

Coruña Smart City

Pablo Vázquez Muñiz

Director de Planificación y Administración Electrónica



Ayuntamiento de A Coruña
Concello da Coruña
Ciudad de la Ciencia y la Innovación 2012



AGENDA DIGITAL LOCAL
galicia-norte portugal



Coruña Smart City

Un gran proyecto
de ciudad.

El proyecto Coruña Smart City.

El proyecto **Coruña Smart City** es una iniciativa de el **Ayuntamiento** que nace para posicionar a la ciudad en la vanguardia de las **ciudades inteligentes** con una visión integral.

En la ciudad inteligente, la **tecnología** impulsa la **sostenibilidad** de la ciudad, el **bienestar de los ciudadanos** y su **desarrollo económico**

El objetivo del proyecto es generar un **efecto incentivador** para la puesta en marcha de proyectos que **estimulen el sector TIC** y fomenten la **sostenibilidad social y la económica** de la **ciudad**

Todo esto se compatibiliza con los objetivos de rentabilidad e interés público con la **promoción empresarial**, el **fomento de las inversiones** en A Coruña y el **desarrollo sostenible** de la ciudad.

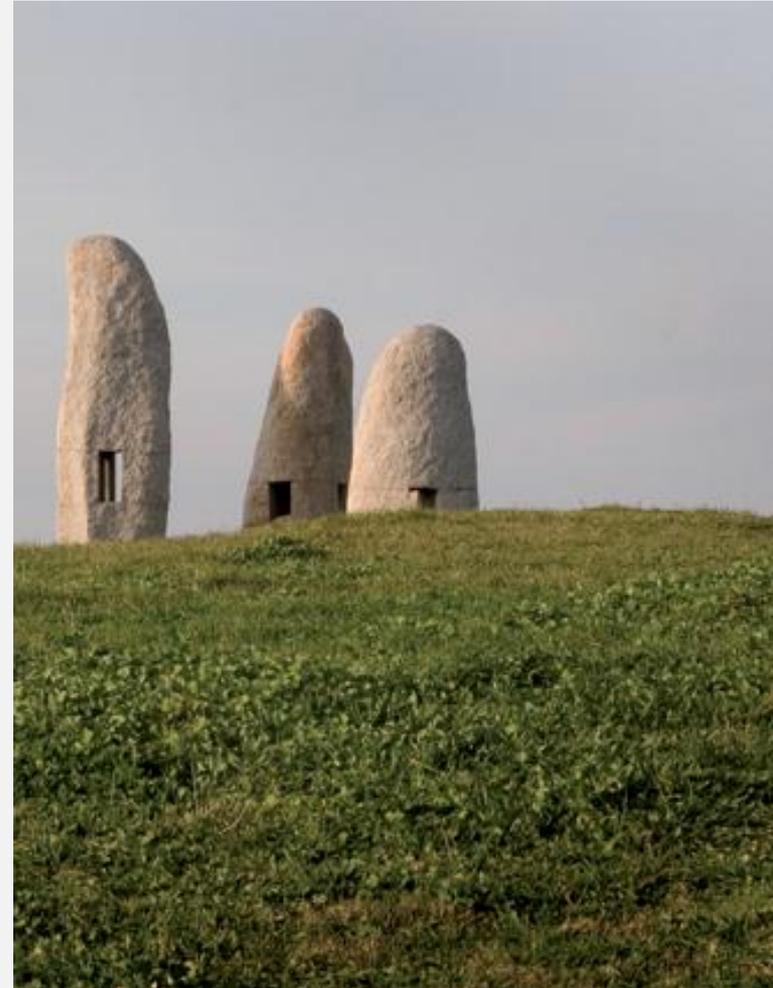
Con un objetivo: convertir datos en información, servicios y una gestión más eficiente.

La aplicación de la tecnología facilita la **gestión integral** de la Ciudad, empezando por la **captación** de los datos, **comunicación** y **visualización** hasta su **explotación** y **conversión en información**, para poder gestionar de forma más eficiente nuestros servicios en la ciudad.



Reduciendo el impacto de la ciudad en el medio ambiente.

- Para controlar la **calidad y servicio del abastecimiento de agua** en todo el ciclo incluyendo el saneamiento y depuración.
- Para ajustar el **agua de riego** a las necesidades reales según humedad, previsiones meteorológicas...
- Para integrar la actividad en el **control de la calidad del aire y nivel de ruido** que permita simular y anticipar escenarios.
- Para apoyar a los **hogares y los comercios** en la **reducción de energía** gracias a la monitorización de sus consumos e información de las mejores prácticas.



Promoviendo la interactividad con la ciudad inteligente.

- Para ofrecer una **interacción unificada** del ciudadano con la Administración en todos los ámbitos de gestión de la ciudad.
- Para proporcionar **información personalizada** de los eventos culturales, movilidad, tráfico, calidad del agua, condiciones medioambientales...
- Para fomentar la **participación** del ciudadano en la gestión de la ciudad: incidencias, emergencias, acontecimientos...
- Para facilitar **herramientas de acceso** a la información: realidad aumentada, interacción 3D...



Mejorando la eficiencia de los servicios municipales.

- Para **agilizar las relaciones administrativas** entre la sociedad, ciudadanos y empresas, y las instituciones municipales.
- Para **optimizar la regulación del tráfico** de forma dinámica adecuándose a las necesidades de cada momento.
- Para **reducir los costes de energía en el alumbrado** ofreciendo iluminación adecuada a cada momento o lugar prestando mayor calidad de servicio.
- Para dotar de **herramientas de promoción económica** en la ciudad: comercio y turismo.



Coruña Smart City

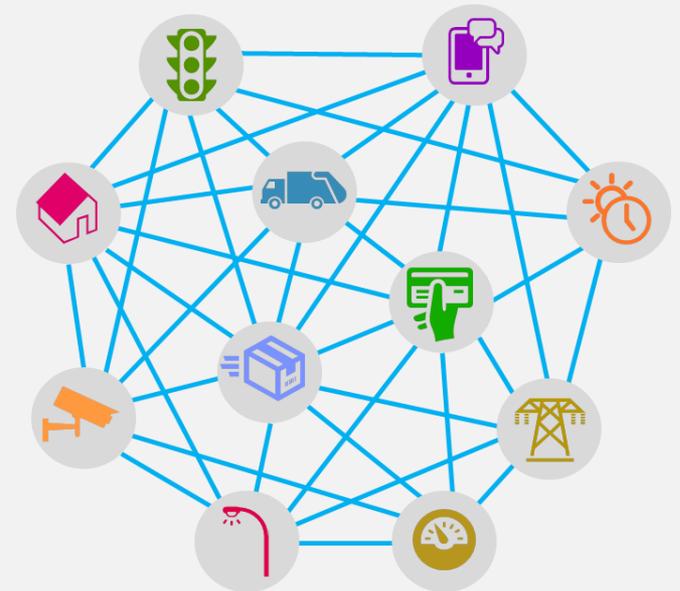
**Un proyecto
innovador y singular.**

Coruña Smart City es un proyecto innovador y singular.

Coruña Smart City ofrecerá una solución innovadora con respecto a las iniciativas existentes gracias a la aplicación de tecnologías punteras en **sistemas de información, sensórica, comunicaciones y visualización avanzada** de información, con un fuerte enfoque de **integración global de la información de la Ciudad**.

La **plataforma tecnológica y los pilotos** estimularán **nuevos servicios** de valor añadido, que generarán **oportunidades y nuevos modelos de negocio** para el sector TIC local.

El proyecto apoyará, además, el posicionamiento de **Coruña como referente tecnológico**.



Una ejecución en dos fases para asegurar eficiencia y valor.

Fase I. Plataforma horizontal y oficina de proyecto.

Diseño y desarrollo de una **plataforma tecnológica horizontal** que permita **integrar y comunicar la información** de la ciudad y dotarle de inteligencia a través de modelos holísticos. Además de una oficina que **coordine** el proyecto global, lo **difunda** internacionalmente y **promueva** el sector TIC.

Fase II. Pilotos verticales integrados.

Desarrollo de **proyectos verticales integrados** en la plataforma tecnológica, enfocadas a la mejora de servicios públicos dentro de los ámbitos de **infraestructuras, energía, información, comercio, vivienda y e-administración.**



Fruto de la colaboración entre Administraciones.

Inversión de...

11.568.635 €

2012-2014

Plataforma Tecnológica y Oficina de Proyecto

3.277.070 €

[Adjudicado y en ejecución]

Desarrollo de pilotos y dinamización del sector TIC local

8.291.565 €

[A invertir en 2013/2014]

Con la financiación de...



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

↘ Atracción de nueva inversión I+D

20.500.000 €

50 empresas TIC

2.000 empleos

La 1ª Fase ya se ha iniciado.



El pasado 22 de marzo el Consejo de Administración de Emalcsa **adjudicó del contrato** para la Definición, diseño y desarrollo de la plataforma Smart Coruña y definición y puesta en marcha de la oficina de proyecto.



Más de **15 empresas locales**
4 son spin-off de la Universidad



4 Grupos de investigación de la UDC



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



La 2ª Fase estará orientada a la elaboración de pilotos verticales. (1 de 3)

Ámbitos de actuación de los pilotos verticales integrados:



Los pilotos permitirán **validar la arquitectura** desarrollada e **identificar mejoras**. Estos casos de uso específicos facilitarán la identificación de **requisitos funcionales** y **no funcionales** para una plataforma TIC a escala urbana completa.

Adicionalmente, con estos pilotos ya se obtendrán **beneficios para la sociedad** en términos de **sostenibilidad económica**, **mejora de los servicios**, **información** a la sociedad, **eficiencia energética** y mejora del **medioambiente**

La 2ª Fase estará orientada a la elaboración de pilotos verticales. (2 de 3)

Medioambiente



Sistema de calidad y alerta aguas de baño:

Sensorización de las zonas de baño con el objetivo de monitorizar su calidad y alertar a los ciudadanos

Telegestión de las redes de saneamiento y abastecimiento:

Evaluación continua de las condiciones del servicio de saneamiento y abastecimiento

Sistema de control de calidad de aire y control de ruido:

Ampliación de la red de control y dotación de capacidades dinámicas de los modelos de control de aire y ruido

Sistema de riego inteligente:

Implantación de un sistema de riego que basará la toma de decisión en las condiciones del suelo y meteorología

Infraestructuras



Monitorización y control de eficiencia energética en Edificios Públicos:

Monitorización de los consumos de agua y gas en edificios públicos y domotización de la Casa del Agua

Sistema de telegestión de contadores (agua):

Despliegue de una solución tecnológica de monitorización de consumos de forma remota y adaptación de la oferta

Sistema de Parking Inteligente:

Comunicación de las plazas de parking disponibles en distintos nodos con objeto de reducir la congestión viaria

Sistemas ITS - Optimización de Tráfico en Tiempo Real:

Implantación de una red de vigilancia del tráfico en tiempo real y mejora de la gestión semafórica, sanciones, etc.

Mejora energética en la ETAP de La Telva:

Incorporación de sistemas de última generación que permitirán racionalizar el consumo en la ETAP de La Telva

La 2ª Fase estará orientada a la elaboración de pilotos verticales. (3 de 3)

Administración electrónica



eAdministración:

Puesta en marcha de una plataforma online para los procesos de facturación, licitaciones, y otros trámites y servicios

Información al ciudadano



Sistema de Visitas Guiadas con Realidad Aumentada:

Desarrollo de una aplicación para smartphones que proporcionará información relevante por geolocalización

Sistema de Información sobre Eventos:

Desarrollo de una aplicación para smartphones que contendrá toda la información relativa a eventos en la ciudad

Interacción con el ciudadano:

Desarrollo de un portal interactivo y personalizable para facilitar la participación en distintos servicios municipales

Bio



Pilotos Bio:

Análisis de los ruidos en zonas urbanas para detectar patrones y relacionarlos con comportamientos ciudadanos

Vivienda y comercio



Gestión integral del hogar:

Implantación de sensores que monitorizarán ciertos hogares y comunidades para impulsar la mejora de la gestión

Innovación en el comercio:

Generación de una plataforma de soporte para la promoción, fidelización de clientes y venta online de los comercios

Coruña Smart City

Servicios Smart en la Ciudad.

 Medio ambiente

Infraestructuras



Tecnología 

Turismo y ocio



 smart
city

**Coruña
Smart
City**

 Administración electrónica

 Salud y servicios sociales

 Economía y empleo



Tecnología 

 smart
city

Coruña
Smart
City

01 Presentación

El proyecto **Coruña Smart City** es una iniciativa de el Ayuntamiento que nace para posicionar a la ciudad en la vanguardia de las ciudades inteligentes y se ejecuta a través de EMALCSA

En la **ciudad inteligente**, la tecnología impulsa la **sostenibilidad de la ciudad**, el **bienestar de los ciudadanos** y su **desarrollo económico**.

El ciudadano es el centro.

Y la tecnología la facilitadora para que la ciudadanía se beneficie y obtenga ventajas de una ciudad inteligente basada en la colaboración activa entre el ciudadano y su entorno.

Para construir una A Coruña que sea un referente de futuro.

02 Plataforma tecnológica

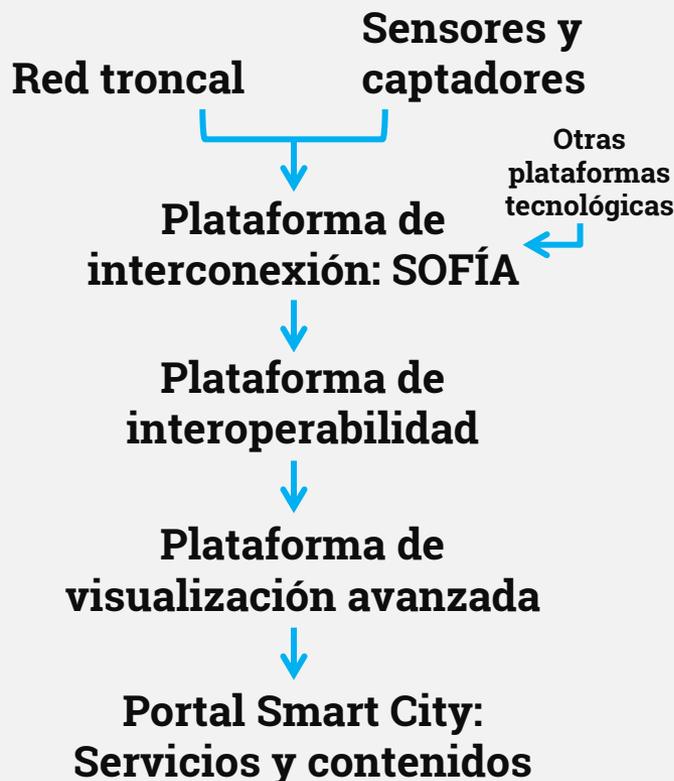
Objetivo

DATOS



**INFORMACIÓN
y SERVICIOS**

Arquitectura tecnológica



Valores añadidos

- **Centro Empresarial de Servicios, Innovación y Desarrollo Tecnológico**
- **Showroom Coruña Smart City**
- **Hogar Digital e Innovación del Comercio**
- **Canal Smart de televisión**

Oficina Técnica de Proyecto

03 Red troncal y plataforma de sensores y captadores

Ahorro de costes y máxima eficiencia en la red troncal.

La red troncal de Coruña Smart City aprovechará la **infraestructura de red de R**, la que tiene el **Ayuntamiento** y la de **otras redes** que se puedan conectar.

Se habilitarán **10.000 puntos de acceso wifi**, proporcionados por R, para que sirvan de sensores, ampliando la **capilaridad de la red** del proyecto de forma exponencial.

La red troncal permite, no sólo **garantizar el 5%** de cobertura exigido, sino ampliarlo identificando **nuevas ubicaciones** para los captadores.

Diseño y desarrollo a medida del corazón del proyecto.

Los sensores y concentradores estarán **dispersos por toda la ciudad** con el objetivo de **capturar** y **procesar** los datos de interés.

Los datos captados por los sensores serán gestionados por un **concentrador** (Gateway) especialmente **diseñado, desarrollado y fabricado** para Coruña Smart City.

Este proceso de fabricación implica la puesta en marcha de **líneas de investigación** (I+D) en colaboración con Gradient y CTIC.

04 Plataforma de interconexión e interoperabilidad

La plataforma **SOFIA** es resultado de un proyecto europeo de investigación orientado a poner los **datos e información** del mundo físico a disposición de **servicios inteligentes**.

- SOFIA fue desarrollado durante tres años y en el que participaron **18 partners** de **4 países** de la UE, con una inversión total de más de **36 millones de euros**.
- La plataforma SOFIA ha demostrado su eficacia en más de **7 pilotos asociados a 3 contextos**: Smart City, Smart Indoor Spaces y Personal Spaces.



05 Plataforma de visualización avanzada

- El desarrollo de sistemas de consulta intuitivos permite que la complejidad tecnológica quede oculta para el usuario

La visualización de los datos captados en la ciudad será posible gracias al desarrollo de **interfaces y sistemas interactivos multitáctiles y 3D** que garanticen la buena experiencia del usuario.



07 Información y servicios para el ciudadano: portal Smart City

- **Punto de entrada único**, tanto a los ciudadanos como a los gestores y profesionales municipales.
- Proporciona acceso a contenidos y servicios dirigidos según **colectivo y/o área temática** de interés.
- Permite el diseño y construcción de una **red de portales** del Ayuntamiento.
- Basado en **tecnologías abiertas y extensibles** (portlets).
- Con **servicios avanzados de personalización** según las necesidades y preferencias del usuario.



Capacidad multidispositivo integrada:

- **web**
- **aplicaciones para dispositivos móviles**
- **canal de televisión Smart Coruña**



Medio ambiente



Coruña
Smart
City



“El ámbito de medio ambiente tiene por objetivo una gestión de la ciudad más sostenible y respetuosa con el entorno. Las iniciativas y avances tecnológicos previstos permitirán racionalizar el consumo energético (electricidad, agua, y gas) en distintas áreas de la ciudad.”

Iniciativas

- 01 Sistema de calidad y alerta aguas de baño
- 02 Telegestión de las redes de saneamiento y abastecimiento
- 03 Sistema de control de calidad de aire y control de ruido
- 04 Sistema de riego inteligente



Sistema de calidad y alerta aguas de baño



Objetivo:

Monitorizar las condiciones de calidad de las aguas de baño y alertar en caso de anomalía

Actuación:

Se dispondrá una estación provista de sensores que hagan un muestreo de la columna vertical de agua en relación a metales y otros parámetros de interés (Fe, Mn, As, Zn, Ptot, Ntot, NO3, NO2, etc.). Se alertará a los ciudadanos cuando los niveles no sean los deseados

Alcance:

Embalse de Cecebre, A Coruña

Tecnologías:

Sensorización, OpenData

Presupuesto y Fecha de actuación:

401.000 € - 2014



Telegestión de las redes de saneamiento y abastecimiento



Objetivo:

Evaluar de forma continua (conocimiento y control) las condiciones del servicio de saneamiento y abastecimiento

Actuación:

Se mejorará el sistema de telesupervisión de las redes a través de sensores de medición inteligentes (control de vertidos, consumos, calidad, etc.) cuya información se volcará en un GIS de forma que pueda consultarse y actuar en tiempo real. También se elaborará y calibrará un modelo hidráulico con la información disponible

Alcance:

Área metropolitana de A Coruña

Tecnologías:

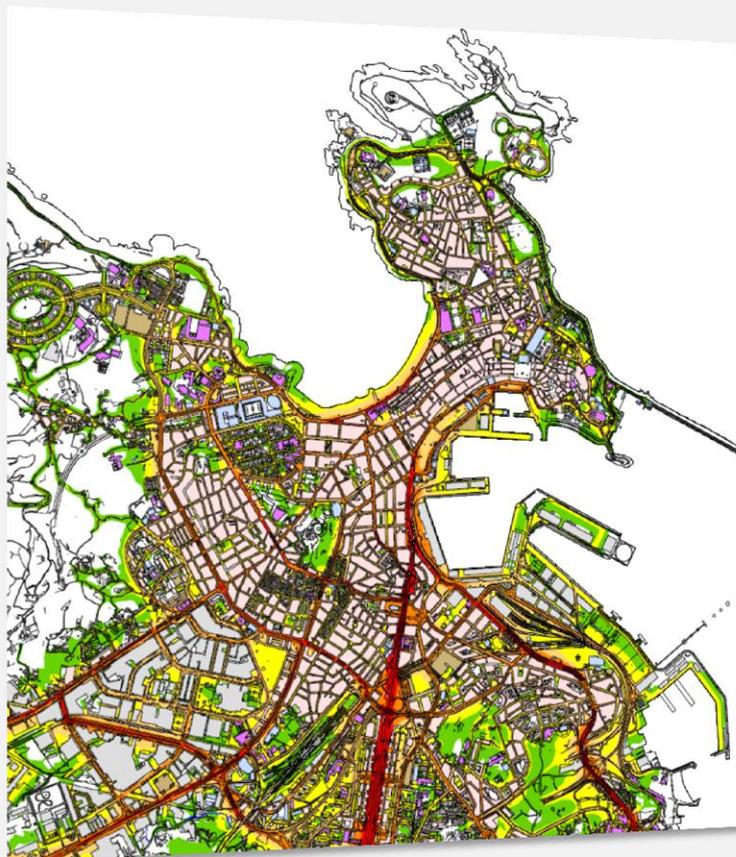
Sensorización, GIS

Presupuesto y Fecha de actuación:

1.369.000 € - 2014



Sistema de control de calidad de aire y control de ruido



Objetivo:

Dotar de capacidades dinámicas a las herramientas de control y predicción de la calidad del aire y ruido

Actuación:

Se actuará en dos campos diferenciados:

- Se ampliará la red de calidad del aire mediante una red de alerta temprana en focos sensibles. Se mejorará la herramienta de predicción y dispersión de forma que puede nutrirse de información (meteorología AEMET, tráfico, etc.) en tiempo real
- Se mejorará la herramienta de control del ruido para que también incluya información en tiempo real

Alcance:

Ciudad de A Coruña

Tecnologías:

Sensorización, Modelización, GIS, OpenData

Presupuesto y Fecha de actuación:

131.400 € - 2014



Sistema de riego inteligente



Objetivo:

Racionalizar el consumo de agua para el riego de los parques de A Coruña

Actuación:

Se desarrollará un sistema de riego automatizado por parque y por zonas en función de la siguiente información: se desplegará una red de sensores (humedad, evapotranspiración, etc.); se incorporará la información meteorológica y otra información disponible en la plataforma

Alcance:

10 parques y jardines de A Coruña

Tecnologías:

Sensorización, Modelización, GIS, OpenData

Presupuesto y Fecha de actuación:

158.100 € - 2014

Infraestructuras



Coruña
Smart
City



“En el ámbito de infraestructuras buscamos un salto cualitativo en los diferentes sistemas de gestión y control. Las iniciativas previstas permitirán un seguimiento en tiempo real de los servicios y una adecuación de la oferta en coherencia”

Iniciativas

01 Monitorización y control de eficiencia energética en Edificios Públicos

02 Sistema de telegestión de contadores (agua/gas)

03 Sistema de Parking Inteligente

04 Sistemas ITS - Optimización de Tráfico en Tiempo Real

05 Mejora energética en la ETAP de La Telva



Monitorización y control de eficiencia energética en Edificios Públicos



Objetivo:

Racionalizar el consumo energético de agua y gas en edificios públicos

Actuación:

Se realizarán dos tipos de actuaciones:

- Se monitorizarán los consumos de agua y gas de edificios públicos en los que ya se viene monitorizando el consumo eléctrico con el objetivo de detectar anomalías y poder solventarlas
- En la Casa del Agua, a parte de la monitorización de consumos, se dispondrá un sistema que permita la actuación automática en la iluminación y climatización en función de la información de sensores y la disponible en la plataforma (meteorología AEMET)

Alcance:

54 Edificios + Casa del Agua

Tecnologías:

Sensorización, Domótica, OpenData

Presupuesto y Fecha de actuación:

274.400 € - 2014



Sistema de telegestión de contadores



Objetivo:

Mejorar la paridad entre la demanda de agua en los hogares y la generación de esta por parte de Emalcsa

Actuación:

Se tomarán datos de contadores de agua y se analizarán de forma remota en tiempo real (estos datos también estarán disponibles para los usuarios). Se determinarán perfiles y ratios de consumo con objeto de optimizar la generación de energía en función de la demanda proyectada estimada. Igualmente, el sistema permitirá detectar averías en la red

Alcance:

Conjunto de viviendas piloto

Tecnologías:

Sensorización, modelización, OpenData

Presupuesto y Fecha de actuación:

211.000 € - 2014



Sistema de Parking Inteligente



Objetivo:

Reducir la ocupación de la red viaria relacionada con las necesidades de aparcamiento

Actuación:

Se incorporará la información relativa a las plazas libres en los aparcamientos a la plataforma y se difundirá mediante paneles informativos situados en puntos estratégicos de la ciudad

Alcance:

Párkings subterráneos de A Coruña

Tecnologías:

OpenData

Presupuesto y Fecha de actuación:

188.600 € - 2014



Sistemas ITS - Optimización de Tráfico en Tiempo Real



Objetivo:

Gestionar de forma óptima la vía pública para garantizar un mayor nivel de servicio

Actuación:

Se prevén cuatro actuaciones diferenciadas:

- Se desplegará una red cámaras que permitan recabar información del tráfico (nivel de servicio, velocidad, densidad, etc.) y a la vez sean capaces de detectar posibles infracciones (aparcamiento doble fila, semáforo rojo,...)
- Se compartirá la información con los sistemas de gestión de la red semafórica con objeto de adecuar las fases semafóricas de a los flujos de tráfico en vías principales de la ciudad
- Se instalarán los sensores necesarios en los semáforos para dar prioridad al transporte público y de emergencias
- Se establecerá una zona semi-peatonal de acceso controlado

Alcance:

Zona piloto de unos 0,7 km²

Tecnologías:

Análisis de vídeo, sensorización, OpenData

Presupuesto y Fecha de actuación:

1.500.000 € - 2014



Mejora energética en la ETAP de La Telva



Objetivo:

Optimizar el consumo en la ETAP de La Telva

Actuación:

Se incorporarán sistemas de última generación para ajustar la producción de agua a la demanda, detectar desviaciones en el consumo y asegurar la calidad del agua. Se dotará la estación de un sistema de comunicaciones y transmisión de datos en tiempo real para su correcta monitorización

Alcance:

Estación de tratamiento de agua potable (ETAP) de La Telva

Tecnologías:

Integración de datos en tiempo real

Presupuesto y Fecha de actuación:

1.500.000 € - 2014



Coruña Smart City

 **Administración electrónica**

Iniciativas

01 eAdministración



Objetivo:

Facilitar la relación entre el ayuntamiento y los ciudadanos por vía electrónica

Actuación:

Puesta en marcha de una plataforma online para gestionar los procesos de facturación, licitaciones, expedientes de urbanismo, certificación de documentos y otros trámites y servicios municipales

Alcance:

Servicios municipales

Tecnologías:

Web

Presupuesto y Fecha de actuación:

1.000.000 € - 2014



Información al ciudadano



Coruña
Smart
City



Información al ciudadano

“En el ámbito de información al ciudadano queremos proveer a nuestros ciudadanos de las herramientas necesarias para disfrutar de una forma ágil y cómoda de todos los servicios que la ciudad les ofrece.”

Iniciativas

- 01 Sistema de Visitas Guiadas con Realidad Aumentada
- 02 Sistema de Información sobre Eventos
- 03 Interacción con el ciudadano



Sistema de Visitas Guiadas con Realidad Aumentada



Objetivo:

Poner en valor el patrimonio cultural de la ciudad y potenciar la oferta de los museos locales

Actuación:

Se desarrollará una aplicación para smartphones que permitirá organizar rutas por la ciudad y proporcionará información relevante de los principales puntos de interés mediante la realidad aumentada junto con valoraciones y comentarios de usuarios. Se incluirá una guía audiovisual de museos que permitirá la navegación indoor

Alcance:

Patrimonio arquitectónico y museos

Tecnologías:

Apps, GIS, R.A., navegación indoor, OpenData

Presupuesto y Fecha de actuación:

191.000 € - 2014



Sistema de Información sobre Eventos



Objetivo:

Centralizar y difundir la información sobre eventos en la ciudad

Actuación:

Se desarrollará una aplicación para smartphones que aglutinará toda la información relativa a los eventos que se celebren en la ciudad (conciertos, teatro, espectáculos, conferencias, etc.). En general, se incluirá la descripción, calendario, localización, disponibilidad de entradas,...

Alcance:

Eventos en la ciudad de A Coruña

Tecnologías:

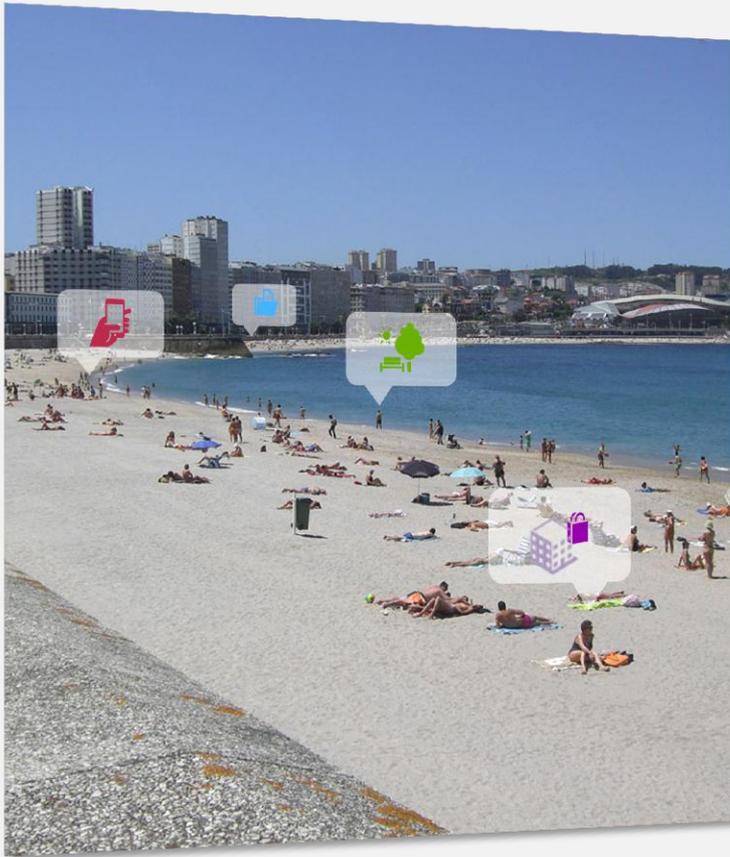
Apps, OpenData

Presupuesto y Fecha de actuación:

95.000 € - 2014



Interacción con el ciudadano



Objetivo:

Fomentar la participación ciudadana en el proyecto Smart Coruña y los servicios de la ciudad

Actuación:

Se desarrollará un portal interactivo con un asistente inteligente que permitirá a los ciudadanos: comunicar y seguir incidencias en las infraestructuras urbanas, compartir opiniones sobre iniciativas municipales, consultar la oferta de ocio, recibir ofertas de comercios, realizar trámites y recibir avisos de la administración, y acceder a foros de emprendedores entre otros servicios. Cada usuario podrá personalizar el portal en función de sus preferencias.

Alcance:

Plataforma Smart Coruña y pilotos

Tecnologías:

Web, Apps, OpenData

Presupuesto y Fecha de actuación:

500.000 € - 2014

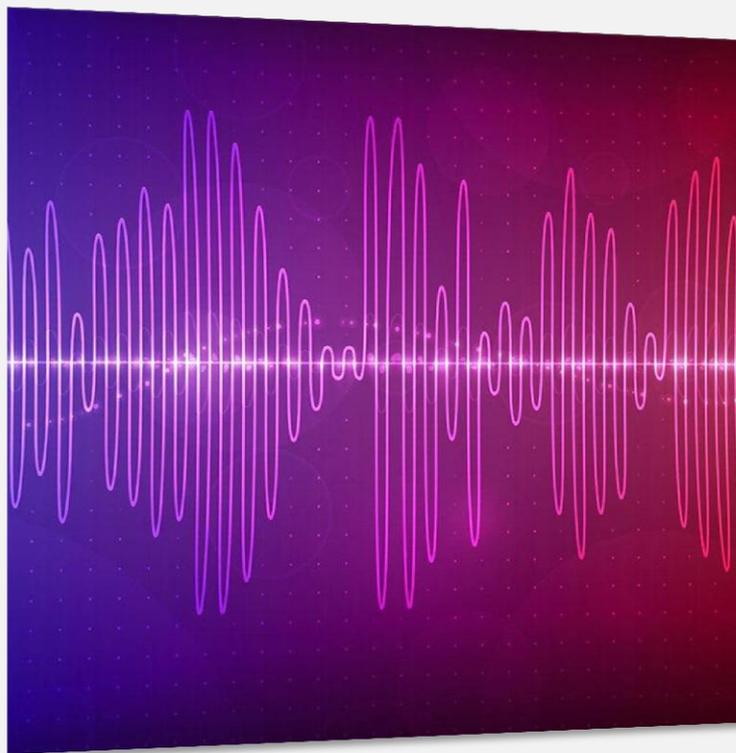


Coruña Smart City

 Bio

Iniciativas

01 Bio



Objetivo:

Obtener información de patrones ciudadanos

Actuación:

Se desarrollará y testará una herramienta de análisis de los ruidos en zonas urbanas con objeto de detectar diferentes patrones y poder relacionarlos con diferentes comportamientos de los ciudadanos

Alcance:

Zona de pruebas en A Coruña

Tecnologías:

Sensorización, modelización, OpenData

Presupuesto y Fecha de actuación:

400.000 € - 2014



Coruña Smart City

Vivienda y comercio





Vivienda y comercio

“En el ámbito de vivienda y comercio contemplamos la mejora de la eficiencia en los hogares coruñeses y la potenciación del comercio local gracias a las posibilidades que ofrece la aplicación de nuevas tecnologías”

Iniciativas

- 01 Gestión integral del hogar
- 02 Innovación en el comercio



Gestión integral del hogar



Objetivo:

Mejorar la gestión de las viviendas en su conjunto

Actuación:

Se implantarán sensores en los hogares y comunidades de vecinos que permitan monitorizar su actividad (consumos de energía, televigilancia, asistencia social y presencia), consultar los principales indicadores online y anticipar, alertar y mejorar la eficiencia del hogar

Alcance:

Viviendas piloto (con información al resto)

Tecnologías:

Sensorización, OpenData

Presupuesto y Fecha de actuación:

Mejoras UTE - 2014



Innovación en el comercio



Objetivo:

Fomentar la implementación de nuevas vías dentro del comercio clásico

Actuación:

Se creará un sistema de gestión que incluirá programas de fidelización y promoción ligados a información disponible en Smart Coruña (hotspots, cross-selling, etc.). También se creará una plataforma de soporte para la promoción y venta online de los comercios

Alcance:

Todos los comercios adscritos

Tecnologías:

Web, BBDD, IDs electrónicos, OpenData

Presupuesto y Fecha de actuación:

Mejoras UTE - 2014



smart
city



Ayuntamiento de A Coruña
Concello da Coruña

Ciudad de la Ciencia y la Innovación 2012

Muchas gracias
por vuestra atención

