GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL

red.es

AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

UNIÓN EUROPEA
PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)
Una manera de hacer Europa

VALENCIA

CIUDADES E ISLAS INTELIGENTES

Agenda Digital para España

"IMPULSO VLCi"

Dosier informativo

Enero 2017

II Convocatoria de Ciudades Inteligentes de la Agenda Digital para España

RESUMEN DE LA INICIATIVA

AYUNTAMIENTO DE VALENCIA	IMPULSO VLCi	5.998.733,46 €
Beneficiario	Nombre de la iniciativa	Cofinanciación FEDER

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETIVOS 5
3. SITUACIÓN TÉCNOLÓGICA DE PARTIDA 6
3.1. Ámbito de gobernanza inteligente 6
3.1.1. Geoservicios *smart*. Sistema de información geográfica municipal 6
3.1.2. AppValencia 7
3.1.3. Plataforma VLCi 9
3.2. Ámbito del entorno inteligente 10
3.2.1. Gestión inteligente del patrimonio municipal (Lonja de Valencia) 10
3.2.2. Gestión inteligente de residuos urbanos 10
3.2.3. Alumbrado inteligente 11
3.3. Ámbito de la movilidad inteligente 12
3.3.1. Aparcamiento regulado inteligente 12
3.4. Ámbito de la sociedad inteligente 12
3.4.1. Fondo social eficaz (interconexión de sistemas de información) 12
3.4.2. Red cívica local 13
3.5. Ámbito del bienestar ciudadano 14
3.5.1. Gestión eficiente del ruido urbano 14
3.5.2. Turismo inteligente 14
3.5.3. Sensores medioambientales 15
4. LÍNEAS DE ACTUACIÓN 16
4.1. Ámbito de gobernanza inteligente 16
4.1.1. Geoservicios *smart* 16
4.1.2. "AppCiudad". Mejora y reutilización del canal de comunicación y de oferta de servicios al ciudadano a través de dispositivos móviles (AppValencia) 16

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL red.es AJUNTAMENT DE VALÈNCIA UNIÓN EUROPEA PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) Una manera de hacer Europa

4.1.3. Desarrollo de replicables que utilicen la plataforma VLCi 16
4.2. Ámbito del entorno inteligente 17
4.2.1. Gestión inteligente del patrimonio municipal (Lonja de Valencia) 17
4.2.2. Gestión inteligente de residuos urbanos 17
4.2.3. Alumbrado inteligente en pedanías del Ayuntamiento de Valencia 17
4.3. Ámbito de la movilidad inteligente 17
4.3.1. Gestión eficiente de plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida (PMR) 17
4.3.2. Gestión eficiente de los servicios de carga-descarga 18
4.3.3. Gestión eficiente de paradas de taxi 18
4.3.4. Aparcamiento regulado inteligente 18
4.3.5. Electromovilidad. Recarga de vehículos eléctricos 18
4.4. Ámbito de la sociedad inteligente 18
4.4.1. Fondo social eficaz (interconexión de sistemas de información) 18
4.4.2. Difusión y fomento de la iniciativa 19
4.4.3. Red cívica local 19
4.5. Ámbito del bienestar ciudadano 19
4.5.1. Gestión eficiente del ruido urbano 19
4.5.2. Turismo inteligente. Dotación de puntos de información turística inteligentes (lectores NFC) 20
4.5.3. Sensores medioambientales 20

1.INTRODUCCIÓN

El proyecto 'IMPULSO VLCi', presentado por el Ayuntamiento de Valencia, ha sido seleccionado como beneficiario de la 'II Convocatoria de Ciudades Inteligentes' del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Tiene un presupuesto de 5.998.733,46 euros, que serán aportados en un 70% por el Ministerio, a través de Red.es, y en un 30% por el Ayuntamiento de Valencia, 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.

'IMPULSO VLCi' se cofinanciará a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), en el marco del Programa Operativo 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.

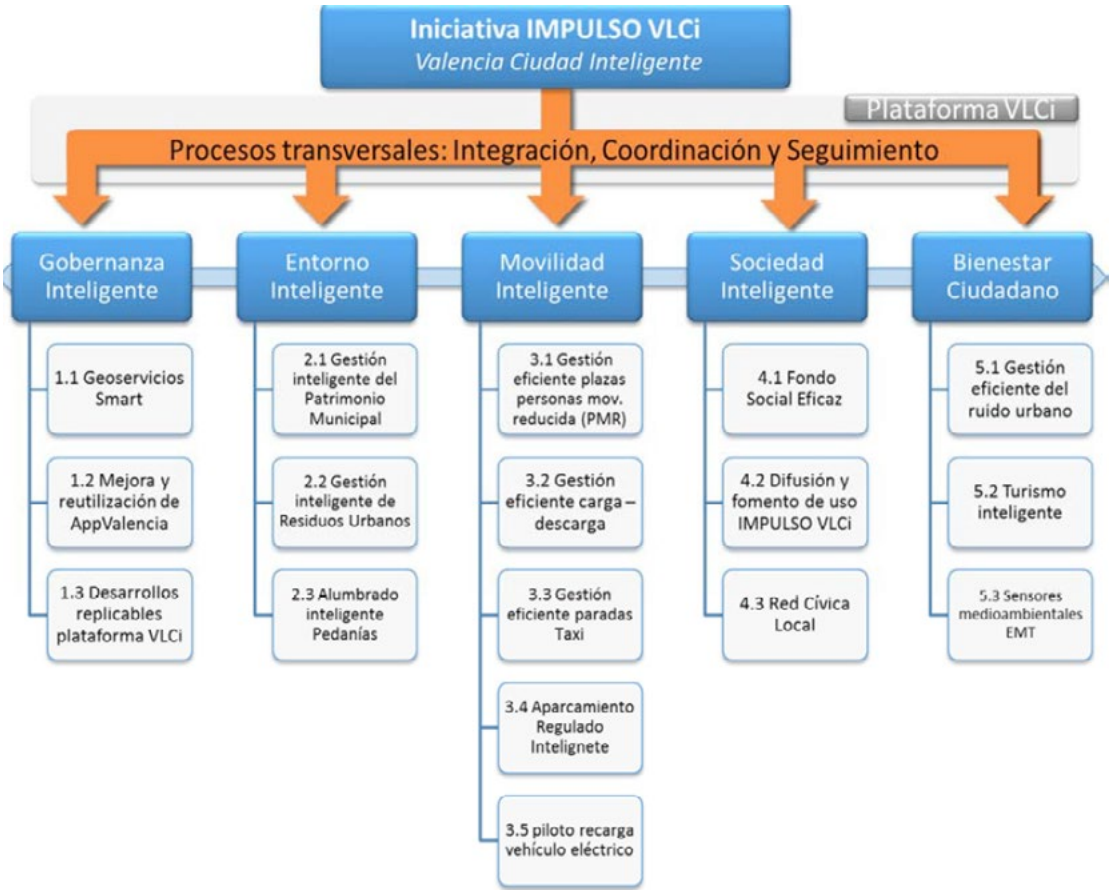
2. OBJETIVOS

El Ayuntamiento de Valencia presenta la iniciativa 'IMPULSO VLCi', que tiene como objetivo desarrollar un conjunto coordinado de proyectos que aceleren la consecución de las metas marcadas para Valencia en su Plan Estratégico de Ciudad Inteligente: "Conseguir una ciudad más sostenible, tecnológica, conectada, social y participativa, que mejore la calidad de vida y el bienestar de sus ciudadanos y visitantes".

De este modo, los proyectos que componen la iniciativa tienen como fin la mejora sustancial de la calidad de vida de los ciudadanos, la mejora de la eficiencia de los servicios municipales y compartir soluciones con otras corporaciones municipales.

Estos proyectos se centran fundamentalmente en áreas de mejora de la eficiencia, sostenibilidad, datos abiertos, reutilización de soluciones y el bienestar ciudadano.

La siguiente figura describe la estructura de la iniciativa 'IMPULSO VLCi.



3. SITUACIÓN TÉCNOLÓGICA DE PARTIDA

A continuación se detalla la situación de partida tecnológica de cada una de las áreas en las que se han descrito actuaciones.

3.1. Ámbito de gobernanza inteligente

3.1.1. Geoservicios *smart*. Sistema de información geográfica municipal

El sistema corporativo de información geográfica (GIS) se basa fundamentalmente en tecnología de la década de 1990. En aquella época se implantó tecnología GIS de la empresa ESRI, con una arquitectura cliente/servidor, planteamiento que sigue vigente hoy en día. El enfoque de la solución técnica se basa en una geodatabase montada sobre Oracle y el *software* ArcSDE de ESRI, con una serie de componentes que interaccionan en modo cliente/servidor contra ArcSDE.

Los principales componentes de la arquitectura se describen a continuación:

- El repositorio de la geodatabase es un servidor Oracle 10g versión 10.2 donde se almacenan la cartografía y los atributos asociados. El formato de almacenamiento de la cartografía es el nativo de ArcSDE en campos tipo BLOB.
- ArcSDE es el *middleware* que se encarga de dar acceso a la cartografía a los diferentes clientes. La versión actualmente desplegada es la 9.2.
- El servidor de mapas es un desarrollo realizado con Visual Basic 6.0 sobre el *software* propietario Map Objects IMS de ESRI. Su función principal es la de servir mapas al visor de mapas municipal.
- El servidor de impresión consta de un desarrollo realizado sobre Visual Basic 6.0 más una integración con el producto ArcView 3 de ESRI. Su misión es la de generar planos en formato PDF para ser guardados o imprimidos por los clientes a través del visor.
- El servidor de extracciones e importaciones se encarga de la ejecución de procesos de extracción de cartografía desde la geodatabase a formatos SHP o CAD. También se encarga de la importación de cartografía en sentido inverso (desde ficheros SHP, CAD o formatos específicos) hacia la geodatabase. Estos procesos conllevan la ejecución de tareas de adaptación y preprocesamiento o postprocesamiento de los datos.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL red.es AJUNTAMENT DE VALÈNCIA UNIÓN EUROPEA PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) Una manera de hacer Europa

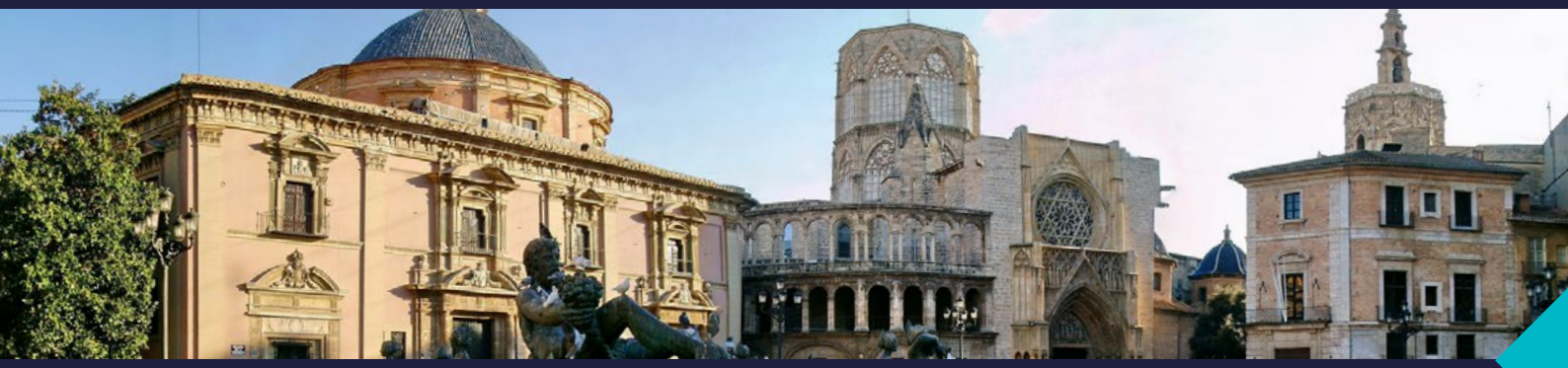
- ArcInfo de ESRI es un producto utilizado para la ejecución de geoprocesos, así como para la validación y generación de topología y de calidad de la información geográfica.

- El servidor de movimientos gráficos se encarga de la transferencia de objetos geográficos entre unidades organizativas y entre capas de trabajo y de consulta, así como de integrar estos movimientos en los flujos de trabajo corporativos.

- El servidor de geocodificación se encarga de ubicar geográficamente registros de ficheros ASCII o bases de datos Access, en base a direcciones contenidas en cada uno de los registros, creando capas GIS con atributos asociados.

- Los usuarios técnicos con perfil de edición de cartografía utilizan Autocad 2004 con la extensión SDE CAD Client de ESRI para acceder a la cartografía existente en la geodatabase. Existe una extensión de AutoCAD llamada GeoCAD en C++ que se encarga de gestionar permisos y configuración, así como de interaccionar con SDE CAD Client para el acceso en modo escritura y lectura a la cartografía.

- ArcGIS 9 es utilizado por usuarios avanzados que realizan análisis y geoprocesos.



3.1.2. AppValencia

El principal objetivo asociado a este proyecto es la reutilización de la aplicación AppValencia, diseñada por el Ayuntamiento de Valencia y su puesta a disposición para las entidades públicas. Esta nueva aplicación reutilizable se denominará AppCiudad.

Esta aplicación aporta al ciudadano un mecanismo intuitivo y ágil para comunicarse directamente con el ayuntamiento aprovechando la gran implantación de los dispositivos móviles en la sociedad. La *app* integra en un solo entorno toda la información relativa a la ciudad y se configura como un medio innovador para potenciar la participación ciudadana. Ofrece una comunicación personalizada ciudadano-ayuntamiento para que éste disponga de toda la información de su interés y pueda interactuar de una forma ágil, convirtiéndose en un actor activo en la mejora de la ciudad.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL red.es AJUNTAMENT DE VALÈNCIA UNIÓN EUROPEA PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) Una manera de hacer Europa

La *app*, que ha sido desarrollada íntegramente por técnicos municipales para las principales plataformas móviles, ofrece información georeferenciada y en tiempo real del estado de tráfico, transporte público, eventos, fallas, turismo, trámites municipales y un canal de comunicación personalizado con el ayuntamiento donde el usuario puede enviar incidencias, sugerencias y propuestas de mejora.

Integra además aplicaciones desarrolladas por los distintos servicios municipales y por entidades colaboradoras con el ayuntamiento para ofrecer un único punto de entrada al ciudadano en su relación con la ciudad.

La aplicación incorpora más de 100.000 elementos georrefenciados que configuran más de 3.000 puntos de interés: alquiler de bicicletas, paradas de autobús, taxis, plazas libres en aparcamientos, gasolineras más baratas, contenedores para pilas o aceite usado más cercanos, actividades culturales, pago de tributos y multas de tráfico o puntos de venta de la tarjeta de transporte Mobilis son algunos ejemplos.

Así, la aplicación ofrece mediante un 'click' a través de móviles o tabletas más de 3.000 respuestas sobre asuntos como el estado del tráfico, callejero y medios de transporte disponibles.

La *app* consta de un conjunto de servicios:

- Lanzadera de aplicaciones publicadas por el Ayuntamiento de Valencia.
- Mensajería
- Información municipal
- Mapas municipales
- Trámites y gestiones
- Servicios cercanos
- Notificaciones GPS. Aproximación vías de tráfico denso
- Realidad aumentada
- Servicios de suscripción
- Retirada de grúa
- Servicio integral de gestión de aguas.

Las tecnologías utilizadas en los procesos de desarrollo e integración de *software* se han ajustado a la metodología y procedimientos definidos por el Servicio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (SERTIC) del Ayuntamiento de Valencia.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL red.es AJUNTAMENT DE VALÈNCIA UNIÓN EUROPEA PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) Una manera de hacer Europa

3.1.3. Plataforma VLCi

Valencia, siguiendo su plan estratégico de ciudad inteligente, puso en marcha el proyecto de plataforma *smartcity*, que esencialmente permite disponer de una herramienta vertebradora de todo el plan, permitiendo llevar a cabo integraciones de los distintos servicios municipales.

La plataforma *smartcity* VLCi está formada principalmente por distintos componentes (i.e. "*generic enablers*") de FIWARE (ver figura 1). Cualquiera puede potencialmente trabajar/desarrollar con uno o varios componentes de los existentes en la plataforma, bien creando un FILAB o bien utilizando dichos componentes en un entorno privado (servidores propios). El resultado de ese ejercicio sería siempre "replicable" si fuera de utilidad para la ciudad.

Existe un documento de descripción de la plataforma VLCi que se puede poner a disposición de cualquier interesado en saber cómo integrar un desarrollo en la plataforma. En él se describen los distintos flujos de información con el detalle necesario, enlazando con los distintos documentos descriptivos de las distintas *APIs*.

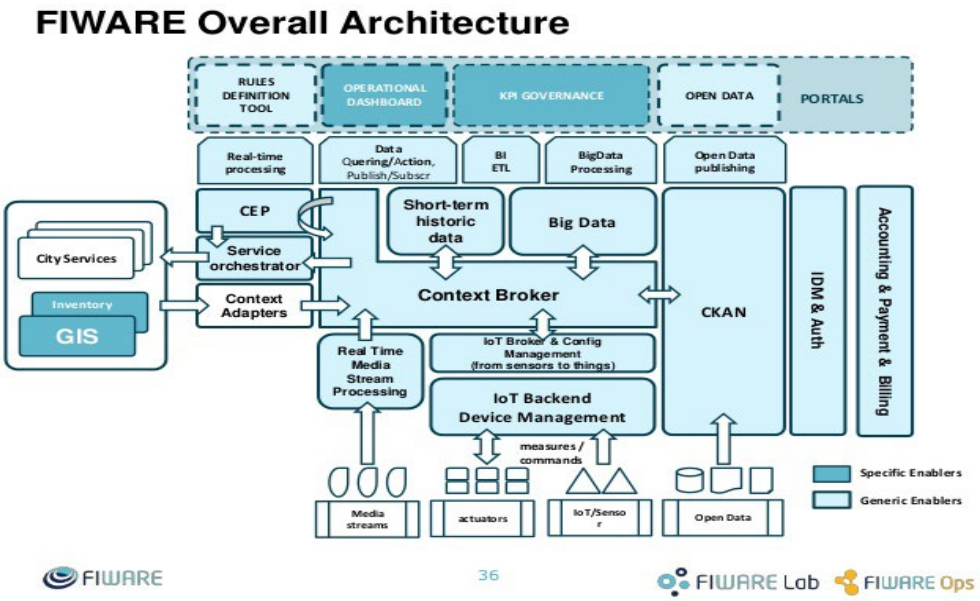


Figura 1 Plataforma VLCi

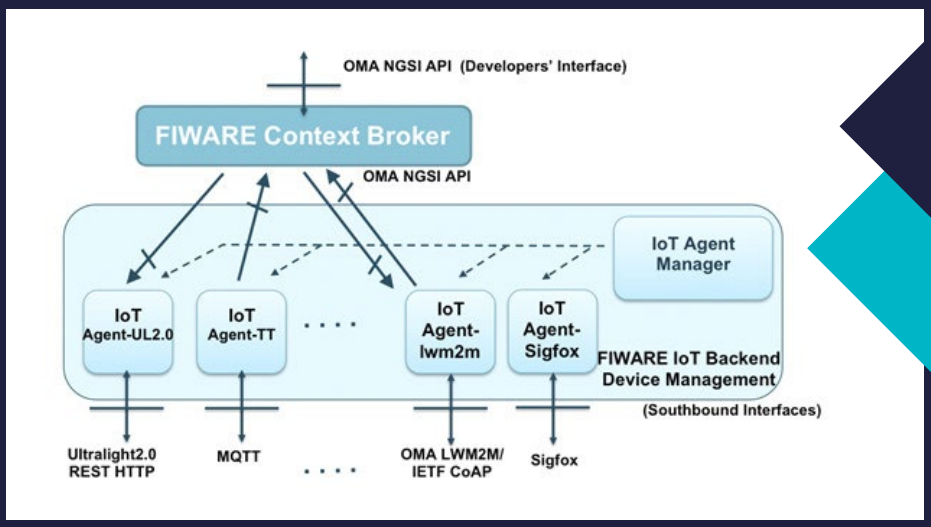
Además, Valencia se ha alineado con los estándares existentes en el momento de la elaboración de los distintos desarrollos llevados a cabo. En especial los cuadros de mando de ciudad, que se alinearon con el estándar ISO 37120 de indicadores de ciudad, en el que se está certificando, y el estándar 178202 sobre atributos de ciudad, en el que contribuye de forma activa a su elaboración.

Por otra parte, se dispone de un portal de transparencia y datos abiertos (http://gobiernoabierto.valencia.es), basado en CKAN, que permite la publicación de cualquier conjunto de datos serializado en cualquier formato abierto para su reutilización por parte de cualquier ciudadano/emprendedor/empresa. Aprovechando esta

infraestructura, dentro de la iniciativa VLCi se desarrollaría un *software* de ETL (Extracción Transformación y Carga), desde los sistemas del ayuntamiento hacia el CKAN de la plataforma VLCi, de manera que se publicarían los datos de para ser reutilizados a través de su API y para el ciudadano a nivel más gráfico en la sección de transparencia.

Se han desarrollado diferentes pruebas de concepto y de duración limitada para interconectar diferentes dispositivos IoT a la plataforma Valencia Ciudad Inteligente (VLCi). La plataforma proporciona una serie de interfaces para la recepción directa de datos desde los sensores, como son SensorML, MQTT, Ultralight o UL2.0, a través del módulo IoT Agent.

Además de la descripción técnica de la plataforma mencionada en apartados anteriores, con información detallada sobre los mecanismos de integración de diferentes dispositivos, IoT puede encontrarse en http://fiware-iot-stack.readthedocs.io/en/latest/device_gateway/. En la Figura 2 se describe el módulo IoT Agent con los principales interfaces disponibles.



3.2. Ámbito del entorno inteligente

3.2.1. Alumbrado inteligente

El sistema de alumbrado público de Valencia tiene un total de 744 centros de mando, que gestionan un total de 101.328 soportes. De ellos hay 71 centros de mando que tienen instalados equipos de telecontrol, capaces actuar sobre las maniobras de encendido y apagado y sobre reductores de flujo, de recoger los estados de esas maniobras para comprobar que las órdenes se han ejecutado correctamente, y recoger los parámetros eléctricos de la instalación.

Estos equipos de telecontrol encargados de gestionar y maniobrar el alumbrado público de manera autónoma, actualmente comunican con una plataforma web específica de alumbrado público, que gestiona más de 450 centros de mando en toda la geografía española. Esto ha hecho que el funcionamiento a lo largo de los años haya permitido optimizar los horarios de encendidos y apagados y, por tanto, reducir los consumos.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL red.es AJUNTAMENT DE VALÈNCIA UNIÓN EUROPEA PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) Una manera de hacer Europa

Los equipos de telecontrol permiten la comunicación MODBUS con los analizadores de redes, encargados de la lectura de parámetros eléctricos. Disponen de entradas y salidas digitales, para el gobierno de maniobras y control de estado de las mismas y generación de alarmas, y dependiendo del modelo disponen de entradas analógicas para el monitoreo de sensores complejos y de sondas de temperaturas para el registro de rangos de funcionamiento. Por su parte, estos equipos disponen de comunicación GPRS con el servidor de la plataforma, lo que garantiza comunicaciones bidireccionales, de tal modo que los equipos cuando tienen una alarma no esperan a ser preguntados por el servidor (como en las comunicaciones GSM o polling) sino que lanza una comunicación para informar en tiempo real.

Esta plataforma de alumbrado público tiene una gran cantidad de funcionalidades y capacidades, que se han ido adquiriendo a lo largo de los años de experiencia, al tiempo que se adaptaban a las distintas circunstancias y necesidades de la evolución del alumbrado público en España.

La actual plataforma de gestión del alumbrado es una solución modular, en la que el personal de mantenimiento, los técnicos municipales y personal de teléfono de averías dispone de todas las herramientas necesarias para sus labores cotidianas: gestión de inventario, encendidos y apagados programados o mediante órdenes manuales en situaciones excepcionales (fiestas, eventos,...), órdenes de trabajo, gestiones energéticas, comprobación de facturas, indicadores de ahorro según el protocolo IPMVP, visor geográfico, etcétera. Todo ello mediante el acceso a la plataforma vía web con usuario y contraseña.

En esta plataforma se encuentran inventariados el total de centros de mando, líneas, soportes, luminarias y lámparas de la ciudad de Valencia, independientemente de que tengan o no instalados los equipos de telecontrol. Aquellos centros de mando que no disponen de equipos de telecontrol, actualmente no pueden ser gestionados de forma remota.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL
red.es
AJUNTAMENT DE VALÈNCIA
UNIÓN EUROPEA
PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)
Una manera de hacer Europa

3.3. Ámbito de la movilidad inteligente

3.3.1. Aparcamiento regulado inteligente

La ciudad de Valencia dispone actualmente de un sistema de gestión de parquímetros implantado desde hace 10 años y que dispone de unas funcionalidades muy básicas, que no responden a las necesidades de una ciudad como Valencia. La solución de gestión de estacionamiento regulado se compone de unos 370 parquímetros instalados en calle con capacidad para un solo medio de pago (monedas) y una funcionalidad estética (sin posibilidad de actualizarla ni implementar nuevas funcionalidades de valor añadido). Se conectan al sistema central en determinadas ocasiones, a través de comunicaciones inalámbricas de telefonía móvil (no en tiempo real) con el objetivo de comunicar información sobre su estado de funcionamiento, alarmas y transacciones realizadas.

3.4. Ámbito de la sociedad inteligente

3.4.1. Fondo Social Eficaz (interconexión de sistemas de información).

El servicio de abastecimiento de agua en la ciudad de Valencia está gestionado por la Empresa Mixta Valenciana de Aguas, S.A. (EMIVASA), participada en un 20% por el ayuntamiento de la ciudad. La entidad gestora pone al servicio de los ciudadanos diferentes opciones para la realización de los trámites relacionados con el servicio, como son: oficina presencial, atención telefónica, atención *online* vía web y mediante *app* móvil.

Para poder proporcionar un servicio de calidad en la realización de los trámites administrativos, se hace indispensable una herramienta informática de consulta y gestión, que facilite y agilice las funciones de atención al público y que ayude de forma dinámica, eficaz y eficiente a llevar a cabo las gestiones demandadas por el ciudadano.

El sistema que da soporte a la gestión de abonados del suministro del agua potable en la ciudad de Valencia es el denominado SAC (Sistema de Atención al Cliente). Este sistema en entorno web permite la interrelación de la administración titular del servicio, los abonados y la entidad operadora del servicio y sus colaboradoras, incorporando la firma digital, tramitación telemática y notificaciones electrónicas.

El SAC ofrece un escenario de interacción donde el personal de la entidad (agente o gestor) al servicio del ciudadano, puede llevar a cabo de forma eficaz todos los procesos de manera intuitiva y sencilla. Además, al estar concebido como un sistema modular, dentro de un entorno abierto y con un diseño web más vistoso y fácil de manejar, ofrece flexibilidad para incorporar y contemplar nuevas y mejoradas funcionalidades que reviertan en un servicio al ciudadano de mayor calidad.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL red.es AJUNTAMENT DE VALÈNCIA UNIÓN EUROPEA PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) Una manera de hacer Europa

Por otra parte, el sistema es capaz de abrir una ventana al ciudadano para realizar todas las gestiones que se puedan realizar en oficina: contratación, consulta, avisos de incidencias o reclamaciones, a través de su oficina virtual y de su *app* móvil.

Asimismo, el sistema dispone de una ventana específica destinada a la administración.

En la actualidad, un ciudadano puede visitar de forma repetida y descoordinada los canales de atención de EMIVASA y del Ayuntamiento de Valencia varias veces hasta conseguir toda la documentación necesaria para la resolución de algunos de sus trámites y esto es lo que trata de evitar este proyecto, construyendo una ciudad realmente eficiente.

3.4.2. Red cívica local

Desde el Ayuntamiento de Valencia se ha detectado la necesidad de dotarse de una plataforma que complemente a las existentes y que pueda cumplir con la necesidad de que los ciudadanos puedan consultar en un solo portal las iniciativas cívico-sociales de cualquier ámbito y quién está detrás de ellas, al tiempo que compartir esa información utilizando otras plataformas (como Facebook y Twitter), ayudar al desarrollo de las mismas, hacer seguimiento y definir alertas automáticas para poder enterarse de convocatorias de su interés que van surgiendo, etcétera.

Actualmente existen en Valencia algunas soluciones parciales que abordan esta problemática como la página web de participación ciudadana accesible a través del portal de transparencia, apartado de participación ciudadana (http://gobiernoabierto.valencia.es/es/), que pretende crear un nexo entre el ciudadano y la Administración, permitiendo tanto la realización de consultas públicas como la presentación de propuestas ciudadanas. Sin embargo, las consultas públicas despiertan poco interés y, además, las posibilidades de interacción con los ciudadanos son muy limitadas.

Por su parte, el portal del ayuntamiento (http://www.valencia.es) incluye una agenda ciudadana, que tiene también muchas limitaciones que impiden la participación ciudadana: no se puede interpelar a las asociaciones que convocan los eventos, no se pueden viralizar los eventos en otras redes sociales (como Facebook, Twitter, etcétera), no permite hacer un seguimiento de la iniciativa ni acceder a la información sobre qué pasó con la misma... Por el listado de iniciativas, parece además que está más orientada hacia el turismo o la cultura, circunstancia que, ciertamente, limita su uso como agenda cívico social.

Por otro lado, existe en la propia página del ayuntamiento un listado de organizaciones y asociaciones culturales de la ciudad Sin embargo, es un desafío mantener esta lista siempre actualizada y, además, dicha lista no refleja el nivel de actividad real de cada una de esas organizaciones ni los eventos que se van convocando durante el año.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL red.es AJUNTAMENT DE VALÈNCIA UNIÓN EUROPEA PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) Una manera de hacer Europa

Por último, tanto la web del ayuntamiento como su aplicación móvil AppValencia ofrecen mapas con multitud de informaciones geolocalizadas (transportes públicos, equipamientos municipales, servicios, información turística, etcétera), ofreciendo capacidades de información aumentada. Sin embargo, todas estas informaciones no son las más relevantes de cara a la potenciación del tejido cívico local.

3.5. Ámbito del bienestar ciudadano

3.5.3. Gestión eficiente del ruido urbano

Actualmente, el Ayuntamiento de Valencia dispone de diferentes estaciones de medida de ruido urbano distribuidas a lo largo de la ciudad (muy diferentes en prestaciones y costes a soluciones actuales con conectividad a Internet existentes en el mercado).

3.5.4. Turismo inteligente

Valencia, al igual que otras ciudades turísticas, ha desarrollado tarjetas de fidelización, en este caso la Valencia Tourist Card (VTC).

Es una tarjeta combinada para uso de 24, 48 o 72 horas, que ofrece transporte público urbano gratuito: autobús, metro y tranvía, incluyendo trayecto Valencia-aeropuerto-Valencia, así como entrada gratuita en museos y monumentos municipales, y descuentos de hasta el 50% en servicios turísticos, ocio, tiendas y restaurantes. La VTC se integra en el sistema Móbilis de tarjetas inteligentes multiservicio para la Comunidad Valenciana.

Este estándar establece un modelo que permite la creación de tarjetas inteligentes interoperables para toda la comunidad que se están utilizando para crear tarjetas de transporte, ciudadanas y turísticas.

Este estándar se basa en tres pilares:

<u>Modelo de tarjeta y de procesos</u>

- Establece un modelo de datos y seguridad para la tarjeta y un juego de procedimientos y procesos para tratar los campos del modelo de datos de la tarjeta en base a unos procedimientos básicos generales (por ejemplo, recuperación de una transacción incompleta) y unos procedimientos específicos para cada caso (por ejemplo, el título monedero de Benidorm).

<u>Sistema central</u>

- Un sistema central SIGAPUNT que recibe todas las operaciones realizadas con las tarjetas para realizar un control y gestión de las tarjetas y los títulos y datos que tienen cargados.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL red.es AJUNTAMENT DE VALÈNCIA UNIÓN EUROPEA PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) Una manera de hacer Europa

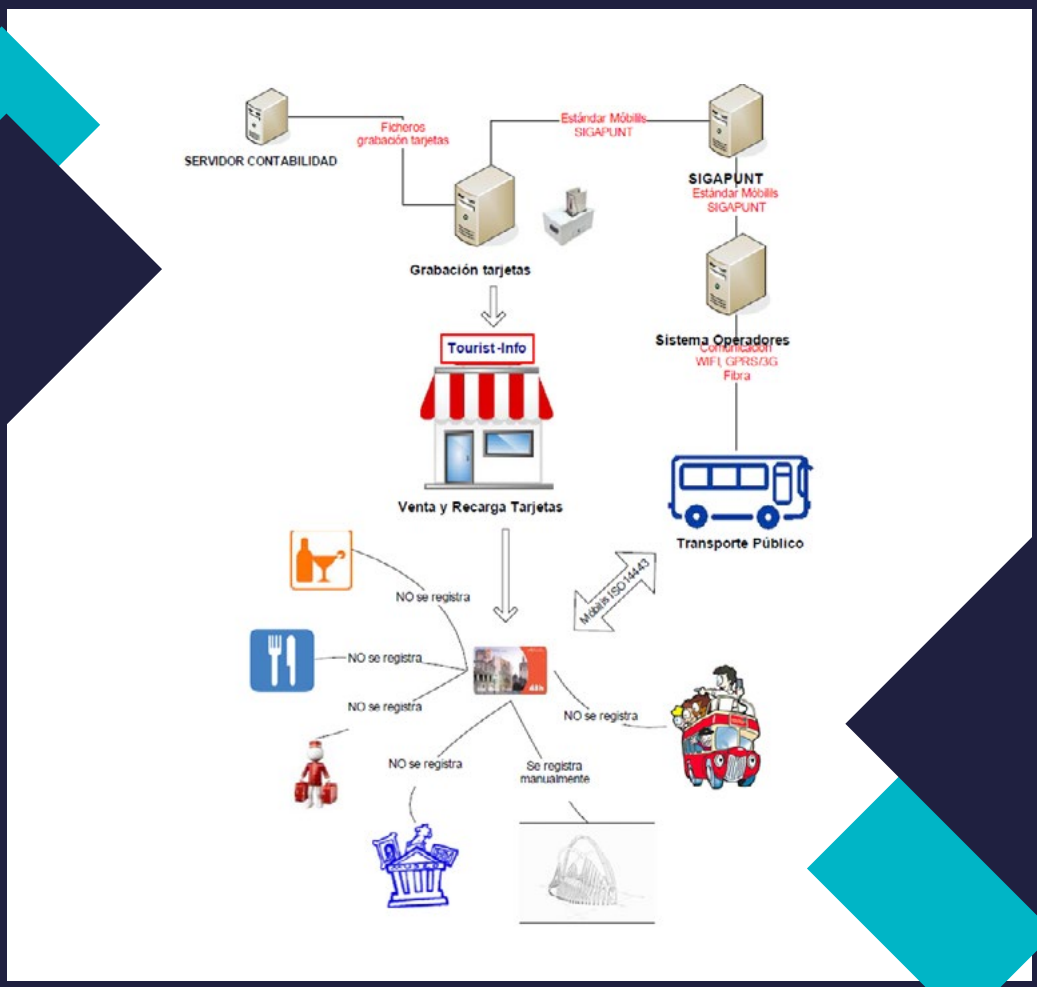
Homologación

- Un sistema de homologación Móbilis (denominado ApunT) que certifica que los diferentes equipos realizan los tratamientos de acuerdo al estándar.

En la actualidad, Valencia, Alicante, Castellón, Alcoi, Benidorm y otras ciudades de la Comunidad Valenciana tienen en total más de 9 millones de tarjetas.

Estas tarjetas son tarjetas de transporte, ciudadanas y turísticas, y se pueden utilizar en todo tipo de transportes como autobús, tranvía, metro, bicicletas, *car sharing*, etcétera, así como en usos turísticos y ciudadanos.

La arquitectura del sistema actual es la siguiente:



3.5.5. Sensores medioambientales

En la actualidad existen principalmente sistemas de monitorización medioambiental en estaciones fijas y con el proyecto propuesto se pretende apoyarse en los vehículos de la empresa municipal de transporte público, para la instalación en los mismos de sondas de monitorización medioambiental.

4. LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Los siguientes apartados recogen de forma resumida las diferentes actuaciones objeto de la Iniciativa 'IMPULSO VLCi'.

4.1. Ámbito de gobernanza inteligente

4.1.1. Geoservicios *smart*

Se desarrollarán actualizaciones del sistema de información geográfica municipal con el fin de incorporar nuevas funcionalidades. Se actualizará la infraestructura GIS municipal existente, con una nueva arquitectura orientada a servicios, integrando nuevos productos y componentes geoespaciales y utilizando componentes de *software* libre o de líderes en el mercado. La actuación incluye análisis, infraestructura *hardware* (servidores en los que implantar las soluciones y almacenamiento necesarios) e implantación del *software* necesario. En concreto, los principales componentes *software* son: servidor de geodatabase, servidor de mapas, servidor de teselado, servidor de aplicaciones JEE, servidor de geoprocesos, servidor de extracciones/importaciones, servidor de movimientos gráficos, servidor de geocodificaciones, clientes GIS, edición cartográfica y visor de mapas. Las actuaciones incluirán, además de la construcción de la nueva arquitectura, la migración de datos y la integración con VLCi, entre otras.

4.1.2. "AppCiudad". Mejora y reutilización del canal de comunicación y de oferta de servicios al ciudadano a través de dispositivos móviles (AppValencia)

Se evolucionará y mejorará la AppValencia, con el fin de optimizar su usabilidad y número de servicios disponibles para los ciudadanos, utilizando las nuevas capas proporcionadas por el proyecto SIG. Las actuaciones incluirán la integración con VLCi, la evolución a una aplicación multi-idioma, integración con sistemas de pagos *online* y su adaptación para poder ser reutilizadas por otras administraciones.

4.1.3. Desarrollo de replicables que utilicen la plataforma VLCi

Se realizarán actuaciones sobre la plataforma VLCi implantada en el Ayuntamiento de Valencia, con el fin de dotar de una semántica de ciudad que permita la gestión de sus elementos de forma sencilla y replicable. Para ello se realizarán las actuaciones oportunas de consultoría, desarrollo y se dotará del *hardware* necesario (que se estima en un servidor).

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL · red.es · AJUNTAMENT DE VALÈNCIA · UNIÓN EUROPEA · PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) · Una manera de hacer Europa

4.2. Ámbito del entorno inteligente

4.2.1. Gestión inteligente del patrimonio municipal (Lonja de Valencia)

Se mejorará el grado de protección de la Lonja de Valencia mediante el control y análisis de las condiciones ambientales y estructurales, de modo que se optimicen las condiciones de conservación preventiva. Para ello se implantará un sistema de monitorización para bienes de interés cultural (MHS), tanto en la parte *hardware* (sensores de temperatura y humedad, estación meteorológica, luminosidad, gases, CO2, radiación UV y presencia; plataforma local; nodos de red; base de datos) como *software*, así como la integración con la plataforma VLCi.

4.2.2. Gestión inteligente de residuos urbanos

Se ha priorizado la gestión inteligente de recogida selectiva de residuos (cartón, vidrio, papel, pilas, aceite...). Se realizará una actuación de sensorización de llenado que afectará en torno a 190 contenedores dispersos geográficamente que se conectarán e integrarán en la plataforma VLCi, lo que permitirá mejorar el gasto de recogida y disminuir el impacto medioambiental.

4.2.3. Alumbrado inteligente en pedanías del Ayuntamiento de Valencia

Se dotará de una red de sensores y actuadores que gestione y supervise el correcto funcionamiento de las luminarias instaladas en las pedanías dependientes del Ayuntamiento de Valencia (Benimàmet Beniferri, Borbotó, Carpesa, Casas de Bárcena, Castellar-Oliveral, El Palmar, El Saler, Forn d'Alcedo, La Punta, La Torre, Massarrojos, El Perellonet, Pinedo y Poble Nou). Se prevé actuar en 65 centros de mando y 350 luminarias. Se incluye tanto la infraestructura *hardware* (servidor, controladores, módulos de interconexión...), *software* y la integración con la plataforma VLCi.

4.3. Ámbito de la movilidad inteligente

4.3.1. Gestión eficiente de plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida (PMR)

El proyecto abarcará aproximadamente 450 plazas de aparcamiento, mediante la implantación de un sistema extremo a extremo que permita la sensorización de plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida en tiempo real, mediante la identificación de vehículo a través de un *tag beacon* (app + etiqueta). La actuación incluye los sensores de aparcamiento, los sistemas de comunicaciones necesarios, el *software* asociado, la integración con la plataforma VLCi y *APIs* de integración hacia otros sistemas (como el sistema de estacionamiento regulado).

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL red.es AJUNTAMENT DE VALÈNCIA UNIÓN EUROPEA PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) Una manera de hacer Europa

4.3.2. Gestión eficiente de los servicios de carga-descarga

Se implantará un sistema extremo a extremo que permita sensorizar en torno a 100 nuevas plazas de carga y descarga. La actuación incluye los sensores para la detección de presencia de vehículo, los elementos de red necesarios, el *software* asociado y la integración con la plataforma VLCi.

4.3.3. Gestión eficiente de paradas de taxi

Se desplegarán en torno a 120 sensores de aparcamiento en paradas de taxi de alto impacto para el turismo o negocios en la ciudad, con el fin de facilitar al ciudadano información en tiempo real de la disponibilidad de taxi. Como en los anteriores componentes de movilidad, se incluyen los elementos *hardware* y *software* necesarios y la integración con la plataforma VLCi.

4.3.4. Aparcamiento regulado inteligente. Centro de control de parquímetros

Se implantará un sistema más avanzado que el actual para el control de los parquímetros existentes, con comunicaciones en tiempo real e integrado con el resto de sistemas y la plataforma VLCi.

El sistema permitirá monitorización avanzada, control de la operación en tiempo real, uso de un único parquímetro para suministrar tiques de diferentes zonas, distintos medios de pago (efectivo, tarjeta bancaria, tarjeta monedero, tarjeta sin contacto, móvil, monedero virtual...), tarificación avanzada, gestión de sanciones, integración con sensores de ocupación, integración con dispositivos de lectura automatizada, integración con pago a través de IVR y *APIs* para integración con terceros.

Se incluye el suministro de *racks*, servidores, cabinas de almacenamiento, *switches* y soluciones de *backup*, así como el *software* necesario asociado.

4.3.5. Electromovilidad. Recarga de vehículos eléctricos

Se desarrollará e implantará un sistema inteligente e integral de gestión de recarga de vehículos eléctricos en la ciudad de Valencia.

Esta actuación incluye el suministro y despliegue de postes de recarga semirrápida (22 kW) y postes de recarga rápida (50 kW), así como el *software* necesario para su gestión (postes, vehículos eléctricos, cargas, etcétera).

La ubicación de estos postes se realizará de acuerdo con las necesidades planteadas por el Área de Movilidad Sostenible del Ayuntamiento de Valencia.

4.4. Ámbito de la sociedad inteligente

4.4.1. Fondo social eficaz (soluciones TIC innovadoras para la optimización de procesos en la gestión del suministro de agua)

Se desarrollará la interconexión entre los sistemas de información del Ayuntamiento y EMIVASA (empresa concesionaria del servicio de abastecimiento de agua), para automatizar la gestión del sistema compensatorio (fondo social)

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL red.es AJUNTAMENT DE VALÈNCIA UNIÓN EUROPEA PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) Una manera de hacer Europa

y que verifique además la elegibilidad de las familias en riesgo de exclusión hídrica.
Entre las tareas a ejecutar se encuentran los correspondientes servicios de consultoría técnica, reingeniería de procesos, integración de sistemas y bases de datos, automatización de procesos de consulta y de gestión documental, dotación de equipamiento para la interconexión entre la infraestructura existente (2 equipos *firewall* de red) y las soluciones y desarrollos *software* necesarios.

4.4.2. Difusión y fomento de la iniciativa

Se elaborará un plan de difusión y fomento de uso de los hitos conseguidos por la iniciativa 'IMPULSO VLCi' y de cómo pueden beneficiarse los ciudadanos de cada proyecto en particular.
El eje del plan será la creación de un portal web, integrado en la estrategia Valencia Ciudad Inteligente, que articule los proyectos de la iniciativa 'IMPULSO VLCi', incluyendo un gestor de contenidos y el suministro de un servidor.
Por otra parte, se elaborará un plan de difusión que contemplará una estrategia de medios, poniendo especial foco en el *online*, para difundir los contenidos publicados en el portal web de Valencia Ciudad Inteligente. Estas acciones se realizarán procurando generar el máximo tráfico posible, llevando a cabo técnicas de *crosslinking* y de amplificación en medios seleccionados.
Asimismo, desde esta iniciativa, se llevará a cabo una gestión del contenido y de los canales que se creen en las distintas redes sociales, dinamizando cualquier publicación a través de dichos canales.

4.4.3. Red cívica local

Se pondrá en marcha, por medio de un proceso de co-diseño con redes de colectivos cívicos y del tejido social valenciano, una plataforma cívica que les permita interconectarse, coordinar sus acciones y divulgar a la ciudadanía información geolocalizada sobre las actividades e iniciativas que desarrollen.
Esta plataforma permitiría a dichas organizaciones la gestión detallada de toda su información, la gestión de eventos y de actividades, geolocalización de información, realizar comparativas geográficas, noticias, comunicación con los usuarios, realizar micro-donaciones, etcétera.

4.5. Ámbito del bienestar ciudadano

4.5.1. Gestión eficiente del ruido urbano

Se implantará un sistema de medida de la contaminación acústica en diferentes áreas de la ciudad, con la finalidad de planificar y predecir el ruido, su tipología (tráfico, ocio y entretenimiento), así como la monitorización y gestión de acuerdo con la directiva 2002/49/CE.
Se incluye el suministro y despliegue de en torno a 20 dispositivos que registren los valores de presión acústica (con sensor, pantalla interactiva y conectividad correspondiente), el *software* necesario y la integración con la plataforma VLCi y web de datos abiertos.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL red.es AJUNTAMENT DE VALÈNCIA UNIÓN EUROPEA PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) Una manera de hacer Europa

4.5.2. Turismo inteligente. Dotación de Puntos de información turística inteligentes (lectores NFC)

Se dotará a la ciudad de puntos de utilización de lectores NFC inteligentes y conectados, que además podrán servir tanto para usos turísticos como de otro tipo.
Todos estos puntos deberán estar gestionados desde un nuevo sistema central (TVPUNT), para la gestión, información y control de usos, basado en la actual tarjeta Valencia Tourist Card (VTC) con tecnología y chip Móbilis.
Como elementos nuevos a desplegar y desarrollar se incluyen los siguientes:
Sistema central de gestión de tarjeta turística de Valencia (TVPUNT). Incluye el suministro de un servidor.
Puntos inteligentes (máquinas) de atención al visitante (NFC. 24 horas/7 días a la semana/365 días al año). El usuario podrá descubrir la ciudad, consultar ofertas, comprar y recoger entradas, tarjetas turísticas o servicios turísticos, recargar el móvil y disponer de acceso *wifi.*

- En torno a 42 puntos de utilización basados en terminales móviles NFC (móvil o tableta), con capacidad de tratar las tarjetas turísticas VTC Card Móbilis.
- AppCiudad y Tarjeta Turística VTC para móvil.

La solución incluye tanto el equipamiento *hardware* como *software* y debe integrarse con los elementos existentes ya implantados en el ayuntamiento.

4.5.3. Sensores medioambientales EMT (UrVAMM)

Se implantará un sistema de monitorización de la contaminación atmosférica con tecnología instalada en alrededor de 25 autobuses de la Empresa Municipal de Transportes (EMT), con la finalidad de monitorizar los principales contaminantes que afectan a la calidad del aire de la ciudad a nivel de vías de comunicación y derivados del tráfico (en concreto NO2 y CO). La información se integrará con la plataforma VLCi.
Se incluirán los elementos hardware y software necesarios para el sistema de monitorización (sistema embarcado en cada vehículo, hardware necesario, etcétera).

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL red.es AJUNTAMENT DE VALÈNCIA UNIÓN EUROPEA PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) Una manera de hacer Europa