

Instituto Geográfico Agustín Codazzi: Mapeando el país con tecnología SIG.

El INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI – IGAC es la Entidad encargada de producir el mapa oficial y la cartografía básica de Colombia, adelantar investigaciones geográficas como apoyo al desarrollo territorial, capacitar y formar profesionales en tecnologías de información geográfica y coordinar la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE).

Además es misión del IGAC “Cumplir el mandato constitucional referente a la elaboración y actualización del mapa oficial de la República; desarrollar las políticas y ejecutar los planes del Gobierno Nacional en materia de cartografía, agrología, catastro y geografía, mediante la producción, análisis y divulgación de información catastral y ambiental georreferenciada, con el fin de apoyar los procesos de planificación y ordenamiento territorial”.

El reto

Desde hace 70 años el Instituto ha elaborado cartografía georreferenciada a diferentes escalas utilizando la tecnología más actualizada de la época, los mapas que se han elaborado han permitido aportar al país herramientas generales de información espacial. En el año 1994 el IGAC comenzó a generar cartografía digital con el software Infocam.

Para asegurar una gestión eficiente en el año 2003, el departamento de cartografía dio comienzo al proceso de actualización del sistema de producción, con el propósito de implementar un nuevo sistema SIG comprensivo que le permitiera administrar y estandarizar su línea de producción cartográfica.

Para el 2007 se planteó como meta la consolidación de la base de datos digital a escala 1:100.000 y 1:500.000; y la estandarización de la producción de información de mapas departamentales y mapas en escalas urbanas.

La solución

El IGAC en los inicios de captura de información digital utilizó las herramientas SIG disponibles; en el año 2003 Procalculo Prosis inicio el proceso de sustitución del sistema existente por un nuevo sistema automatizado. A partir de este año se han venido realizando las fases de análisis de requerimientos, diseño del sistema (hardware y software) y desarrollo e implementación de la base de datos cartográfica del IGAC.

En la primera fase de implementación, ArcInfo, ArcEditor, ArcView y ArcSDE fueron instalados; así como las extensiones ArcScan, ArcGIS Spatial Analyst, ArcGIS 3D Analyst, herramientas con las cuales se actualiza la cartografía existente y se crean nuevos datos de una forma ágil y cumpliendo con los requerimientos del IGAC; toda la información es almacenada en una base de datos de Oracle que junto con ArcSDE permiten almacenar, administrar y mantener dicha información centralizada, segura y transparente para los usuarios.

También fueron instaladas las extensiones PLTS Foundation, GIS Data Reviewer y Maplex las cuales han estandarizado el cargue de datos, el control de calidad y la generación de series de mapas con alta calidad. El sistema implementado se integra y complementa con varias herramientas desarrolladas en Visual Basic para la realización de actividades específicas del proceso desarrollado por el IGAC para producir la cartografía básica del país.

Dadas las nuevas tendencias de la información geográfica, el Instituto decidió instalar ArcGIS Server con el fin de publicar la información de la base de datos geográfica, inicialmente, a usuarios internos que la requieran como insumo dentro de sus procesos.

Resultados

Gracias a la tecnología SIG, a las herramientas de ESRI y al trabajo del departamento de cartografía, en noviembre del año 2004 el IGAC desarrollo e implementó el modelo de datos para

cartografía básica de todas las escalas. Los profesionales de las áreas de producción encargados de generar la cartografía básica y derivada han realizado una revisión constante a este modelo detectando nuevas necesidades en la organización de la información; como resultado de este seguimiento, en el 2007 se ajustó el modelo de datos implementado.

La meta fijada para el 2007 y efectivamente cumplida fue consolidar en la base de datos digital el 100% de la información de cartografía básica a escala 1:100.000 y 1:500.000. La cartografía departamental tiene actualmente un avance del 70%. Se tiene proyectado para los años siguientes consolidar la información de cartografía básica a escalas 1:2.000 y 1:25.000 dentro de la base de datos corporativa

Buscando una mejora en los procesos de actualización de la información geográfica, en el 2007 el IGAC en conjunto con PPSA desarrolló con ArcGIS mobile una aplicación que provee diferentes funcionalidades para la captura de nombres geográficos en campo. Actualmente esta aplicación esta siendo probada con cartografía a escala 1:2.000.

Atendiendo a los avances y tendencias de la tecnología en información geográfica, en el 2007 el IGAC inició, con la colaboración de PPSA, la creación de un servidor de información geográfica que permite publicar la cartografía básica almacenada en la base de datos corporativa (escalas 1:2.000, 1:100.000 y 1:500.000). Diferentes herramientas de mapeo y replicación de Geodatabase son utilizadas para construir y mantener actualizada la información de los diferentes servicios de mapa. Como resultado de esta primera etapa la información esta disponible para consulta a través aplicaciones WEB y de escritorio, a diferentes usuarios de la Intranet del Instituto que la utilizan como base para la generación de diferentes estudios y productos

“La captura digital de datos georreferenciados con Sistemas de Información Geográfica se ha convertido en un ejemplo de innovación tecnológica exitosa, que Colombia esta llevando como ejemplo para el resto de Latinoamérica”, dice Miguel Ángel Cárdenas, subdirector Área de Cartografía y Geografía del IGAC.

El departamento de cartografía ha conseguido varios objetivos y continúa en su dirección de desarrollo con el fin de convertir al Instituto Geográfico Agustín Codazzi en el ente productor de cartografía más avanzado y eficiente de Latinoamérica.