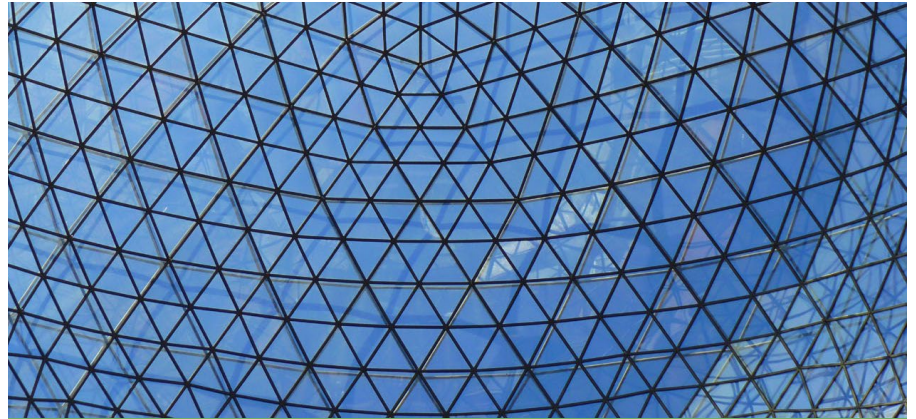


Instituto Geográfico Nacional



Producción automatizada del Mapa Topográfico Nacional

El cliente

El Instituto Geográfico Nacional (IGN) es la agencia cartográfica nacional de España. Fue fundado en 1870 y tiene entre sus campos de actuación la Cartografía, Ciencias de la Tierra, Astronomía, Geofísica, Geodesia, Vulcanología, documentación histórica, programas de Observación de la Tierra, la coordinación con otros Ministerios y entre Comunidades Autónomas a través del Consejo Superior Geográfico y un largo etcétera.

Es responsable de la producción, mantenimiento y actualización de, entre otras, la serie cartográfica 1:25.000. Esta consiste en más de 4.100 hojas en multitud de distribuciones digitales y unas 600 hojas emblemáticas en formato papel, que cubren un área de 5' en latitud y 10' en longitud (alrededor de 12.500 ha). Esta serie se sustenta en la Base Topográfica Nacional 1:25.000, la base de datos de Información Geográfica multipropósito con más resolución del Estado.

www.ign.es

El reto

El análisis de las demandas de los usuarios de la información geográfica muestra cambios respecto a los requisitos tradicionales. La aparición y el crecimiento de nuevas plataformas de consumo de cartografía como la web o dispositivos móviles exigen productos más actualizados, aun a expensas de la calidad estética, que con estos dispositivos a veces no se puede apreciar. Se hace necesario optimizar los procesos de producción de información geográfica y obtener productos derivados de la manera más rápida y eficiente posible.

Hasta ahora, el flujo de producción del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 (MTN25) estaba enfocado a la generación de cartografía en papel con unos estándares de calidad muy altos. Esto se conseguía mediante un proceso semiautomatizado. En el momento de editarse una nueva edición de un mapa, se detectaban modificaciones desde de la Base Topográfica Nacional 1:25.000 (BTN25) y a partir de ahí comenzaba un costoso proceso de edición cartográfica manual para producir el MTN25 en formato papel y para su uso en servicios de descarga y visualización.

La solución

Se diseñó con FME un nuevo flujo de trabajo completamente automatizado para la producción del MTN25. A partir del BTN25 combinado con otras fuentes de datos (usos del suelo, límites administrativos, red de carreteras y topónimos) se obtiene directamente el producto final para descarga y servicios web. Para la producción de mapas en papel todavía hace falta una fase posterior de control visual y edición manual mínima.

El flujo de trabajo se ha diseñado de manera modular dividido en tres procesos: traducción del modelo, procesamiento geográfico (elementos lineales, edificaciones, altimetría y simbología) y adición de otros elementos, como topónimos y límites administrativos

Producción automatizada del Mapa Topográfico Nacional



Las dos imágenes superiores muestran un área con densidad de poblamiento alto antes y después del procesamiento automatizado

Comentario del cliente

“FME ha permitido generar, partiendo directamente de base de datos, un producto de calidad cartográfica de manera casi totalmente automática, permitiendo a los usuarios de alta demanda en actualización y calidad (visualizadores web o descargas online) un resultado óptimo de muy alta disponibilidad al usuario.”

Francisco Javier González Matesanz
Subdirección General Adjunta de
Geodesia y Cartografía
Instituto Geográfico Nacional

National Geographic Institute

Subdirectoriate-General for Geodesy and Cartography
C/ General Ibáñez de Ibero, 3
28003 Madrid, Spain
+34 91 597 9539
fjgmatesanz@fomento.es
www.ign.es

En la fase de procesamiento geográfico se han conseguido incorporar y automatizar multitud de reglas de edición cartográfica complejas. A modo de ejemplo, en el caso de las edificaciones fue necesario diseñar un proceso que resolviese los numerosos conflictos internos y con otros elementos. Esto se consiguió a través de una clasificación detallada, aplicando diferentes estrategias en función de los conflictos (desplazamiento, escalado, agrupación, eliminación, generalización, etc.).

Los beneficios de la solución alcanzada

- FME puede utilizar datos de diferentes orígenes y generar resultados en diferentes formatos.
- Permite diseñar procesos modulares, estructurando los diferentes pasos del flujo de datos.
- Permite integrar todos los procesos en una plataforma única.
- Gran capacidad de computación y posibilidad de ejecutar procesos por lotes.
- Herramienta fácil de aprender y fácil de modificar para poder incorporar futuros cambios en los modelos de origen y destino.
- Permite desarrollar procesos de manera muy rápida y personalizar algoritmos de manera muy sencilla.

La tecnología

- FME Desktop

Resumen

La evolución de la tecnología y de las necesidades de los usuarios de información geográfica hace necesaria una creciente automatización del proceso de producción de cartografía. Con este objetivo, el IGN desarrolló una herramienta para la producción automatizada del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 a partir una base de datos topográfica continua, la Base Topográfica Nacional. Para alcanzar este objetivo se utilizó FME, que permitió integrar todos los diferentes procesos en una sola herramienta.

con terra GmbH

Su persona de contacto en España:

Francisco Girón Gesteira
Edificio Torre Europa, Paseo de la Castellana 95, 15°
28046 Madrid, España,
+34 91 418 69 05
f.giron-gesteira@conterra.es, www.conterra.es