



CIUDADES E ISLAS INTELIGENTES

Agenda Digital para España

CÁCERES



“CÁCERES PATRIMONIO INTELIGENTE”

Dosier informativo

Noviembre 2016

II Convocatoria de Ciudades Inteligentes de la Agenda Digital para España

RESUMEN DE LA INICIATIVA



AYUNTAMIENTO DE CÁCERES

Beneficiario



CÁCERES PATRIMONIO INTELIGENTE

Nombre de la iniciativa



3.782.805,29 €

Cofinanciación FEDER

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS	4
3. SITUACIÓN TÉCNOLÓGICA	5
3.1. Descripción wifi.....	7
3.2. Descripción del CPD	7
3.3. Infraestructura de seguridad.	9
3.4. Aplicaciones web del Ayuntamiento de Cáceres y organismos autónomos.	9
4. LÍNEAS DE ACTUACIÓN.....	11
4.1. Sistema de monitorización de elementos patrimoniales.....	12
4.2. Tracking de ciudad: datos móviles	12
4.3. Tracking Centro Urbano.....	12
4.4. Visibilidad del centro urbano.....	12
4.5. Portal web información turística de Cáceres.....	13
4.6. Unificación de portales: portal municipal y portal de participación ciudadana	13
4.7. Aplicaciones móviles: App lanzadera y App turismo.....	13
4.8. Contenidos digitales.....	13
4.9. Social Media Marketing:	14
4.10. Distribución de Contenidos.....	14
4.11. Marketing de proximidad	14
4.12. Portal profesional	14
4.13. Sistema de gestión integral de turismo	15
4.14. Infraestructura <i>hardware</i>	16
4.15. Open DATA y GIS	16
4.16. Capacitación y formación	16



1. INTRODUCCIÓN

El proyecto 'Cáceres Patrimonio Inteligente', presentado por el Ayuntamiento de Cáceres, ha sido seleccionado como beneficiario de la 'II Convocatoria de Ciudades Inteligentes' del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Tiene un presupuesto de 3.782.805,29 euros, que serán aportados en un 70% por el Ministerio, a través de Red.es, y en un 30% por el Ayuntamiento de Cáceres, con la cofinanciación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

A esta convocatoria se presentaron 111 proyectos procedentes de toda España por un importe 265 millones de euros. Fueron convocadas las entidades locales de más de 20.000 habitantes (ayuntamientos, mancomunidades, cabildos, consells y diputaciones), así como las comunidades autónomas uniprovinciales. Los proyectos podían tener un presupuesto máximo de 8 millones de euros, que Red.es financiaría hasta en un 80%.

Los seleccionados debían presentar iniciativas que contribuyesen a impulsar la industria, proporcionar ahorros cuantificables y por periodos en consumos energéticos o mejoras de eficiencia en los servicios públicos. Además, podían aportar nuevas soluciones de accesibilidad y constituir proyectos de carácter innovador, que formasen parte de las competencias de las entidades locales. Se valoró que fueran susceptibles de exportarse, fomentar la interoperabilidad entre las administraciones, tener potencial de reutilización o replicación para otras entidades o crear espacios tecnológicos con entornos TIC interoperables, entre otros.

Esta estrategia forma parte de las medidas que impulsa el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes de la Agenda Digital para España, aprobado en marzo de 2015 y dotado de un presupuesto de 188 millones de euros para el periodo 2015-2017.

El Plan supone una reforma sustancial de las políticas de estímulo y ayuda al despliegue de ciudades e islas inteligentes mantenida hasta el momento y opera en cuatro ámbitos de actuación: gobernanza, ayudas a las entidades locales y la industria, internacionalización y desarrollo de normativas técnicas y jurídicas.

'Cáceres Patrimonio Inteligente' se cofinanciará a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), con cargo al Programa Operativo de Crecimiento Inteligente (POCInt). La finalidad de este fondo es fortalecer la cohesión económica y social en la Unión Europea y corregir los desequilibrios entre sus regiones.



2.OBJETIVOS

El proyecto ‘Cáceres Patrimonio Inteligente’ estará destinado a conservar, poner en valor y dar a conocer este patrimonio, adquirir un mayor conocimiento del comportamiento de los visitantes y ciudadanos en su relación con la ciudad, activar estrategias para fidelizar al visitante, diversificar el consumo de la oferta de servicios y vertebrar un sistema y modelo de gestión que potencie al sector empresarial local.

Cáceres Patrimonio Inteligente se enmarcará dentro de las distintas actuaciones que ya realiza el Ayuntamiento, como son:

- Estrategia de desarrollo urbano sostenible e integrador
- Estrategia de desarrollo del turismo en la ciudad
- Plan de impulso al comercio minorista.
- Fomento de la creación y consolidación de iniciativas empresariales, con atención especial de las innovadoras, desde el Centro del Conocimiento de Cáceres “Aldealab” (edificios municipales Embarcadero y Garaje 2.0)

Además, el Ayuntamiento forma parte activa de una serie de redes desde las que se potenciarán los resultados de Cáceres Patrimonio Inteligente, como son:

- Red de Ciudades Patrimonio de la Humanidad de España
- Red de Juderías de España
- Otras redes de cooperación para el desarrollo económico: Agrupación Europea de Interés Económico TRIURBIR, Red Ibérica de Entidades Transfronterizas, (RIET), Red Española de Ciudades Inteligentes, (RECI), Red Impulso, CEEI de Extremadura.

‘Cáceres Patrimonio Inteligente’ se apoyará en las Tecnologías de la Información y la Comunicación trasladando experiencias de éxito de otras administraciones, aplicando nuevas técnicas en conservación, reutilizando experiencias empleadas en otros sectores de la industria y desarrollando un modelo que permita conocer y actuar en “tiempo real” sobre los visitantes midiendo el éxito de las acciones realizadas.



Partiendo del convencimiento de que el Patrimonio Cultural de Cáceres es un tesoro y es uno de los focos de desarrollo económico de la ciudad se plantea un proyecto que tenga como objeto el conservar, conocer cómo se consume y rentabilizar dicho patrimonio así como diversificar el destino.

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

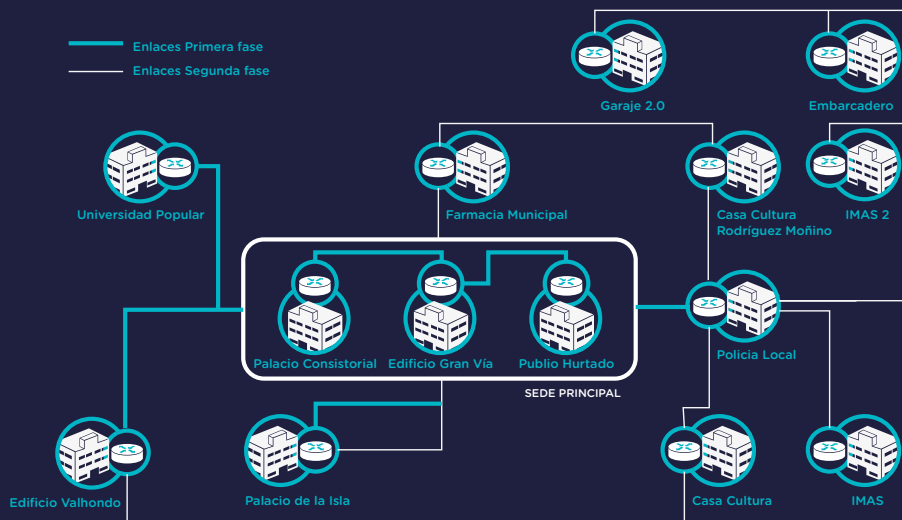
- Establecer mecanismos automáticos que permitan conocer en tiempo real el estado del patrimonio cacereño (conservación, consumo, aforos...) y actuar sobre él.
- Adquirir un mayor conocimiento del consumo del patrimonio cacereño, los hábitos de los visitantes de la ciudad y establecer mecanismos que permitan actuar sobre ellos ampliando la estancia en Cáceres.
- Potenciar el desarrollo de la industria local fundamentalmente en dos focos: Servicios y TIC



3. SITUACIÓN TÉCNOLÓGICA DE PARTIDA

El Ayuntamiento de Cáceres cuenta en la actualidad con una red municipal privada que comprende el acceso a Internet y la interconexión mediante fibra óptica u otros medios, de las diferentes sedes que componen su red municipal.

En la Figura 1 se muestra un esquema de las sedes que componen la red privada municipal.



Esquema de la red de fibra óptica municipal

La sede central incluye tres edificios interconectados entre sí mediante fibra. El resto de las sedes se conectan a la sede central mediante fibra óptica dedicada tal y como muestra la Figura 1, bien porque forman parte de un anillo o en configuración en estrella. En la actualidad, la red corporativa del Ayuntamiento de Cáceres dispone de un caudal a Internet de 20 Mbps bidireccional, proporcionado a través de una conexión de fibra óptica con el operador, instalado en el CPD del edificio de Gran Vía del Ayuntamiento de Cáceres. A través de este caudal se realiza la publicación de todas las webs del Ayuntamiento, acceso del ciudadano a los servicios de administración electrónica, así como el envío/recepción de correos electrónicos, entre otros servicios.

El resto de sedes municipales que no tienen conexión directa con el Ayuntamiento de Cáceres y cuentan con:

- Acceso a Internet mediante ADSL y un acceso a un número limitado de aplicaciones a través de la plataforma Xenapp de Citrix. Estas sedes son:
 - Parques y jardines - Parque del Príncipe.
 - Talleres Municipales.
 - Ayuntamiento de Valdesalor.
- Conexión VPN a través del operador, en las siguientes sedes:
 - Brigada de Obras.
 - Consorcio Cáceres Histórica - Casa Torremochada.
 - Espacio para la Creación Joven.

El Ayuntamiento de Cáceres cuenta en cada una de sus sedes con dispositivos de electrónica de red de área local de la marca Extreme Network que proporcionan servicios a los puntos de red instalados en cada sede. A continuación se indica el número de dispositivos existentes y número de puertos a los que da servicio.

La herramienta de gestión de toda la electrónica de red instalada actualmente es NetSight Suite.



3.1. DESCRIPCIÓN WIFI

El ayuntamiento dispone de tres CPD's para la instalación de equipos informáticos (AYTO, Valhondo y Policía) Estos tres emplazamientos están unidos por fibra en anillo, que se garantizan la comunicación.

Adicionalmente, el ayuntamiento cuenta con tres torres de comunicaciones (Cerro de los pinos, Montaña y Sierrilla). Cada uno de los CPD's está conectado por radio enlace a una torre (Ayto-Montaña, Policía-Cerro, Valhondo-Sierrilla) y a su vez las torres entre ellas.

A partir de estas torres se emite la red de servicio que es *wifi* en una frecuencia abierta, proporcionando una alta cobertura en el casco urbano.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL CPD

El Ayuntamiento de Cáceres cuenta en la actualidad con una infraestructura de virtualización basada en VMWARE. Dicha infraestructura está instalada en un *rack* del CPD principal.

Los componentes *hardware* principales del sistema de virtualización que están actualmente instalados en un armario *rack* son los siguientes:

- Cabina de almacenamiento EMC VNXe 3200 con doble controladora. Volumen total SAS: 15 TB.
- 2x *Switch* EMC/Brocade DS-300B con 8 puertos licenciados.
- 3 servidores HP DL 380 G6 con 128 GB de RAM con conexión redundante HBA a la cabina de almacenamiento a través de *switchs* de fibra.

Los componentes *software* del sistema de virtualización actualmente instalados son:

- Sistema operativo de virtualización. VMwarevSphere 5.5 Essentials Plus.
- N° de máquinas virtuales: 41.
- Sistemas operativos de las máquinas virtuales:

- Windows 2012 R2, Windows 2008 R2, Windows 2008, Windows 2003, Windows 7.
- Ubuntu 12 y 14.
- Virtual Appliances de Extreme Networks.



Además, en la cabina mencionada están almacenados los datos de un RAC de Oracle versión 12c. Los componentes de dicha instalación son los siguientes:

- Chasis blade Dell PowerEdge FX2.
- 2 servidores bladePowerEdge FC630 con procesador Intel Xeon E5-2620 a 2,1 GHz y 128 GB RAM y conectividad ethernet a 10Gb.
- Versión S.O.: Enterprise Linux Server.
- Doble conexión por fibra a la cabina a través de los *switchs* de fibra.

La infraestructura de *backup* del Ayuntamiento de Cáceres está compuesta por los siguientes componentes:

- Servidor HP Proliant DL360 Gen8.
 - CPU: Intel Xeon E5-2420V2 2.2 Ghz 6 Cores.
 - 16 Gb RAM.
 - 2x500 Gb SATA configurados en RAID 1.
 - Sistema Operativo: Windows Server 2012 R2
- *Software de Backup*: Symantec Backup Exec 15 Versión 14.2 Rev 1180.
Agentes instalados:
 - Servidores Windows.
 - Servidores Linux.
- *Software de Backup* del entorno de virtualización: VeeamBackup&Replication 9.0.0.902.
- Cabina de cintas robotizada HP StorageWorks MSL2024 Tape Libray.
- 1x Cabina de discos DELL DR4300e con 9 TB y alta capacidad de deduplicación.



3.3. INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD.

Actualmente se dispone de una infraestructura de seguridad que cuenta con un Firewall de primer nivel y un proxy para acceso a Internet.

3.4. APLICACIONES WEB DEL AYUNTAMIENTO DE CÁCERES Y ORGANISMOS AUTÓNOMOS.

<http://www.ayto-caceres.es>

Web municipal del Ayuntamiento de Cáceres

CMS: Wordpress.

<http://sig.caceres.es>

Web del Sistema de Información Geográfica del Excmo. Ayuntamiento de Cáceres.

CMS: Wordpress.

<http://participacion.caceres.es>

Web de la concejalía de Participación Social y Ciudadana

CMS: Drupal 6.

www.factorinnovation.eu

Web de la Factoría de Innovación. Comunidad virtual de emprendedores, empresarios/as, y personas relacionadas con la innovación y el emprendimiento. También aloja información sobre el proyecto AldeaLab, el Embarcadero y Garaje 2.0.

Realizada por una empresa externa.

<http://europadirect.caceres.es>

Web del Centro de Información Europea Europe Direct en Cáceres.

CMS: Wordpress.

<http://turismo.caceres.es>

Web de turismo del Ayuntamiento de Cáceres.

CMS: Drupal 6.

<http://sede.caceres.es>

- Portal de la Sede Electrónica del Ayuntamiento de Cáceres
- Realizada por empresa externa

<http://imas.caceres.es>

Web del Instituto Municipal de Asuntos Sociales.

CMS: Drupal 6.

<http://redife.es/>

Web de la Redife Avaza, red de investigación y mejora de la formación para el empleo en el tercer sector y esferas afines.

CMS: Drupal 6.

<http://up.caceres.es>

Web de la Universidad Popular, organismo autónomo del Ayuntamiento de Cáceres dedicado a la formación de las personas mayores.

CMS: Drupal 6.

<http://www.comerciocaceres.com>

Web de Comercio de Cáceres. No está en explotación

CMS: Wordpress. Realizada por una empresa externa.

<http://www.cacerestransparencia.es>

Portal de la transparencia del Ayuntamiento de Cáceres.

Realizada por la fundación Europa.

<http://www.nosotrasemprendemos.com>

Portal del proyecto “Nosotras emprendemos: un viaje a de la confianza al éxito”

Realizada por una empresa externa.

<http://cacereshistorica.caceres.es/>

Una web dedicada a la historia y evolución de Cáceres, donde podrás consultar mapas y planos antiguos, los monumentos más emblemáticos, historias y leyendas, muchas fotografías antiguas de la ciudad, y mucho más...

CMS: Wordpress.

<http://congresos.ayto-caceres.es/>

Portal web llamado Cáceres, Ciudad de Congresos que publicita los actos de la ciudad y busca fomentar el uso de instalaciones y la realización de eventos y congresos en Cáceres.

CMS: Drupal

<https://es-es.facebook.com/Ayuntamiento.de.Caceres>

Desde el Ayuntamiento de Cáceres se promueve una presencia activa, permanente y basada en la interacción continua con los usuarios en redes sociales. Una de ellas es Facebook.

Nº Seguidores: 11.597 (nov. - 2016)

https://twitter.com/Ayto_Caceres

Desde el Ayuntamiento de Cáceres se promueve una presencia activa, permanente y basada en la interacción continua con los usuarios en redes sociales. Una de ellas es twitter.

Nº Seguidores: 4.889 (nov - 2016)



4. LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Las actividades del proyecto Cáceres Patrimonio Inteligente se estructurarán en torno a cinco ejes:



El Patrimonio Cacerense como bien Sostenible



El Patrimonio Cacerense como bien rentable



El visitante de Cáceres como centro de la industria



Las empresas como receptores del impulso



La gestión municipal como elemento integrador

Los siguientes apartados recogen de forma resumida -sin entrar en el desarrollo técnico detallado de las mismas-, las diferentes actuaciones objeto de la Iniciativa 'Cáceres Patrimonio Inteligente'.

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE ELEMENTOS PATRIMONIALES

Esta línea de actuación incluye la implantación de un sistema de monitorización de las principales variables (MEP). El sistema es una herramienta enfocada a la conservación preventiva del patrimonio, que permite el control de los parámetros ambientales, estructurales y de aquellos que están relacionados con la gestión de uso del edificio patrimonial, así como su análisis en tiempo real. Se trata de un sistema completo e independiente en su funcionamiento, que además permite la posible integración, en el sistema de control y seguimiento, del registro histórico de datos del que dispongan los gestores del patrimonio, para su análisis de forma conjunta con el sistema de monitorización.

La solución a implantar incluye todos los elementos *software* y *hardware* (incluidas comunicaciones) necesarios para la monitorización de las principales variables que afectan al patrimonio y su centralización en los servicios centrales del ayuntamiento.

Los edificios en los que se prevé implantar la solución son:

- Centro de divulgación de la Semana Santa cacereña.
- Torre de los Pozos.
- Torre de Bujaco.
- Museo Municipal de la Ciudad de Cáceres.

TRACKING DE CIUDAD: DATOS MÓVILES

Análisis mediante datos procedentes de redes existentes (bancarias, móviles, etc.) de la procedencia de los turistas que visitan Cáceres, los destinos finales de los mismos dentro de la ciudad, cuando realizan sus visitas con detalles de fechas y horas, así como el promedio de su estancia. Todo ello segmentado por grupos de edad y sexo para turistas nacionales y por nacionalidad para los extranjeros. Se realizarán 12 informes (uno por mes) durante el primer año del proyecto y un informe anualizado para los dos años siguientes.

TRACKING CENTRO URBANO

Esta línea de actuación incluye la implantación de un sistema de control de afluencia, basado en la detección de entrada y salida de visitantes, en puntos de interés del centro urbano. Incluirá los sensores de conteo, el *hardware* y *software* necesario para la gestión de la información y las actuaciones de integración en los servicios centrales. Prevé la instalación de 18 sensores de control de afluencia.

VISIBILIDAD DEL CENTRO URBANO

Resultado de proyectos ya realizados por el ayuntamiento, este cuenta con una red de cámaras (5) instaladas en diferentes ubicaciones del centro urbano que deberán integrarse con la red de comunicaciones del consistorio e integrar la

señal con las web existentes. La actuación incluye la ampliación de la red *wifi* existente en el ayuntamiento para dotar de conectividad a las cámaras.

PORTAL WEB INFORMACIÓN TURÍSTICA DE CÁCERES

Integrada en la plataforma multicanal, se desarrollará una web de promoción turística que permita impulsar la oferta turística de Cáceres y atraer y fidelizar a visitantes a modo de escaparate web. Por tanto, se desarrollará y se pondrá en marcha un portal turístico interactivo con soporte multi-idioma. El portal integrará los contenidos turísticos existentes en el ayuntamiento así como los que se generen dentro de la iniciativa. La actuación incluirá la implantación de un gestor de contenidos con el fin de facilitar la gestión del mismo por parte del ayuntamiento.

UNIFICACIÓN DE PORTALES

Se realizarán actuaciones encaminadas a la unificación de portales municipales y el desarrollo de nuevos *microsites* de servicios municipales integrados en el mismo gestor de contenidos compatible con la situación de partida. Los portales seguirán los estándares de accesibilidad y usabilidad. Se desarrollarán las actuaciones necesarias para asegurar el rendimiento de la solución y el posicionamiento SEO.

APLICACIONES MÓVILES: APP LANZADERA Y APP TURISMO.

Se desarrollará e implantará una App lanzadera de aplicaciones móviles con una web de gestión que permitirá la navegación por aplicaciones de Cáceres y otras de interés, así como información de las Apps listadas. Así mismo, se desarrollará e implantará una App de turismo de Cáceres, integrada con la web turística y con el sistema de gestión integral de turismo. Las App estarán diseñadas para su interacción con *beacons*.

CONTENIDOS DIGITALES.

Se desarrollarán contenidos digitales de recursos turísticos que se integrarán en las diferentes herramientas web y aplicaciones desarrolladas en el proyecto. Se prevé la generación de al menos 36 vídeos, 70 audioguías, 70 folletos multimedia y 1000 folletos físicos. La información se generará en los siguientes idiomas: español, inglés, francés, portugués, alemán y chino.

SOCIAL MEDIA MARKETING:

Se desarrollará un canal de Social Media Marketing que incluirá un análisis de situación de partida, así como las siguientes herramientas:

- Herramienta de análisis reputacional y escucha activa
- Herramienta para la gestión profesional de redes sociales y *community management*
- Herramienta para la monitorización y cobertura avanzada de la actividad
- Herramienta para optimizar posicionamiento en buscadores
- Herramienta para la optimización web
- Herramienta de e-mail marketing
- Herramienta de encuestas on-line
- Definición de actuaciones de capacitación sobre las herramientas

DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS

Implantación de un sistema de gestión y distribución remota de contenidos a soportes físicos digitales que permita realizar la parrilla de contenidos en función de determinados parámetros, como franja horaria y ubicación del contenido. La actuación incluirá la implantación en ubicaciones a determinar de 5 monitores, uno de ellos interactivo.

MARKETING DE PROXIMIDAD

Implantación de *beacons* (70 espacios de interior con 2 balizas por centro y 3 balizas de exterior) integrados con la App turística

PORTAL PROFESIONAL

Desarrollo e implantación de un portal profesional con las siguientes funcionalidades

- Reserva de eventos
- 'Marketplace'

- Gestión de campañas de marketing, marketing de destinos y turismo segmentado
- Oferta paquetizada turística

Esta actuación incluye acciones formativas en comercios locales en el uso de la plataforma.

El portal profesional incluirá la plataforma de gestión de la denominada Cáceres-Card. Se trata de una tarjeta virtual a la que se accede a través del portal y que permitirá disfrutar de los principales monumentos y atracciones de la ciudad, de una forma más económica y fácil.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE TURISMO

Implantación de una plataforma integral de gestión de turismo que ponga a disposición de los gestores municipales toda la información recabada por los sistemas desplegados en la iniciativa, permitiendo fijar objetivos y evaluar su progreso. El sistema integral estará basado en estándares abiertos e incluirá todos los elementos tecnológicos necesarios (almacenamiento y big data, ETL, capacidades analíticas, de BI, cuadro de mando, etc.), para la explotación de la información generada a partir de los datos procedentes de, al menos, las siguientes fuentes de información:

- Sistema de información geográfica:
- Monitorización del patrimonio
- Control de afluencia
- Frontales web
- Frontales App
- Redes sociales
- Consumo de contenidos
- Gestión económica
- Teleformación
- Fuentes de datos externas



La actuación incluirá:

- Análisis de fuentes de información públicas sobre el sector turístico en Cáceres y la integración de estos análisis con los resultados de la información generada en la actuación de flujos turísticos y de control de afluencia.
- Definición de indicadores tanto estratégicos como operativos relacionados con el turismo en Cáceres
- Generación de las bases de datos analíticas así como de los mecanismos de carga de datos (ETL) que permita cargar la herramienta BI a partir de las fuentes de información seleccionadas.
- Análisis y diseño de un cuadro de mando de turismo para la ciudad de Cáceres
- Elaboración de un informe detallado sobre la estacionalidad del turismo en Cáceres

INFRAESTRUCTURA *HARDWARE*

La iniciativa incluye la dotación de aquella infraestructura de comunicaciones, almacenamiento y procesamiento de datos necesaria para la implantación de todos los elementos que componen la iniciativa.

OPEN DATA Y GIS

Se utilizarán sistemas desplegados y en producción en el ayuntamiento. En el caso de la información geográfica, se generaran nuevas capas de información y nuevas vistas a partir de la información generada en el proyecto de modo que puedan ser explotadas por terceros. Así mismo, la información generada se publicará en el portal de datos abiertos existente.

CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN

Se realizarán acciones formativas de los empleados públicos en torno al concepto *Smart City*, así como vinculadas a las diferentes herramientas implantadas en las iniciativas. Las acciones formativas serán presenciales y se generará un tutorial *online*.

Se pondrá en marcha una plataforma de formación y difusión basada en MOOC que permita la creación de un canal directo con todos los agentes implicados.