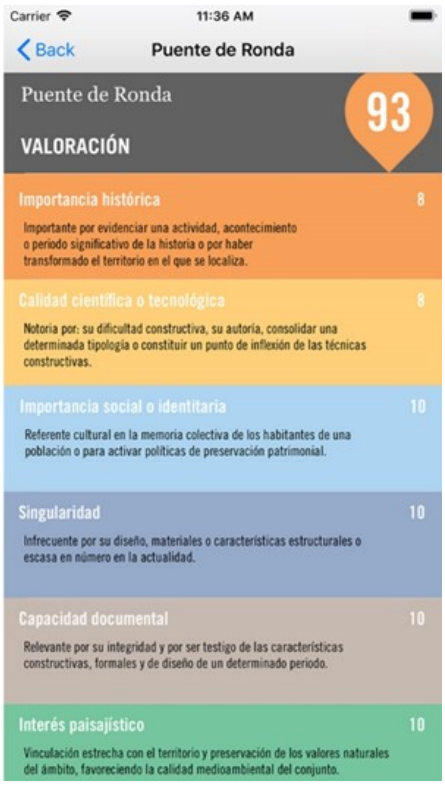
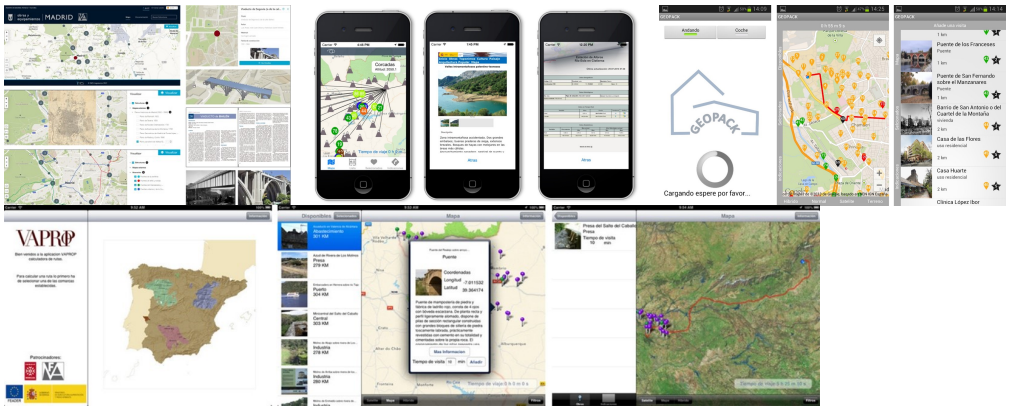
Aplicaciones geolocalizadas TIC territorio y patrimonio

Aplicaciones móviles que para el estudio y análisis de infraestructuras en el territorio. Aprovechan las capacidades de geoposicionamiento de los terminales móviles y permiten el acceso, control y relación de datos territoriales, el establecimiento de rutas, visuales y relaciones.





Información de contacto

Dirección: Escuela de Ingenieros de Caminos
C/ Profesor Aranguren s/n –
28040 Madrid
Teléfono: 915431010
Página web: fundacionmiguelaguilo.org
Correo electrónico: patricia.hlamas@upm.es

– Disponible

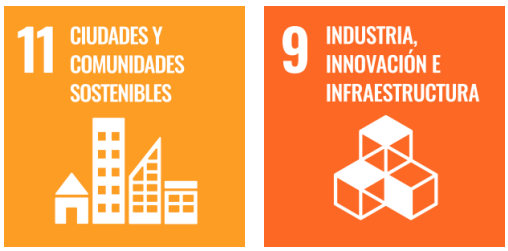
Tipo de oferta tecnológica

Soluciones tecnológicas

Áreas de investigación e innovación

- Ciencia para la ingeniería y la arquitectura
- Tecnologías digitales, Inteligencia Artificial, ciberseguridad, 5G, robótica

ODS



Disponible desde: 2020

¿Dónde?

UPM

Palabras clave: | aplicaciones móviles | App | Ingenieria civil | Nuevas tecnologías | paisaje | Patrimonio | Territorio | TIC

Solución y valor añadido que aporta

Conjunto de aplicaciones gratuitas que tienen como objetivo la investigación y puesta en valor del patrimonio de obras públicas, su asociación con el territorio y el paisaje y los mecanismos para su valoración social. Buscan construir y transmitir una visión integral y de conjunto del territorio (Paisaje Cultural). Además las aplicaciones móviles en estos casos resultan imprescindibles para incentivar una apropiación inconsciente de los valores intangibles de la obra por parte de la colectividad y rescatar las señas identitarias vinculadas a la presencia de las obras públicas.

Estas aplicaciones se consolidan como herramientas fundamentales que facilitan el acceso a gran cantidad de información ordenada y geolocalizada y un canal de comunicación entre investigadores de universidades, las instituciones y los ciudadanos. De esta forma, se permite el acceso a información de calidad –textos, imágenes antiguas y actuales, representaciones cartográficas, memorias, maquetas- que en su formato original suele ser de gran tamaño, volumen y peso. Incorporan también una calculadora de viajes que permite al usuario planificar su viaje cultural. Todo ello enfocado hacia el desarrollo de una nueva mirada patrimonial de la obra pública y su entorno.

Base tecnológica

- Aplicaciones gratuitas para plataformas iOS y Android. Su funcionamiento se basa en dos grandes bloques: funcionamiento del servidor (anfitrión) y funcionamiento del terminal (usuario). El servidor dispone de la capacidad de instalación de un servicio web basado en lenguaje php; éste recibe la petición de los distintos usuarios de la aplicación, consulta la bases de datos alojada en el propio servidor y genera un objeto JSON (JavaScript Object Notación) que trasmite al usuario. JSON es un formato ligero de intercambio de datos que desde hace algún tiempo ha comenzado a usarse de una forma tan popular como se usó en su tiempo el XML; también es subconjunto del estándar ECMA 262 publicado en diciembre de 1999. El formato de JSON es ampliamente reconocido por una gran variedad de lenguajes como Java, PHP, JavaScript, C++, C# entre otros.
- El proceso de operación de las aplicaciones es el siguiente. En primer lugar se solicita al usuario que seleccione una de las regiones incluidas en el proyecto, una vez elegida dicha región el terminal inicia una comunicación con el servidor de QNAP Systems, INC, fabricante taiwanés que provee de un servicio de servidor virtual a través de MyCloudNAS, este devuelve un listado con los puntos geográficos y los datos básicos de cada uno de ellos, el programa los ordena y comienza la descarga de las fotografías asociadas a dichos puntos. Una vez que el usuario selecciona uno de ellos puede acceder a una información más extensa iniciando un navegador dentro del programa o añadirlo a un listado de obras a visitar. En cuanto se añade la primera, el sistema conecta con el servicio web de Google Maps y calcula la ruta óptima desde la posición del usuario hasta la primera de las obras, y desde una hasta la siguiente, realizando un cálculo de la suma de todos los tiempos de viaje más la estimación de los tiempos de visita, permitiendo a si calcular el tiempo necesario para realizar dicha excursión.
- En las aplicaciones con datos ubicados en medios rurales, con escasa cobertura telefónica, se opta por incluir la base de datos de los puntos en la propia aplicación como parte de ella esto permite acceder a los datos incluso en el caso de que no hubiese cobertura. Para el acceso a los datos finales se dispone un navegador web que a través de protocolo http sirve al usuario de la información detallada de cada elemento.
- En las aplicaciones que cubren zonas urbanas, los datos se reciben desde distintas organizaciones con bases de datos independientes; se opta por la solución que la aplicación descargue los datos de partida, es decir, las localizaciones de los puntos en cada ejecución de la misma al inicio. Esto facilita que, si hay cualquier modificación en los datos, se transfiera directamente al usuario y éste tenga los datos actualizados en el momento de la ejecución. En contrapartida, se pierde la

posibilidad de utilizar la aplicación en un lugar con escasa cobertura.

Necesidades de negocio / aplicación

- Pretende establecer un canal de comunicación entre investigadores y facilitar el acceso a la información de calidad en poder de cada uno de ellos. A su vez, es en un instrumento de comunicación y divulgación del Patrimonio Construido inventariado por la propia Fundación Miguel Aguiló y las Entidades Colaboradoras.
- En línea con el Convenio Europeo del Paisaje, esta aproximación holística al Paisaje Cultural, puede ser una herramienta para posteriores políticas de protección, gestión y planificación en la zona de estudio y también para la difusión y puesta en valor de la obra civil entre la comunidad. El objetivo a largo plazo es promover la integración del paisaje en sus políticas de ordenación territorial y urbanística y en sus políticas culturales, medioambientales, agrarias, sociales y económicas, así como en cualesquiera otras políticas con posible incidencia directa o indirecta en el paisaje.
- Frente a los tradicionales sistemas de acercamiento a estos recursos patrimoniales -libros específicos, memorias, conferencias, guías o catálogos-, dirigidos y/o accesibles a sectores de población pequeños y concretos -científicos y académicos-, las aplicaciones de estas nuevas tecnologías han demostrado, siempre sin perder el rigor en el discurso, que se llega a más público, ayudado por un lenguaje familiar, casi inmediato, y que posibilita la interactividad. Son valores propios de esta época, y ello redundará en el incremento de la difusión, permitiendo aproximar el patrimonio de la ingeniería al conjunto de la sociedad.

Ventajas competitivas

- Estas aplicaciones permiten al usuario acceder a contenidos de calidad ordenados y clasificados. El uso de las capacidades de geoposicionamiento de los actuales terminales móviles posibilita el acceso a la información necesaria discriminando la que realmente es útil en cada momento y permitiendo interpretar las obras públicas en su contexto territorial. Esto unido a las mejoras en calidad de exposición y a la creación de interfaces sencillos e intuitivos coloca a los smartphones como herramientas perfectas para la explicación del paisaje y difusión de conocimiento.
- Permitirían a su vez un proceso de feedback o retroalimentación de tal forma que el usuario puede introducir información útil a fin de enriquecer los contenidos, o incluso sugerencias de modificación esencial del procedimiento, emplazando al usuario en una posición de colaboración que favorece el interés del mismo y aumenta la calidad de los contenidos.

Referencias previas de prestación

VAPROP_Rutas (Valoración del Patrimonio Rural de la Obra Pública): es un proyecto piloto de la Red Rural Nacional en España (obra pública en entornos rurales), como medio de difusión del trabajo de catalogación y descripción de las obras seleccionadas (comarcas de Valencia de Alcántara en Extremadura; Campóo-Los Valles en Cantabria y Cameros Nuevo en La Rioja). La vinculación casi exclusiva de la obra pública de entornos rurales a su carácter funcional explica la falta de reconocimiento social de otros valores relativos a su calidad estética, su carga histórica o su dimensión paisajística. Además, la dispersión con la que se localizan en el territorio favorece los procesos de degradación material y de abandono en la memoria colectiva de la comunidad.

GEOPACK: aplicación de datos patrimoniales de Edificios y Obras Públicas construidos en Madrid y contenidos en los inventarios de varios organismos. En ella se ponen a disposición de usuario las localizaciones de las obras urbanas catalogadas, en un ejercicio de compatibilización de bases de datos, sin perder la herramienta de cálculo de rutas, con un completo control de los tiempos de visita y de las indicaciones del viaje. Adicionalmente avisa al usuario de la proximidad de alguna de estas obras, esté o no en la lista prediseñada por el usuario. (DOCOMOMO Ibérico, Fundación Miguel Aguiló)

PH Duero: aplicación que agrupa el Patrimonio Hidráulico del Duero, en particular en la cuenca del Esla. Dentro de los datos ofrecidos sobre el entorno fluvial de la cuenca se incluye la información hidráulica y paisajística, así como la correspondiente a determinados núcleos de población y otros aspectos de interés. Permite además conocer los caudales y niveles de agua de las estacione de aforo del SAIH.

GOING http://ingenieria-civil.org/GOING/buscador.php

Aplicación con una selección geolocalizada de grandes obras, con datos, historia, ubicación, descripción y una valoración que incluye importancia histórica, valor tecnológico, importancia social, singularidad, capacidad documental e interés paisajístico. (AICCP, Asociación de Ingerieros de Caminos, Canales y Puertos, Fundación Miguel Aguiló).

Puentes de Madrid, técnica y cultura. https://madrid.puentes.app/

Plataforma online de difusión gratuita que permite combinar el rigor de una base de datos tradicional con nuevos instrumentos interpretativos. Se trata de una herramienta digital accesible que, mejorando las habituales estrategias de difusión del patrimonio, no sólo ofrece la geolocalización de los puentes, su contexto histórico y territorial y su documentación gráfica y planimétrica, sino que también da a conocer la importancia técnica de las obras y su papel en la cultura. (Ayuntamiento de Madrid, Fundación Miguel Aguiló, Ines Ingenieros consultores).

Grado de desarrollo

CONCEPTO

INVESTIGACIÓN

PROTOTIPO – LAB

PROTOTIPO INDUSTRIAL

PRODUCCIÓN

TRL 9 Sistema listo para su uso a escala completa. Ha llegado a su forma final funcionando bajo una amplia gama de condiciones de operación. Por ejemplo, el uso del sistema real con la gama completa de estados y situaciones en caliente.