



PLAN NACIONAL DE TERRITORIOS INTELIGENTES



Connecta Valencia.
Territorio turístico inteligente y sostenible

DOSIER INFORMATIVO

CONVOCATORIA DESTINOS TURÍSTICOS INTELIGENTES

RESUMEN DE LA INICIATIVA



ENTIDAD

Diputación Provincial de Valencia



NOMBRE

“Connecta Valencia.
Territorio turístico inteligente y sostenible”



PRESUPUESTO

5.690.578 €

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETIVOS	4
3.	SITUACIÓN TECNOLÓGICA DE PARTIDA	6
	3.1. Experiencias previas en el ámbito de Smart Cities	6
	3.2. Sistema de indicadores existentes	7
	3.3. Mecanismos normalizados de recogida de datos de los diferentes servicios de la Diputación de Valencia	10
	3.4. Otros sistemas	12
4.	LÍNEAS DE ACTUACIÓN	14
	4.1. Suministro de equipamiento y soluciones software	14
	4.2. Creación y visualización de contenidos digitales	16
	4.3. Desarrollo de sistemas y plataformas	17

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto “Connecta Valencia. Territorio turístico inteligente y sostenible”, presentado por la Diputación Provincial de Valencia, fue uno de los seleccionados como beneficiarios de la ‘Convocatoria de Destinos Turísticos Inteligentes’ de Red.es, entidad dependiente del Ministerio de Economía y Empresa.

Esta Convocatoria se enmarca en el Plan Nacional de Territorios Inteligentes, estrategia que da continuidad al anterior Plan Nacional de Ciudades Inteligentes. En ella, han sido seleccionados un total de 25 proyectos de nueve comunidades autónomas, que implicarán una inversión de 73,97 millones de euros. De ellos, Red.es aportará un total de 45,78 millones (el 61,88%), gracias a la cofinanciación del FEDER a través del Programa Operativo Plurirregional de España (POPE). Las entidades locales se hacen cargo, por su parte, de entre un 20% y un 40% del coste total estimado de cada iniciativa.

La financiación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) para estos proyectos supone un gran impulso para el desarrollo de ciudades y territorios

inteligentes. FEDER contribuye a innovar en la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía, en aspectos tan esenciales como el medio ambiente, la movilidad, la gobernanza, la economía, las personas o la vivienda.

Los proyectos que han sido beneficiarios impulsan la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación al funcionamiento de entidades locales eminentemente turísticas, de modo que estas se configuren en territorios inteligentes, con servicios diferenciales y competitivos que garanticen, a su vez, un desarrollo sostenible, accesible para todos, que mejoren la experiencia del visitante y la calidad de vida del residente.

Red.es, a través de todas las convocatorias lanzadas, persigue no solo lograr un impacto real en las personas sino también la consolidación de la industria nacional en torno a los territorios inteligentes, muy avanzada en el contexto mundial, que permita internacionalizar los productos y servicios que se generan, y contribuir así a la creación y riqueza en el país.

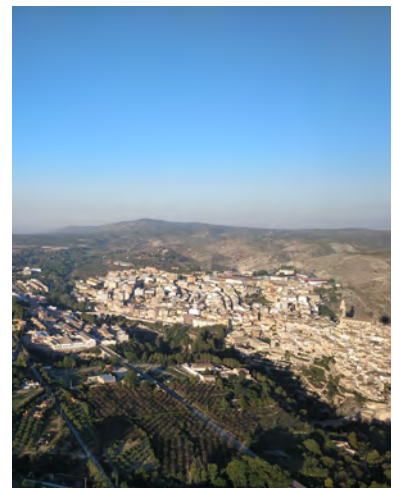
2. OBJETIVOS

El proyecto “Connecta Valencia. Territorio turístico inteligente y sostenible” tiene impacto en los 5 ejes estratégicos de los Destinos Turísticos Inteligentes: gobernanza, innovación, tecnología, accesibilidad y sostenibilidad. Se trabajará más intensamente los ejes de gobernanza, tecnología y sostenibilidad, pero sin dejar de impactar en los otros dos. Adicionalmente, persigue los siguientes objetivos en línea con los objetivos de la convocatoria:

- Mejorar la eficiencia energética y reducir la huella de carbono asociada a la actividad turística mediante la medición de emisiones de CO2 y la explotación de este dato junto con otros. El resultado del análisis de patrones de desplazamiento y de emisiones de CO2 persigue poder contribuir a la lucha contra el cambio climático y a avanzar en un turismo más sostenible, accesible e inclusivo. Estos datos podrán informar de aglomeraciones, consumo de energía asociado a la movilidad del sector turístico, calidad del aire, congestión de espacios, sobrecarga de destinos.
- Fomentar la interoperabilidad con distintas administraciones y agentes, promover el acceso transparente y universal de los datos públicos de los servicios (tanto para su consulta como para su reutilización) por parte de ciudadanos, visitantes, profesionales y empresas, propiciando con estas actuaciones el crecimiento de la industria y el emprendimiento. En particular, la iniciativa ofrece un alto potencial de reutilización a través de la creación de un portal de datos abiertos y de una estrategia de comunicación para fomentar su uso y utilización por toda la comunidad, tanto de usuarios finales, como del sector infomediario.
- Impulsar métricas. Se concentrarán, fundamentalmente, en la medición de la satisfacción ciudadana y la de sus visitantes, así como en los ahorros de energía y la reducción de la huella de carbono.

Para ello, la iniciativa persigue obtener los siguientes resultados:

- Incrementar y mejorar la red de comunicaciones y la captación de datos.
- Mejorar la capacidad del sistema de recepción, integración, análisis y protección de datos.
- Compartir los datos con los actores públicos y privados de los sectores implicados, contribuyendo a la generación de innovación, a la mejora de los datos socioeconómicos de la actividad turística y de otros sectores ligados, y, en definitiva, la generación de nuevos productos y servicios públicos y privados.
- Ofrecer información al ciudadano y visitante, conformando Oficinas Turísticas virtuales en aquellos municipios que no disponen de Oficina.
- Adquirir capacidades por parte del personal de la administración.



3. SITUACIÓN TECNOLÓGICA DE PARTIDA

La Diputación de Valencia viene prestando asistencia técnica informática en la implantación de aplicativos municipales de gestión administrativa a las diversas entidades de la provincia de Valencia; esta asistencia se plasma en el soporte a aplicativos tales como contabilidad, padrón de habitantes, portales municipales, plataforma de administración electrónica, registro de E/S, etc.

3.1. EXPERIENCIAS PREVIAS EN EL ÁMBITO DE *SMART CITIES*

La Diputación puso en marcha a lo largo del 2016 una experiencia en 5 municipios de la provincia de Valencia, de diferente tipología. Esta experiencia, actualmente en fase de explotación, consiste en la implantación de cuadros de mando en los ámbitos de la eficiencia energética, indicadores y riego, basados en una herramienta de *Business Intelligence (QlickView)*, que presenta la información a partir de los datos recogidos mediante procesos de captura, debidamente procesados y analizados en la plataforma.

La Diputación dispone de la plataforma Sentilo, basada en código abierto, con un alto estado de madurez en entornos de utilización reales. Está diseñada para ser multiplataforma, con el objetivo de compartir información entre sistemas heterogéneos e integrar fácilmente aplicaciones preexistentes. Se trata de una herramienta cuyo código ha sido liberado como software libre con una licencia dual LPGL3 y EUPL 1.1; se puede obtener más información de ella a través de la comunidad Sentilo (<http://www.sentilo.io>).

En la actualidad ya se encuentran integrados 30 Ayuntamientos, con un total de 2.000 sensores inyectando datos en tiempo real en nuestra plataforma.

Los datos que se envían a la plataforma de Diputación son de diferentes tipologías como : calidad del aire, meteorología, ruido, residuos urbanos, Smart parking, jardines y riego, alumbrado inteligente, gestión de edificios inteligentes, gestión de bicicletas de alquiler, análisis de patrones de desplazamiento de ciudadanos, gestión del agua, entre otros. No obstante, cualquier tipología adicional de datos puede ser generada e insertada

El objetivo a medio plazo será poder llegar a tomar mejores decisiones en cada uno de los servicios monitorizados, convirtiendo los datos en información y conocimiento mediante técnicas de análisis de los datos históricos almacenados.



3.2. SISTEMA DE INDICADORES EXISTENTES

A continuación, se describen los principales indicadores existentes en los servicios que actualmente proporciona la Diputación de Valencia a los municipios de la Provincia:

- **Formación:** posee indicadores de número de cursos impartidos, en sus diferentes modalidades (online, semipresencial, presencial, sesiones y jornadas formativas), así como procedencia y número de alumnos y de formadores.
- **Informática corporativa:** tiene desarrollados indicadores uso de: bases de datos, gestión tributaria y recaudación (recibos, ingresos), carpeta tributaria, gestión contable, gestión patrimonial, gestión de subvenciones, gestión de ingresos, proyectos de administración electrónica, estadísticas web y de correo, atención a usuarios (presencial, telefónica y telemática). Indicadores de despliegue y uso de la red provincial Wifi.

- **Carreteras:** dispone de un Sistema Integral de Gestión de Expedientes de Carreteras. Se gestionan indicadores de tráfico de la red actual de carreteras, evolución del tráfico, gestión del ruido, supervisión de proyectos, planes de seguridad y salud, obras, ensayos de control de calidad, análisis de accidentalidad (análisis de riesgo, mortalidad, análisis de tramos de riesgo, análisis de causas, clasificación de accidentes por tipología, luminosidad, estacionalidad, distribución semanal, estado de la superficie, tipo de usuario).
- **Medio ambiente:** se registran parámetros relativos a superficie de playas en las que se han llevado a cabo labores de limpieza, equipos utilizados, residuos recogidos, coste por municipio, gestión de residuos sólidos urbanos, restauración ambiental de espacios degradados, cartografía en parajes naturales municipales, trabajos de prevención de incendios forestales (superficie tratada, situaciones de emergencia atendidas), actuaciones de mantenimiento de la calidad del agua potable y de riesgos geológicos.
- **Cooperación Municipal:** Plan de eficiencia energética en iluminación LED y plan de empleo conjunto.
- **Asistencia técnica al municipalismo:** indicadores relativos a convenios con universidades para acoger estudiantes en prácticas, convenios con colegios profesionales, asistencias contables, técnicos y jurídicos a Ayuntamientos.
- **Gestión tributaria:** indicadores de atención e información (presencial, telefónica y telemática) a los contribuyentes, indicadores relativos a la gestión del Impuesto de Bienes Inmuebles, Impuesto de vehículos de tracción mecánica, recaudación voluntaria y ejecutiva, gestión de consorcios, expedientes de resolución de recursos.
- **Informática municipal:** indicadores de uso de los módulos puestos al alcance de los municipios y mancomunidades, registro de dominios .es a través del proyecto "provinciadevalencia.es", portales web municipales gestionados por Diputación, plataforma de integración de servicios para entidades locales "ALSOA".



- **Patronato de Turismo:** indicadores de publicaciones de promoción turística, guías interactivas virtuales y distribución de publicaciones, tanto en oficinas de turismo como on-line, análisis de impacto en redes sociales, descargas de app de turismo, estadísticas de uso de quiosco pantalla táctil, base de datos con actividades y eventos llevados a cabo, actividades de gestión y comercialización turística.
- **Divalterra:** indicadores de asistencias técnicas realizadas, indicadores de información geográfica, automatización de la entrega anual actualizada de la Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales (EIEL) al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, indicadores de atención telefónica, telemática y postal.

3.3. MECANISMOS NORMALIZADOS DE RECOGIDA DE DATOS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS DE LA DIPUTACIÓN DE VALENCIA

La Diputación de Valencia incorpora en su gestión y pone a disposición de la totalidad de ayuntamientos la herramienta *GIS WEBEIEL*, con el objetivo de actualizar la Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales (EIEL) y el Inventario Geográfico Municipal. También mediante el gestor documental geográfico incluido en la herramienta tramitar y consultar los proyectos técnicos municipales asociados a los Planes Provinciales ofrecidos por esta entidad.

Esta herramienta GIS contiene un catálogo de información geográfica asociada a la definición cuantitativa y cualitativa del territorio municipal: realidad física, distribución de la población, usos del suelo, recepción y uso de las telecomunicaciones, carreteras y caminos, ciclo hidráulico integral de abastecimiento y depuración, puntos de luz, recogida de residuos, equipamientos e impactos de los planes provinciales ejecutados en el ámbito municipal. Para el catálogo geográfico que se incluye, los usuarios municipales pueden consultarlo durante toda la anualidad, actualizar e implementar contenido específico en la aplicación durante un periodo establecido, así como incorporar información documental asociada a los proyectos técnicos de los planes provinciales cuando se requiere en el procedimiento administrativo implantado, además de poder visualizar la localización,

ámbito geográfico en impacto unitario de las infraestructuras y equipamientos afectados por estos planes. Los usuarios de la Diputación de Valencia (Cooperación y Asistencia Técnica) centralizan los proyectos técnicos municipales tramitados por los ayuntamientos en el gestor documental de la aplicación. El gestor documental optimiza la gestión administrativa de esta documentación asociada al expediente provincial correspondiente, sincronizando la información en tiempo real con la aplicación de tramitación de planes provinciales corporativa (AMARA). La herramienta informática WEBEIEL está desarrollada en su totalidad por el Dpto. de Información Territorial (Divalterra) mediante *Open Source Software* (plataformas de programación informática sin coste económico asociado a la implementación de licencias de uso y mantenimiento de estas).

Bajo este marco tecnológico de referencia, como contenedor del total de información y gestor de base de datos se utiliza *PostgreSQL 9.1.4* más su extensión espacial *PostGIS 1.5.4*. La parte de programación de la herramienta GIS que permite interactuar con la información almacenada y cumplir con la funcionalidad deseada está desarrollada con *PHP, PHPMapScript, Javascript, AJAX, HTML, CSS*.

Mediante el mismo procedimiento asociado al uso de *WebServices*, se comunica la herramienta *WEBEIEL* (en tiempo real) con la aplicación informática que realiza la tramitación administrativa de los expedientes asociados a los Planes Provinciales ofrecidos por el Servicio Cooperación Municipal: *AMARA*.

Para visualizar e interactuar con la información geográfica, se utiliza un servidor de mapas desarrollado con la plataforma *MAPSERVER 5.6.5* y un servidor de cacheo de mapas asociado a la plataforma *TILECACHE*.



3.4. OTROS SISTEMAS

RED DE AGENTES DE DESARROLLO LOCAL

La Diputación de Valencia ha implantado el proyecto RED de ADLs (Red de Agentes de Desarrollo Local) que contempla el apoyo técnico (Divalterra) a 150 entidades locales con ADL de la provincia y la puesta a disposición de manera gratuita de herramientas telemáticas de gestión y promoción de su ámbito de actuación, además de generar interesantes espacios de comunicación y formación y sinergias positivas con el resto de entidades que conforman el ecosistema emprendedor de la Comunidad Valenciana. Las entidades adheridas disponen de un portal Local accesible desde www.divaladl.es, una intranet de comunicación, un entorno donde el personal técnico ADL puede registrar las consultas recibidas y los asesoramientos realizados, gestionar bolsas locales de empleo y la inscripción a actividades y eventos, así como generar informes de actividad. Además, las ADL pueden activar galerías empresariales online desde www.galeriaempresarial.es para promocionar las empresas de su ámbito de actuación, ofreciéndoles un espacio web gratuito donde publicar información e imágenes de sus empresas y productos destacados.

PLATAFORMA DE ESTUDIOS Y ANÁLISIS PROVINCIALES

se trata de una iniciativa de la Diputación de Valencia que pretende conformar un punto único que concentre la información socioeconómica existente a nivel municipal. Se ha implementado una herramienta de visualización e informes interactivos de las entidades locales de la provincia de Valencia (Divalterra), poniendo a disposición de las agencias ADL, técnicos municipales y otros estamentos corporativos la información obtenida de las tareas de identificación y recopilación de fuentes de tipo socioeconómico, así como otros datos relevantes de la provincia desglosados a nivel municipal.

ESTRATEGIA DE DATOS ABIERTOS

La Diputación de Valencia ha decidido impulsar la apertura de los datos que genera en el día a día de sus funciones, para lo que prevé la puesta en marcha de una plataforma de datos abiertos. Esta iniciativa está enmarcada dentro del Gobierno Abierto, aumentando la transparencia y participación ciudadana, y en definitiva escuchando la necesidad de información de los ciudadanos. Mediante la apertura de datos se pretende hacer públicos los datos que dispone de forma que puedan ser reutilizados por terceros y generar nueva información útil para la ciudadanía como, por ejemplo: estadísticas, ofertas de empleo, contrataciones, licitaciones, información turística, geográfica... Actualmente la Diputación de Valencia ya cuenta con un portal de transparencia (<http://www.dival.es/es/portal-de-transparencia>) donde se ofrece información de ámbito organizacional, económico financiero, presupuestario, contratación etc.... de cara a fortalecer la democracia y consolidación de los derechos de los ciudadanos y el acceso a la información pública. Como parte de las acciones englobadas dentro de la estrategia de apertura de datos se encuentra la ampliación de dicho portal para convertirse en un portal de datos abiertos.



4. LÍNEAS DE ACTUACIÓN

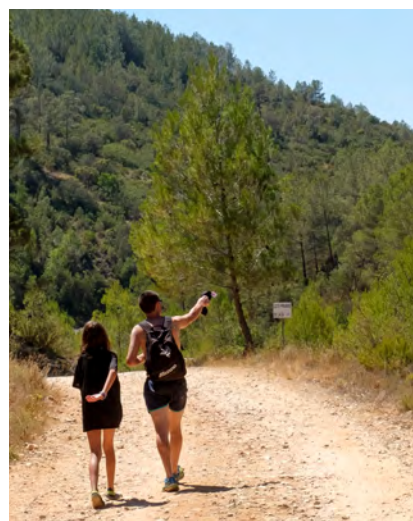
Los siguientes apartados recogen de forma resumida las diferentes actuaciones objeto de la Iniciativa *Connecta Valencia. Territorio turístico inteligente y sostenible*.

4.1. SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO Y SOLUCIONES SOFTWARE

Esta línea de acción tiene como objetivo el suministro y puesta en marcha del siguiente equipamiento, redes y soluciones software, tanto en el CPD como en toda la provincia:

AMPLIACIÓN DE CPD

Puesta en marcha de soluciones Big Data, visualización de histórico, monitorización en tiempo real, gestión de flujos, seguridad, servidor web Open Data, servidor web APP y paneles informativos, servidor de laboratorio de datos y API Gateway, entre otros. Se incluye tanto la solución software como el hardware necesario para su puesta en marcha a través de máquinas virtuales.



PANELES INFORMATIVOS

Se requerirá la instalación y puesta en marcha de paneles informativos, que servirán para visualizar la información proveniente de la Plataforma de Diputación; adicionalmente, ofrecerán conectividad WIFI gratuita a los usuarios que se sitúen a su alrededor y la posibilidad de descargar la APP provincial, así como irán equipados con sensores de captación-recuento-trazabilidad de personas, medioambientales y meteorológicos. Dichos paneles se instalarán en zonas de interés turístico que no cuenten con oficina de información, así como en espacios naturales protegidos de la provincia.

RED DE COBERTURA PARA DISPOSITIVOS Y SENSORES

Suministro y puesta en marcha de una red para dotar de conectividad a los dispositivos que se instalarán en la provincia. Para ello, se pretende desplegar una red LPWAN que pueda proveer de conectividad a todos ellos y que permita al mismo tiempo mejorar la viabilidad de la estrategia Smart que la Diputación tiene planificada en todo su territorio. Será necesario realizar despliegue de *gateways* LPWAN por municipios y comarcas, de forma que se maximice el número de dispositivos que queden bajo la cobertura de la red LPWAN desplegada. En la medida de lo posible, los *gateways* utilizarán la salida a internet del proyecto “Sona la Dipu, Valencia provincia Wifi”, presente tanto en la sede del ayuntamiento, como en todos los telecentros de la provincia. En caso de necesitar más de un *gateway* por ayuntamiento, si la arquitectura lo permite, los *gateways* se comunicarán empleando una configuración *Mesh* para evitar tener que instalar conexiones a internet específicas y evitar así gasto recurrente, con el objetivo de asegurar la sostenibilidad futura del proyecto.

DISPOSITIVOS DE CAPTACIÓN-RECuento-TRAZABILIDAD DE PERSONAS, MEDIOAMBIENTALES Y METEOROLÓGICOS

Suministro y puesta en marcha de una red de sensores medioambientales, meteorológicos y de captación, recuento y trazabilidad de personas. Cada dispositivo estará compuesto por un sensor de captación-recuento-trazabilidad de personas, un sensor medioambiental y un sensor meteorológico, si bien algunos dispositivos no requerirán tener integrados los tres sensores mencionados, pudiendo tener solamente uno o dos de ellos.

A nivel global, todo dato que llegue a la plataforma de Diputación deberá estar debidamente anonimizado. Para ello podrán emplear elementos intermedios de red o *gateways* para procesado de información.

4.2. CREACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

Esta línea de actuación consiste en la generación y visualización de contenidos a partir de la información recopilada de los dispositivos desplegados y otras fuentes que se determinen:

- Matriz de desplazamiento provincial de las zonas definidas en el marco de acción del proyecto con granularidad diaria y horaria, inferencia del grado de transporte “limpio” asociado a cada tramo.
- Mapas de calor interactivos asociados a los desplazamientos y visualización solapada de las emisiones de las áreas de estudio. Monitorización de eventos especiales en zonas y en franjas temporales concretas.
- Visualizaciones de los grafos de desplazamiento entre entidades con la representación del grado de atracción zonal calculada.
- Representación gráfica en tiempo real desagregada de los desplazamientos y emisiones.
- Sistema de recuperación del histórico en forma de gráficos combinados que permita analizar la evolución de los principales indicadores de movilidad y calidad del aire en las zonas seleccionadas.

Igualmente, se deberán desarrollar y poner en marcha los siguientes sistemas / plataformas, relacionados con las visualizaciones anteriores:

- Sistema de soporte de evaluación sobre escenarios alternativos de transporte y su impacto sobre la calidad del aire.
- Sistema predictivo de desplazamientos y emisiones basada en el almacenamiento histórico, herramientas de generación de escenarios de cálculo de emisiones.

4.3. DESARROLLO DE SISTEMAS Y PLATAFORMAS

Se deberán desarrollar y poner en marcha los siguientes desarrollos:

PORTAL DE DATOS ABIERTOS

que muestre los datos recopilados para que puedan ser explotados por el sector infomediario. Se incluye el diseño de los conjuntos de datos a publicar y de los respectivos conectores del portal a la base de datos.

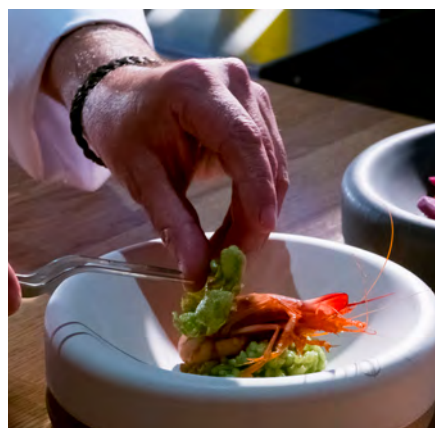
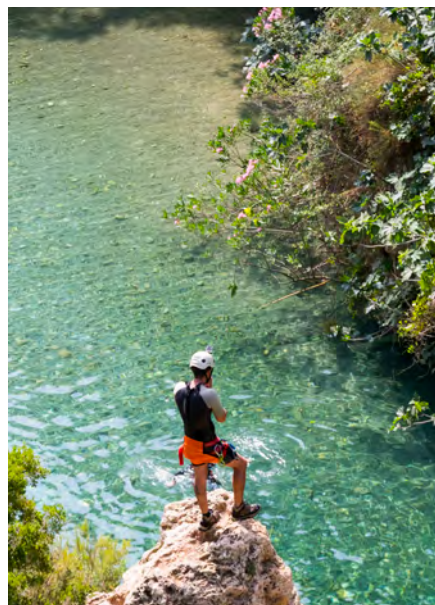
APP MÓVIL DE ÁMBITO TERRITORIAL

Implementará las siguientes funcionalidades:

- Identificación de la ubicación del dispositivo conectado, previa autorización del usuario en el momento de instalarla. Dicha información se utilizará para alimentar las bases de datos de patrones de desplazamientos. Asimismo, se entregará de forma anonimizada y cumplirá con todos los requisitos legales de protección de datos personales.
- Cumplimentación y envío de micro encuestas (para medir la satisfacción del uso del sistema, y otros temas de interés estratégico y táctico).
- Información visual relevante para el turista, que habrá sido extraída de las fuentes y procesos de análisis de la plataforma: datos sobre calidad del aire, alternativas de transporte a lugares de interés, valoración de los gases contaminantes emitidos por cada opción de desplazamiento, densidad de visitantes en la zona y otros indicadores derivados obtenidos por la plataforma, etc.
- Integrará información y funcionalidades de otras apps turísticas preexistentes.

IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS PRESTADOS POR LA PLATAFORMA

Se llevarán a cabo los desarrollos que permitirán la implantación de rutinas de extracción, tratamiento, carga de datos, generación de rutinas de análisis y visualización basadas en los estándares actuales de programación, que estarán orientadas al manejo de datos y elaboración de la información, así como de los contenidos requeridos. El entorno de desarrollo debe combinar arquitecturas basadas en servicios web con bases de datos tanto SQL como NOSQL, así como de sistemas que permitan el almacenamiento y computación distribuido basado en tecnologías *Big Data*, integrándose con la arquitectura planteada en el proyecto de *Smart City* de la Diputación Provincial de Valencia.



INTEGRACIÓN DE APPS Y WEB TURÍSTICAS MUNICIPALES.

Se pretenden incorporar tanto datos como funcionalidades del ecosistema de apps y páginas web ya existentes en el ámbito de la Provincia de Valencia. Para ello se deberá establecer una interlocución con la Entidades Locales para identificar, inventariar, analizar e integrar dichos recursos.





red.es



UNIÓ EUROPEA

