

La Teledetección catastral de BLOM

Francisco Javier Modrón
Senior Account Manager. BLOM

En este artículo vamos a abordar la solución que la empresa Blom ha creado para automatizar los procesos de teledetección urbana, no sólo a nivel de casco urbano sino del Término Municipal en toda su extensión.

El *Grupo Blom* es el mayor proveedor en Europa de servicios geoespaciales tanto a administraciones públicas como a empresas y organizaciones comerciales de ámbito privado. Dedicada a la recopilación y procesamiento de información geográfica de alta calidad, Blom posee una base de datos única, con información sobre mapas e imágenes geográficas y además, ha desarrollado aplicaciones para software y servicios basados en localización y navegación. Blom tiene más de 1.100 empleados en oficinas de 11 países. La oficina central tiene su sede en Oslo, y la empresa cotiza en la bolsa de Oslo.

Históricamente en BLOM hemos trabajado en la captación de los datos necesarios para generar las bases de datos gráficas y alfanuméricas, en la recogida de información para las ponencias de valores y en todas

las actividades de la gestión catastral, con lo que podemos considerar que tenemos el bagaje suficiente para poder conocer la gestión catastral en su amplísima actividad.

Todos estos datos han ido constituyendo un sistema cartográfico de primer orden, en cuanto a precisión y cobertura, llegando a cubrir todo el territorio español, el cuál ha sido reconocido por la Comisión Europea, distinguiendo la labor del Catastro Español como “buena práctica” en fechas recientes.

También hemos pasado por momentos en los que la actividad urbanística ha sido cuanto menos febril, y los datos de partida eran sustancialmente modificados, así que continuamente es necesaria su actualización.

Poseer datos fiables y precisos ha sido la tarea por excelencia de todos los organismos estatales y locales, acometiendo así una ardua pero necesaria tarea.

Con estas premisas, conociendo a fondo el dato catastral, en BLOM hemos pasado de ser meros proveedores del dato a usuarios del mismo.

Dado que las nuevas tecnologías han provocado la necesidad de poner todos estos datos a disposición del público en general, y del contribuyente en particular, es por lo que el Catastro ha acometido la tarea de ofrecerlos a través de sus servicios WEB, acercando a los usuarios la información disponible, siguiendo esta labor en el marco de la Directiva INSPIRE, desde que entró en vigor en 2007.

Por tal motivo las empresas privadas acometemos la labor de facilitar las actividades de todos los sectores que demandan información cartográfica, tanto vectorial como de imágenes, que dada su complejidad de formación y servicio nos ocupan.

Así los geoservidores como el nuestro, no sólo popularizan el uso de la información catastral, sino que además facilitan la labor de los profesionales privados y de las administraciones públicas en sus tareas de gestión e inspección de los datos vigentes, retroalimentando a nuestro servicio, y redundando todo ello en una mayor transparencia del dato catastral. En este marco las empresas generan nuevas áreas de negocio al tener mayor información accesible de la realidad del territorio en donde desarrollan sus actividades.

Dado este entorno, se hace necesario trabajar en los sistemas de teledetección catastral, que como el nuestro, necesitan todo los datos posibles, como nuestras imágenes oblicuas, para interpretar las alteraciones catastrales, y conseguir recortar los tiempos necesarios para actualizar el dato, y con el consiguiente recorte de gastos. Dadas las características de las imágenes, se pueden realizar labores de medición sobre el inmueble objeto de estudio, conociendo no sólo la superficie sino la volumetría, la medición de las distintas fachadas, la altura y las características arquitectónicas del mismo. Al disponer de las imágenes desde las orientaciones Norte, Sur, Este y Oeste, es posible analizar estas características desde el propio gabinete, reduciendo así las visitas a campo, bajando el importe de los gastos asociados a éstas.

Para el funcionamiento del proceso de la teledetección, que desde Blom estamos implantando, es necesario poseer distintos datos del territorio y que sucintamente se numeran en el proceso que pasamos a detallar.

Como partida necesitamos un modelo digital del terreno, preciso y actual, para así poseer la base sobre la que construir nuestros modelos. Ver figura 1.

Sobre este modelo, y mediante aplicaciones propias, generamos un modelo digital de superficies, para ello utilizamos la cartografía catastral, que nos proporciona los datos necesarios, tanto de la altura como de la ubicación geográfica.

Así obtenemos un modelo digital de superficies catastral, que nos sirve de origen para conocer la situación vigente de las edificaciones catastradas. Ver figura 2.

Tras este proceso podemos obtener un modelo de superficies con sólo las edificaciones catastrales, al “eliminar” la base del terreno. Ver figura 3.

El siguiente paso es generar otro modelo digital de superficies con nuestros datos, es decir, con las edificaciones que nos aporta nuestro sistema de imágenes. Sustancialmente hacer resaltar que poseemos el dato exacto de la fecha en la se voló el territorio, por lo que no tenemos ninguna duda de la bondad del dato a la fecha en la que enfrentamos el dato catastral vigente. Ver figura 4.

Para realizar este modelo hemos generado herramientas que filtren el contenido de los elementos que poseen volumetría, pero no son de interés para nuestro análisis, como por ejemplo el arbolado, bloques pétreos, etc.

Entonces ya tenemos los elementos a comparar, enfrentando ambos conseguimos identificar las variaciones. Ver figura 5.

Ya tenemos el resultado de la comparación entre ambos, y el siguiente proceso automático será mostrar los resultados de las diferencias encontradas, para clasificarlas como omisiones y ampliaciones, tanto en superficie como en elevación de los elementos analizados.

Figura 1
Modelo Digital del Terreno

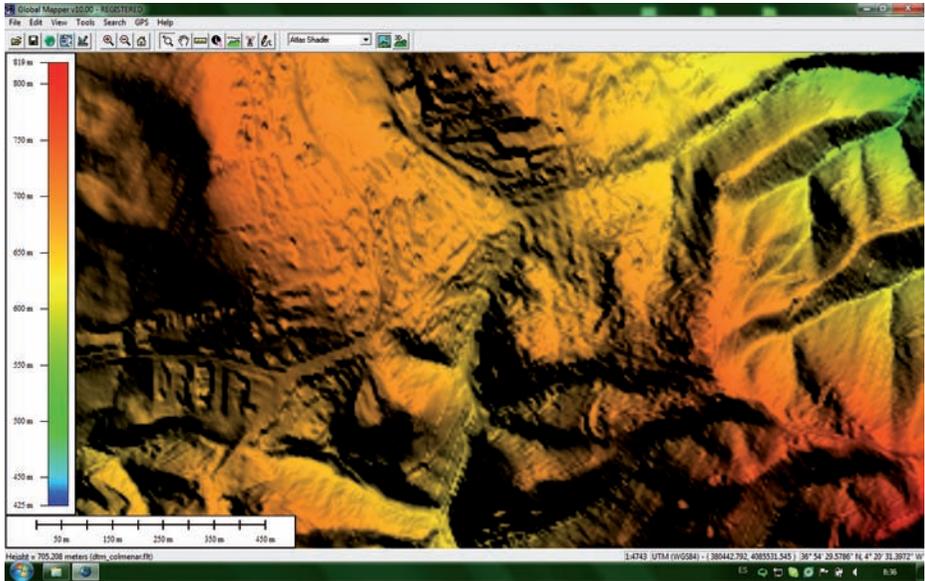


Figura 2
Modelo Digital de Terreno y Superficies Catastral

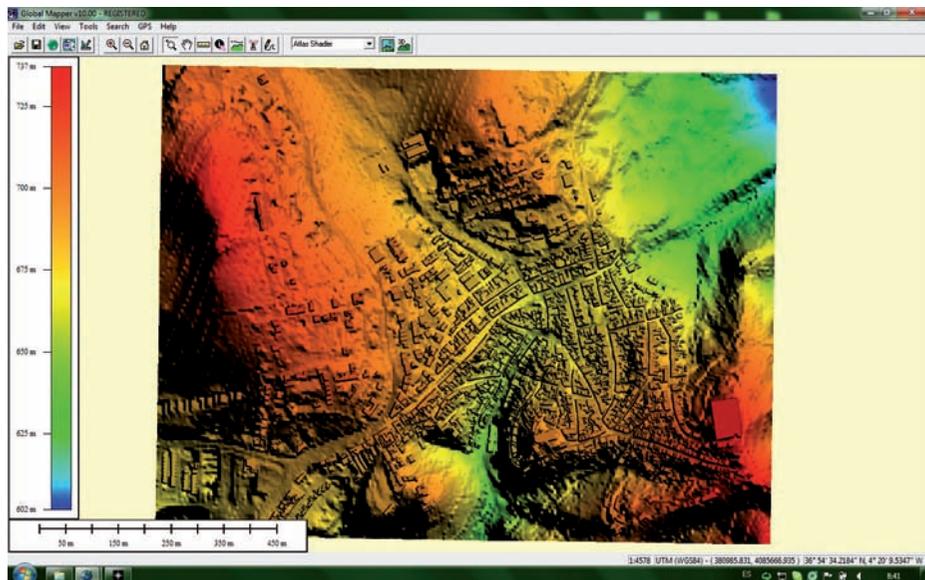


Figura 3
Modelo Digital de Superficies Catastral

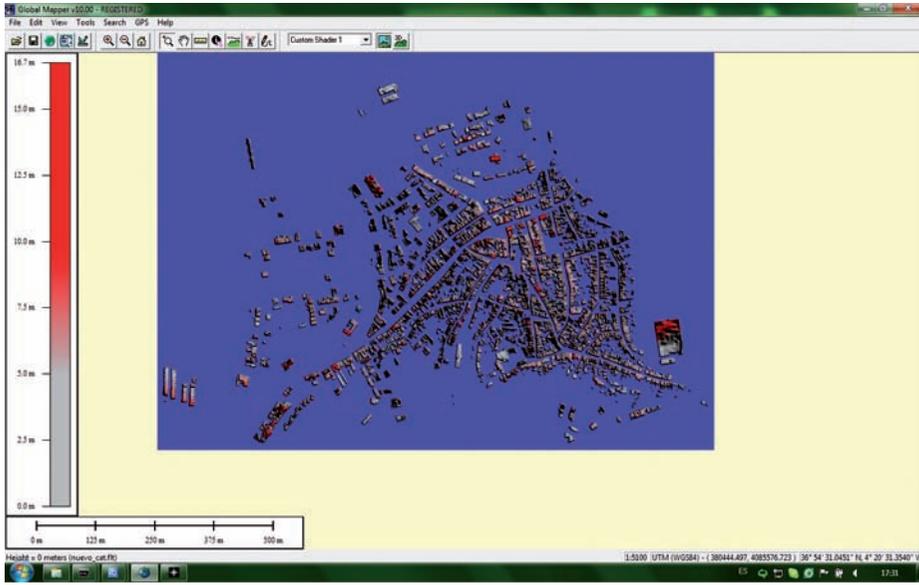


Figura 4
Modelo Digital de Superficies de Blom

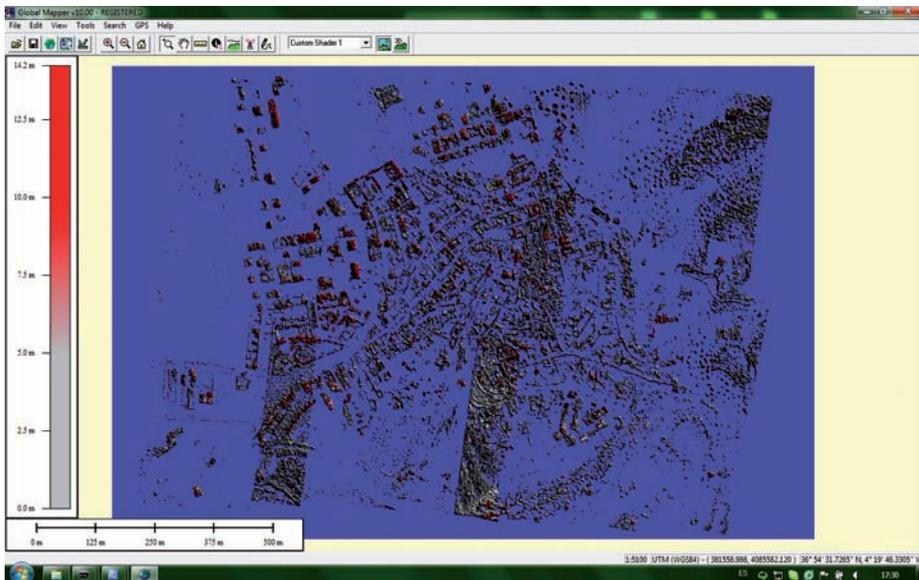
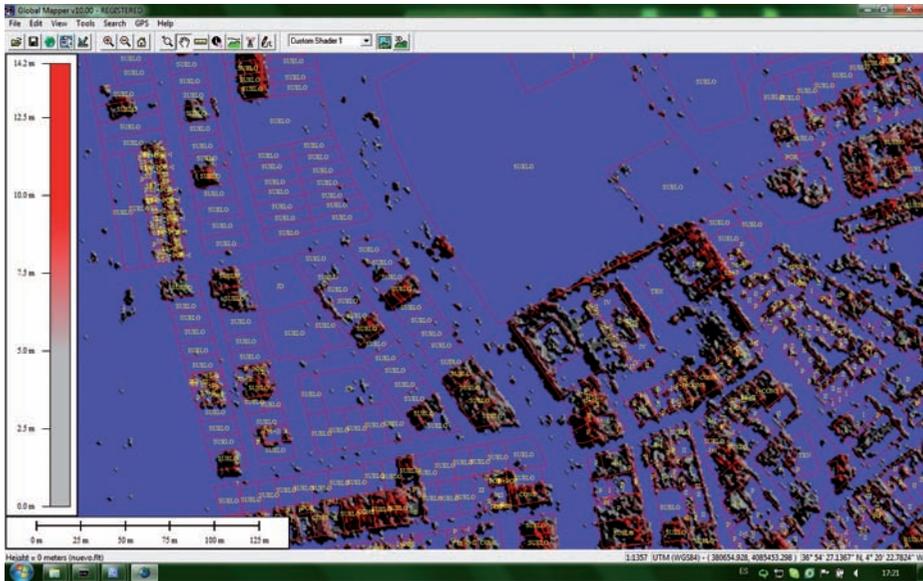


Figura 5
Cartografía catastral sobre ortofotografía de Blom



Pero no sólo vamos a obtener esta información, de manera automática, sino que también vamos a poder analizar desde el gabinete este tipo de “incidencia” que el sistema nos proporciona. La manera es una llamada, por su ubicación, al servicio BlomURBEX que es un servidor de información cartográfica (geoserver) diseñado para ofrecer un acceso rápido y sencillo a modelos geospaciales a través de un amplio conjunto de interfaces normalizados sobre los que es posible ofrecer múltiples servicios de valor añadido.

Todos los resultados serán clasificados por su carácter y presentados en el cualquier tipo de formato de base de datos y cad para su explotación posterior.

Como una imagen vale más que mil palabras a continuación vemos un ejemplo. Ver figuras 6 a 10.

También poseemos un histórico de nuestros vuelos, lo que proporciona una

idea clara de los movimientos inmobiliarios acontecidos en el territorio, realizando también la labor de teledetección de forma automática entre ambas, sin necesidad de poseer un vector del terreno a analizar, y sabiendo con exactitud las fechas de análisis, como vemos a continuación.

Como consecuencia lógica de la posesión de estos datos y en su afán por innovar en el área de servicios geomáticos online, BLOM ha desarrollado una tecnología propietaria que le permite, tomando como punto de partida su amplia colección de modelos de ciudades con vistas verticales y oblicuas, construir modelos 3D de alta resolución con fachadas texturizadas en base a las imágenes oblicuas de la ciudad. Todas las superficies (terreno, tejados y fachadas) están cubiertas con imágenes procedentes del repositorio de datos propiedad de BLOM. Estos datos se sirven en cuatro niveles de detalles y pueden ser accesibles online y/o offline. Los

Figura 6
Cartografía catastral sobre ortofotografía de Blom

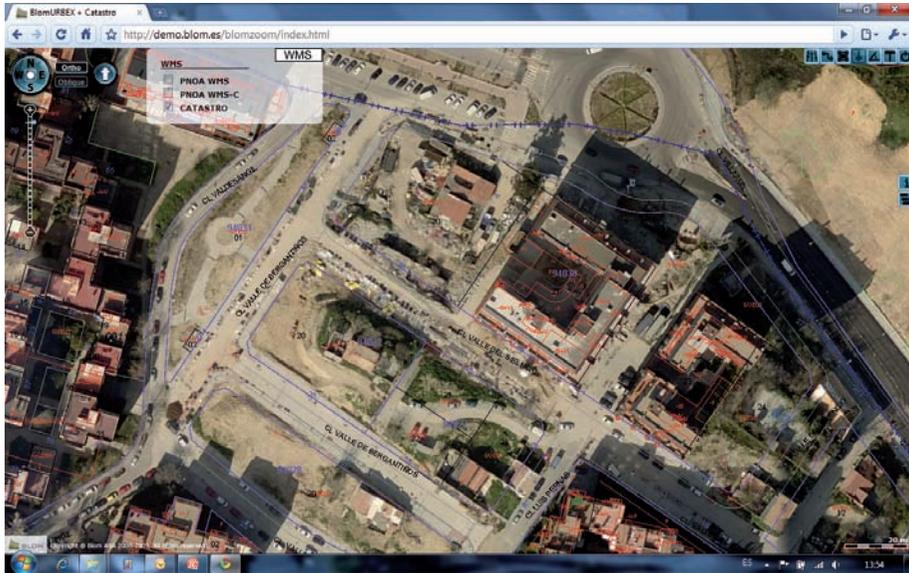


Figura 7
Cartografía catastral sobre ortofotografía oblicua norte de Blom

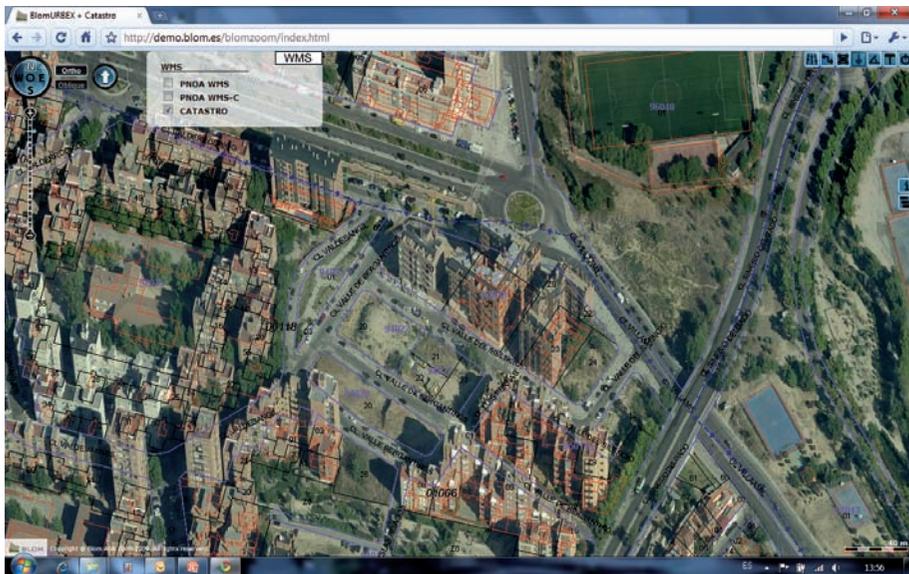


Figura 8
Cartografía catastral de zona en construcción

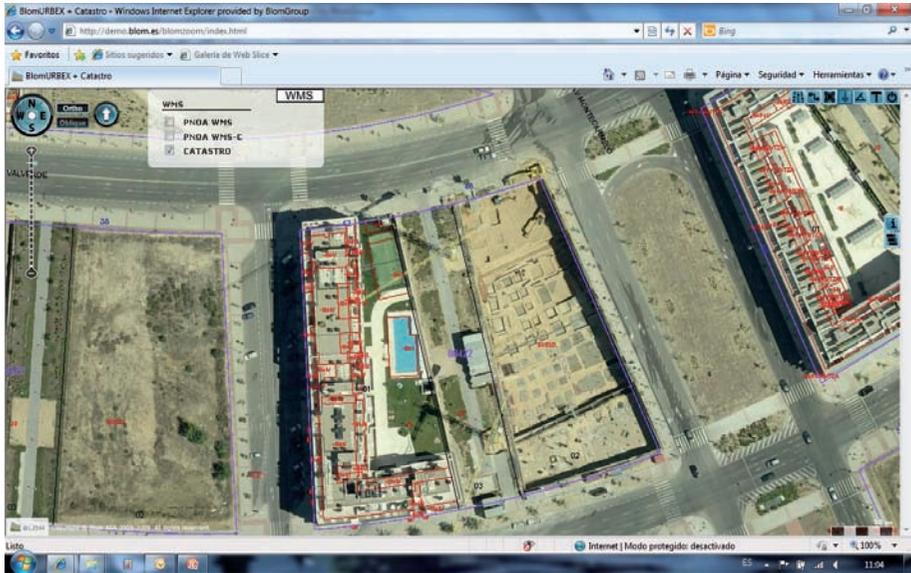


Figura 9
La zona de la figura 8 el día 12/03/2007

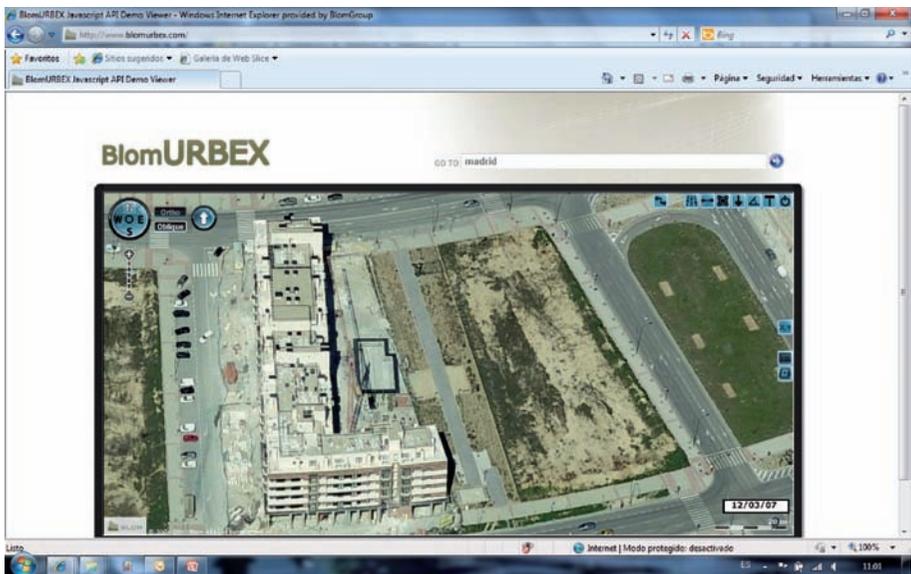


Figura 10
La misma zona de las figuras 8 y 9 el día 15/10/2009



modelos 3D de BLOM son modelos de entidades, lo que permite que cada edificio en cada ciudad tenga un identificador único, lo que permite la asociación de datos y even-

tos a los diferentes elementos de la ciudad, posibilitando de forma sencilla, la construcción de servicios de valor añadido sobre los modelos básicos. ■