

# Una experiencia de utilización de servicios OGC en trabajos de campo con terminales portátiles

Pere Fortuny Cassà, Mariano Quesada Domínguez

Soluciones On Hand, S.L

info@solucionsonhand.cat

## Resumen

Utilización de los servicios WMS en las aplicaciones de gestión utilizadas en los smartphones y tablets actuales.

**Palabras clave:** WMS, GPS, Smartphone, Tablets, Trabajos de campo

## 1 Introducción

Coordinar y gestionar eficazmente trabajos de campo que conllevan tareas administrativas que requieran información geográfica, (localización geográfica, datos catastrales, visualización de cartografía, introducción de metadatos según directiva INSPIRE), tareas relacionadas con la población (padrón de habitantes), consultas específicas relacionadas con la gestión municipal (vados, obras, registro de entradas y salidas....) .

La realidad administrativa en muchas ocasiones no coincide con la realidad de la calle, y precisan sincronizarse para poder disponer de una información clara, concisa y real.

Para poder realizar estos trabajos de sincronización, se ha de utilizar toda la información y recursos existentes para poder llegar al máximo nivel de sincronización en todos los ámbitos posibles.

La experiencia que hemos adquirido con los proyectos realizados, nos ha enseñado que la información se ha de intentar tratar en su totalidad, no de forma individual, intentando relacionar la máxima información posible.

Una pieza a tener en cuenta, es la información que ofrecen los servicios OGC publicados por diversas administraciones para el uso y consumo de los usuarios, permitiendo consultarlos y relacionarlos con los diferentes trabajos de campo sobre los que pueden ser aprovechados.

## **2 Experiencias**

Todas las administraciones gestionan un volumen de información considerable pero en ocasiones mucha información no esta relacionada entre si por falta de campos o mecanismos intermediarios que posibiliten esta relación.

Si tomamos como ejemplo una solicitud de un permiso de obras que un ciudadano presenta en una administración nos encontramos con los siguientes procedimientos. (Figura 1: Flujo de trabajo)

El ciudadano presenta la solicitud en el registro general de la administración, se introducen los datos básicos que hacen referencia a la petición entre los que se encuentran la localización identificada con los campos dirección, número, código postal entre otros campos y se envía dicha solicitud al departamento de servicios técnicos para que gestión dicha solicitud.

El departamento de servicios técnicos iniciara la correspondiente tramitación del expediente. Durante la vida del expediente, se realizaran diferentes inspecciones de obras para que comprobar que se están realizando según normativa.

Para la realización de estas inspecciones, la persona encargada habrá de llevar el expediente para poder realizar las consultas oportunas y tomar las anotaciones que puedan surgir, generando el correspondiente informe con las observaciones detectadas.

En todo este proceso, la omisión de la geolocalización de la obra solicitada no nos permitiría de forma fácil poder acceder a un mapa de situación de la misma, y mirándolo con respecto al conjunto de todas las obras solicitadas en el municipio, un mapa de localización de todas las obras que se han realizado y se están realizando en el término municipal.

¿Qué nos ofrecen los servicios OGC?

Aparte de ser una fuente rica en información geográfica, nos permiten interactuar con ellos para poder utilizarlos como enlaces y relacionar la información que nos ofrece con la información que disponemos.

Aplicado al caso anterior, a partir de la introducción del domicilio, número y código postal, podríamos utilizar los servicios OGC que nos devolvería las correspondientes coordenadas de situación. A partir de estas coordenadas, se puede invocar una petición contra un servicio WMS para poder obtener un mapa de localización donde estaría situada la obra.

(Figura 2: ejemplo de capas disponibles utilizando un dispositivo ipad)

Este procedimiento tan sencillo, nos permite alimentar el expediente con una nueva información que nos será de gran utilidad cuando la relacionemos con el siguiente paso.

Con la utilización de los dispositivos móviles existentes en la actualidad, (tanto smartphones y tablets), la información que disponemos se convierte en información móvil, permitiendo acceder a toda la información que forma parte del expediente.

Si añadimos las prestaciones que nos ofrecen los smartphones y tablets con GPS integrado, a partir de las coordenadas de situación, podríamos utilizar los servicios WMS como sistema de navegación para poder situar sobre una finca de la que tan solo disponemos de la referencia catastral.

Siguiendo el ejemplo del permiso de obra, al añadir la información de la geolocalización de la obra, y la utilización de un dispositivo móvil, podemos tener la información del expediente y el correspondiente mapa de situación. A partir de la información gráfica que nos está ofreciendo el servidor WMS, podemos realizar por ejemplo una petición sobre el mismo para saber la referencia catastral, o con la combinación de varias capas,

las variaciones que han habido. (Figura 3: ejemplo visualizador WMS utilizando un dispositivo ipad)

Sobre el propio mapa de localización se pueden realizar los informes necesarios, introducir marcas ... y toda esta información se visualizaría en el propio expediente que puede estar siendo consultado de forma conjunta desde las dependencias municipales.

Otra experiencia con el uso de los servicios OGC, ha sido el caso que nos hemos encontrado con callejeros correspondientes al Padrón de Habitantes (INE) y su correspondiente callejero del Catastro.

Se trataba de obtener un fichero con las diferencias de ambos padrones (con respecto al callejero) y la asociación entre ambas bases de datos a través de la referencia catastral.

Para poder hacer estas comprobaciones optamos por salir a la calle y realizar el proceso de asociación con la utilización de dispositivos móviles.

Cargado el callejero del padrón de habitantes en el dispositivo móvil, y a partir de las coordenadas obtenidas sobre nuestro posicionamiento, se invocaba al servicio WMS del catastro. A partir del mapa de situación obtenido (en ocasiones según la situación, poco fiable, con lo que se había de utilizar el panning sobre el mapa de situación para nuestro posicionamiento), y previa selección de la dirección del callejero donde nos encontrábamos, invocábamos sobre el mapa de situación la petición sobre el servicio OGC del Catastro para que nos devolviera la referencia catastral, y a partir de esta información obteníamos la dirección que dispone el Catastro con respecto al inmueble. Con estos pasos, ya teníamos la asociación hecha, el siguiente paso era analizar las diferencias e intentar solventarlas.

Las posibilidades que nos ofrecen los servicios OGC son múltiples, y pueden convivir de forma transparente con los sistemas que disponemos y en esta ocasión, son el enlace para conectar con otros servicios que nos puede ofrecer otro tipo de información que nos puede ser de utilidad.

## **Conclusiones**

Con estos ejemplos, hemos querido expresar que existen muchos mecanismos para poder alimentar nuestro trabajo diario con información extraída de fuentes externas, como son el caso de los servicios OGC, que se pueden utilizar de una forma muy clara.

La relación de la información entre las diferentes fuentes existentes, y la utilización de los dispositivos móviles, nos permite alimentar esta información en todos sus niveles, desde los propios servicios OGC con la captura de metadatos hasta el control de unas nuevas obras que no han pasado por el correspondiente permiso de obras, o la revisión de la información entre varias bases de datos.

La información consumida de forma individual puede ser suficiente, pero relacionada y sincronizada nos da paso a nuevas posibilidades.

En nuestro caso nos ha permitido incorporarlo en la gestión de obras, padrón de habitantes, navegación GPS con cartografía ofrecida por servicios WMS, consultas datos catastrales, control de vertederos incontrolados, vehículos abandonados, entre otras posibilidades.

## **Figuras**

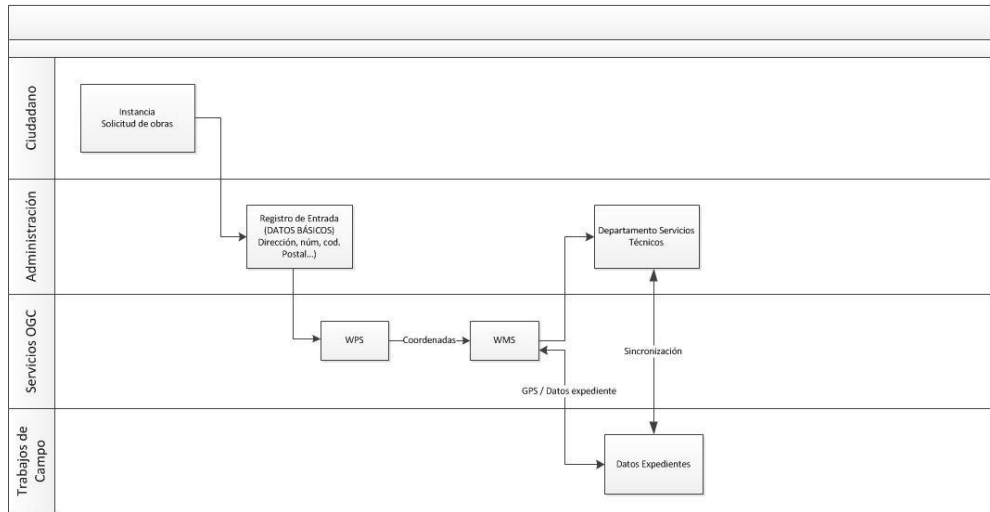


Figura 1. Flujo de trabajo sobre un ejemplo de permisos de obras

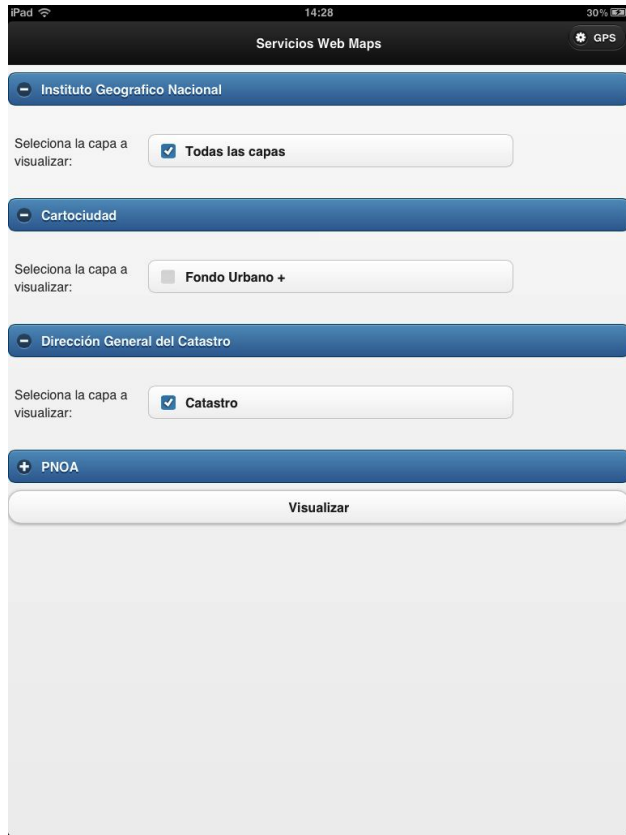


Figura 2. Ejemplo de capas disponibles (dispositivo ipad)

