systems, Inc. San José, CA

Sede Central en Asia
Pacífico Cisco Systems (USA) Pte. Ltd. Singapur

Sede Central en Europa
Cisco Systems International BV Ámsterdam, Países Bajos

Cisco cuenta con más de 200 oficinas en todo el mundo. En la página web de Cisco se indican las direcciones y los números de fax y teléfono: www.cisco.com/go/offices.

Cisco y el logotipo de Cisco son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Cisco y/o sus filiales en EE.UU. y otros países. Para consultar un listado de marcas comerciales de Cisco, visite la siguiente URL: www.cisco.com/go/trademarks. Las marcas registradas de terceros mencionadas son propiedad de sus propietarios respectivos. El uso de la palabra socio no implica ninguna relación de asociación entre Cisco y ninguna otra empresa. (1110R)