

## La iniciativa *SmartSantander* impulsada por IdT reduce la congestión del tránsito, la contaminación y los tiempos de viaje



### RESUMEN EJECUTIVO

#### Objetivo

- Mejorar las operaciones en la ciudad y la calidad de vida en general y, a la vez, mantener los costos actuales.

#### Estrategia

- Asegurar un liderazgo descendente y el apoyo del alcalde de Santander para salvar las distancias entre los diferentes departamentos y ayudar a crear una operación de gobierno más transversal.
- Aprovechar las relaciones con las universidades locales para ampliar la capacidad técnica y desarrollar más aplicaciones.

#### Solución

- Iniciativa implementada en toda la ciudad, que incluye una red de más de 25 000 sensores que monitorean los niveles de tránsito, las opciones de transporte público, los niveles de ruido y partículas en el aire, los niveles de iluminación, la calidad del agua y la disponibilidad de lugares para estacionar.
- El sistema también proporciona acceso abierto a los datos y facilita la interacción remota entre los residentes de la ciudad y los oficiales municipales.

#### Impacto

- Reducción del 80% en la congestión del tránsito hacia el centro gracias a la aplicación de estacionamiento inteligente. Ha reducido los tiempos de viaje y la contaminación ambiental.

### Aspectos básicos

En enero de 2014, Cisco publicó los resultados de un profundo análisis de los beneficios económicos de Internet de todo (IdT) para el sector público. El modelo de Cisco reveló que, en los próximos 10 años, podrían generarse aproximadamente USD 4,6 billones de “valor en juego” a partir de la adopción de funcionalidades de IdT en 40 casos de uso clave del sector público, incluidos el agua inteligente, los edificios inteligentes, la energía inteligente, el estacionamiento inteligente y más (<http://bit.ly/1aSGIzn>).

En una fase posterior del análisis, Cisco contrató a Cicero Group, una importante empresa de investigación y consultoría de estrategias basadas en datos, para que realice un estudio global de las funcionalidades de IdT en esos 40 casos de uso: de qué manera las mejores organizaciones del sector público “conectan lo que estaba desconectado”, tal como lo llama Cisco. Para eso, Cicero Group realizó entrevistas con decenas de las principales jurisdicciones del sector público (gobiernos federales, estatales y locales; organizaciones de atención médica; instituciones educativas; y organizaciones no gubernamentales [ONG]) con el objetivo de explorar de qué manera estos líderes mundiales sacan provecho hoy de IdT.

La investigación analizó proyectos reales que se aplican en la actualidad, que se extienden a escala (o a través de pilotos con potencial de escala indudable) y que representan la vanguardia de la preparación y la madurez de IdT en el sector público. El objetivo de la investigación fue comprender cuáles fueron los cambios en cuanto a las personas, los procesos, los datos y los objetos de la jurisdicción. Además, de qué manera las organizaciones del sector público pueden aprender del camino que abrieron estos líderes globales de IdT (e imitarlo). En muchos casos, esas jurisdicciones son clientes de Cisco; en otros, no lo son. Por lo tanto, el enfoque de esos perfiles jurisdiccionales no es promocionar el rol de Cisco en el éxito de esas organizaciones. Más bien se orienta a documentar la excelencia de IdT, a especificar de qué manera las entidades del sector público ponen en práctica hoy IdT, y a informar un plan de cambio que permitirá al sector público abordar los desafíos apremiantes en varios frentes mediante las mejores prácticas que se pueden aprovechar de todo el mundo.

## Acerca de Santander

Santander es la capital de la comunidad autónoma y región histórica de Cantabria, ubicada en la costa norte de España. La ciudad, que está al este de Gijón y al oeste de Bilbao, tiene una población de 178 465 habitantes (2013). Hace tres años, la ciudad emprendió una iniciativa llamada “SmartSantander” para mejorar las operaciones de la ciudad y la calidad de vida general de los ciudadanos.

José Antonio Teixeira Vitienes actualmente es el director general de innovación del ayuntamiento de Santander. El Sr. Teixeira administra toda la tecnología para la ciudad, incluida la supervisión del Departamento de Innovación y TIC y del Departamento de Ciudad Inteligente. Cuando se eligió al alcalde actual de Santander, el Sr. Teixeira se incorporó para liderar la modernización de la infraestructura tecnológica de la ciudad y el desarrollo de aplicaciones de Ciudad Inteligente.

El Sr. Teixeira es Ingeniero en Telecomunicaciones; anteriormente trabajó para diversas empresas relacionadas con el sector de TIC. Ocupa su rol actual desde hace tres años, cuando se inició el proyecto SmartSantander.

“Un proyecto que no cuente con el liderazgo del alcalde es un proyecto muerto. El liderazgo es fundamental”.

José Antonio Teixeira Vitienes,  
Director general de Innovación,  
Ciudad de Santander

## Objetivos

El gobierno de la ciudad de Santander, que buscaba aumentar la eficiencia en la prestación de servicios al costo más bajo posible, reconoció que la tecnología de la información y las comunicaciones (ICT) es la manera de alcanzar ese objetivo. El objetivo era optimizar la calidad de vida de los ciudadanos y mejorar la imagen que los ciudadanos tienen del gobierno y de la administración de la ciudad. El gobierno especialmente buscaba brindarles a los residentes un mayor sentido de participación en la operación de la ciudad.

Como objetivo secundario, el Sr. Teixeira indicó que la ciudad buscaba usar la implementación tecnológica para reorganizar la forma de operar y administrar la ciudad.

## Estrategia

El Sr. Teixeira destacó el rol fundamental del apoyo del alcalde en el proyecto. “Un proyecto que no cuente con el liderazgo del alcalde es un proyecto muerto”, afirmó el Sr. Teixeira. “El liderazgo es fundamental”. También comentó el importante rol que desempeñaron las universidades en la iniciativa Santander: “Hemos utilizado un activo que todas las ciudades tienen, pero que no todas explotan: las universidades. Las universidades cuentan con departamentos de investigación muy calificados que, si se los utiliza correctamente con un modelo de administración adecuado y un modelo de trabajo bien determinado, proporcionan la asistencia mutua que es tan beneficiosa para la ciudad y los ciudadanos”.

El Sr. Teixeira también mencionó la participación de Santander en una iniciativa europea más amplia para desarrollar aplicaciones de Ciudad Inteligente. Esto le permitió a la ciudad decidir cuáles son los tipos de proyectos que deben perseguir en primera instancia.

“Básicamente, buscamos la eficiencia en la forma de brindar servicios de la ciudad a los ciudadanos en base al uso de TIC. Estamos implementando TIC en todos los servicios que les brindamos a los ciudadanos y, a través de la tecnología, queremos que los ciudadanos puedan recibir los beneficios de las mejoras en la forma de brindar esos servicios”.

José Antonio Teixeira Vitienes,  
Director general de Innovación,  
Ciudad de Santander

## Solución

SmartSantander es una iniciativa para toda la ciudad que incluye una red con más de 25 000 sensores. Esos sensores monitorean los niveles de tránsito, las opciones de transporte público, los niveles de ruido y partículas en el aire, los niveles de iluminación, la calidad del agua y la disponibilidad de lugares para estacionar. El sistema también proporciona acceso abierto a los datos y facilita la interacción remota entre los residentes de la ciudad y los oficiales municipales. El sistema incluye varias aplicaciones para smartphones que colaboran con la función de uso compartido de datos y generación de informes.

De acuerdo con el Sr. Teixeira, hay 15 receptores gateways posicionados en toda la ciudad que reciben datos de los sensores. Cada uno de los sensores se comunica con los receptores gateways a través de tecnología Wi-Fi o de comunicación de campo cercano (NFC). Todos esos receptores gateways están conectados por un cable de fibra óptica a los servidores centrales de la ciudad. Gracias a esta infraestructura, la ciudad puede instalar una plataforma para analizar datos que, de acuerdo con el Sr. Teixeira, permite “vincular los datos de modo más transversal y eficiente”.

El Sr. Teixeira indicó que la construcción de la infraestructura y que la continuidad en las mejoras y el mantenimiento del proyecto involucraron a muchas empresas privadas que normalmente se seleccionan mediante un proceso abierto de licitación y adjudicación.

El Sr. Teixeira comentó que también se desarrollaron varias aplicaciones móviles para difundir los datos a los residentes mediante formatos útiles. Una de esas aplicaciones, SmartSantander RA, fue descargada por casi el 15% de los residentes de la ciudad. La aplicación proporciona a los residentes información sobre el horario y la ubicación de los autobuses de la ciudad, sobre el tránsito y sobre los eventos culturales que se organizan en la ciudad. Otra de las aplicaciones, City Pulse, permite a los residentes informar a la administración municipal los incidentes o problemas que requieren atención. Además de proporcionar un mecanismo de seguimiento para resolver estos problemas, el sistema incluye funcionalidades de generación de informes. El alcalde recibe un informe semanal con la cantidad de incidentes o problemas, con los incidentes o problemas que fueron resueltos y con los que siguen en curso. La ciudad tiene, además, otras aplicaciones para datos de estacionamientos y mediciones de la calidad del agua.

El desarrollo del sistema y el mantenimiento continuo le cuestan a la ciudad de Santander aproximadamente USD 2,75 millones por año. Hace poco, la ciudad celebró asociaciones entre los sectores público y privado en las que empresas privadas proporcionan el capital inicial para poner en marcha un proyecto y, a continuación, la ciudad y su socio privado comparten los ahorros de costos o la generación de ingresos.

El ayuntamiento de la ciudad (por medio de la alcaldía) supervisa la implementación del proyecto SmartSantander. Los equipos, incluidos los sensores, son propiedad de la ciudad, que también los administra con la ayuda de sus socios tecnológicos. Los datos recopilados con el sistema también son propiedad de la ciudad, pero se comparten masivamente con el público general.

Figura 1. Santander: nuevas y mejores conexiones.



Fuente: Cisco Consulting Services, 2014

El Sr. Teixeira indicó que, gracias a que los conductores pierden menos tiempo en busca de un lugar para estacionar en el centro de la ciudad, la congestión del tránsito se redujo en un 80%. Tales resultados no solo aumentaron la comodidad, sino que también impulsaron reducciones de las emisiones de los vehículos y del consumo de combustible.

## Impacto

Los ciudadanos de Santander en general se mostraron muy receptivos a las iniciativas del gobierno. No obstante, el Sr. Teixeira afirma que lograr que el público comprenda los beneficios de los esfuerzos fue uno de los desafíos más importantes. La ciudad de Santander tiene una estrategia de comunicación activa que implica la estrecha colaboración con los medios locales.

El Sr. Teixeira indicó que, gracias a que los conductores pierden menos tiempo en busca de un lugar para estacionar en el centro de la ciudad, la congestión del tránsito se redujo en un 80%. Tales resultados no solo aumentaron la comodidad, sino que también impulsaron reducciones de las emisiones de los vehículos y del consumo de combustible.

De acuerdo con el Sr. Teixeira, las iniciativas de Ciudad Inteligente de Santander no solo aumentaron el flujo de información y la participación sino que también ayudaron a generar un sentido de transparencia en el gobierno de forma global. Santander también comparte datos con los departamentos de investigación de la universidad local por medio de una segunda plataforma construida específicamente para ese fin. Se espera que los departamentos de investigación puedan colaborar para informar mejor a la ciudad sobre otras de las formas de optimizar los servicios.

Los residentes y visitantes son los principales usuarios de SmartSantander, de acuerdo con el Sr. Teixeira. “Lo usan muchísimo”, afirma, “porque intentamos hacerlos participar de todo”. Eso fue significativo para el éxito de SmartSantander, ya que los ciudadanos pudieron “aceptar” el proyecto cuando pudieron comprobar que afecta de manera positiva su vida diaria.

Las tres lecciones clave de la experiencia de Santander incluyen la necesidad de apoyo y liderazgo de nivel superior, una base tecnológica sólida y un diseño de sistema de cero, y la coordinación entre diversos departamentos y entidades gubernamentales.

Los residentes también pueden interactuar con el gobierno de la ciudad en nuevas maneras. Además de generar informes de incidentes, los ciudadanos pueden compartir archivos electrónicos con organizaciones de gobierno locales, comprobar el estado de los impuestos y pagarlos, e incluso pagar multas de tránsito con descuento. “Después de todo”, afirma el Sr. Teixeira, “uno de los aspectos importantes es que están comenzando a reconocer el verdadero beneficio de la implementación de TIC para la optimización de servicios.

“La aceptación [pública] fue extraordinaria”, continuó. “Se integra bien en la sociedad de Santander; gracias a eso, la ciudad pudo recibir el reconocimiento de todo el mundo en todo lo relacionado con Ciudad Inteligente y TIC”. De acuerdo con el Sr. Teixeira, esto se logró en parte porque se le demostró al público el valor del proyecto desde el primer momento; los proyectos iniciales fueron seleccionados por su impacto directo en las vidas de los residentes de la ciudad.

## Conocimientos adquiridos y próximos pasos

Las tres lecciones clave de la experiencia de Santander incluyen la necesidad de apoyo y liderazgo de nivel superior, una base tecnológica sólida y un diseño de sistema de cero, y la coordinación entre diversos departamentos y entidades gubernamentales.

De acuerdo con el Sr. Teixeira, la comunicación con los residentes fue el desafío clave del proyecto. Para poder asegurarnos de llegar a ellos y despertar su interés y apoyo, tuvimos que dedicar atención y esfuerzo de manera conjunta. “El miedo es que quizá no logremos que los ciudadanos vean los beneficios reales”, afirma.

El Sr. Teixeira también mencionó que otro desafío fue la necesidad de adaptar las prácticas y la legislación conforme a los requisitos. Mencionó además el desafío de adaptar los modelos de laboratorio al entorno real.

En adelante, la ciudad de Santander planea implementar otras funcionalidades y desarrollar sistemas superiores para la medición de beneficios.

Con la ayuda de la UE, Santander también planea realizar una auditoría de energía en toda la ciudad a fin de incluir la iluminación de las calles y de edificios municipales. “Crearemos un plan de energía maestro que marcará todo lo que debe realizarse desde ahora hasta el 2020 a fin de optimizar el uso de la energía en la ciudad”, afirmó el Sr. Teixeira. “Además, con ese plan maestro y con la auditoría elaboraremos un plan para administrar el mantenimiento y las inversiones que necesitaremos para seguir mejorando la infraestructura de energía de la ciudad”.

La ciudad también está próxima a instalar una red Wi-Fi gratis para que los residentes y visitantes utilicen en determinadas zonas cubiertas de la ciudad. En el futuro, el gobierno de la ciudad planea identificar e implementar otras funcionalidades de medición para realizar el seguimiento de otros beneficios del proyecto. El Sr. Teixeira indica que si bien la ciudad actualmente mide el volumen de tráfico, la cantidad de aplicaciones que se descargan y la cantidad de problemas en la ciudad que presentan los residentes a través del sistema, aún queda trabajo por hacer para capturar más puntos de datos y medir los logros.



---

**Sede central en América**  
Cisco Systems, Inc.  
San José, CA

**Sede Central en Asia Pacífico**  
Cisco Systems (EE. UU.) Pte. Ltd.  
Singapur

**Sede Central en Europa**  
Cisco Systems International BV Amsterdam.  
Países Bajos

Cisco cuenta con más de 200 oficinas en todo el mundo. Las direcciones, los números de teléfono y de fax están disponibles en el sitio web de Cisco: [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

---

Cisco y el logotipo de Cisco son marcas registradas o marcas comerciales de Cisco y/o de sus filiales en los Estados Unidos y en otros países. Para ver una lista de las marcas registradas de Cisco, visite la siguiente URL: [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Las marcas registradas de terceros que se mencionan aquí son de propiedad exclusiva de sus respectivos titulares. El uso de la palabra "partner" no implica que exista una relación de asociación entre Cisco y otra empresa. (1110R)