



Apellidos, nome /Apellidos, nombre:

Santos García-Toriello, Juan

Título:

Sistema integrado para la creación y publicación de levantamiento catastral en la república de El Salvador

Resumo / Resumen:

El trabajo presentado se enmarca dentro del desarrollo de la plataforma informática que da soporte al proyecto de actualización de catastro para los departamentos de San Vicente y Usulután en la república de El Salvador.

El proyecto abarca un área equivalente a la provincia de A Coruña con un número de 300 mil parcelas estimadas. A lo largo de la ejecución del mismo participan unas 250 personas en trabajos de campo y 50 personas en oficina con una duración estimada de 3 años.

Para llevar a cabo los procesos involucrados en el proyecto, se decide la implementación ad-hoc de un sistema de información geográfica (GIS en sus siglas en inglés) centralizado para la carga y el mantenimiento de los datos geométricos, alfanuméricos y documentales de los que son objeto el presente proyecto. La utilización de un sistema de información geográfica conlleva un impacto muy positivo en la metodología de trabajo, proporcionando un total control en tiempo real de la situación del mismo.

Todo el sistema ha sido diseñado desde un principio como un sistema centralizado, manteniendo así la información siempre actualizada y accesible desde múltiples aplicaciones clientes. Por tanto se decide almacenar tanto la información geométrica (digitalización del parcelario) como la alfanumérica en una única base de datos espacial. Esto permite mantener coherencia e integridad en los datos.

A través una capa de servicios Web RESTful en el back-end, la base de datos espacial recibe la información desde tres aplicaciones cliente, una aplicación GIS de escritorio para la digitalización del parcelario (plugin ad-hoc para QGIS) y por tanto la carga de la información geométrica, una aplicación Web para la carga, edición y mantenimiento de la información alfanumérica asociada a cada parcela y por último una aplicación para dispositivos móviles (smartphones/tablets) destinada al personal de campo.

El desarrollo del sistema de información consigue:

- Optimizar la carga, edición y mantenimiento de información geométrica (parcelario) y alfanumérica (fichas de parcelas) de los bienes afectados.
 - Incrementando la velocidad y minimizando el riesgo de errores en carga de dicha información.
 - Elaborando procesos automáticos periódicos para el chequeo y validación de la información del parcelario.
 - Proporcionando controles topológicos en el momento de la carga de la información geométrica.
- Facilitar las labores de seguimiento del proyecto.
 - Mostrando en tiempo real (o con un mínimo desfase) el avance de los trabajos de campo, tanto la información jurídica (fichas de parcelas a través de una aplicación Web) como la geométrica



(planos parcelarios a través de un visor Web de mapas y cliente GIS). Esta información podrá ser visualizada tanto por el personal de Toponort S.A. como por parte del CNR.

- Garantizar la coherencia e integridad de los datos.
- Centralizando la información.
- Estableciendo políticas de respaldo y Backup.

Los objetivos del presente trabajo en el marco del proyecto se centran en dos aspectos fundamentales:

- Aspectos técnicos:
 - Desarrollo de aplicación Web (Front-end) para:
 - Carga de información jurídica de campo y exportación de dicha información para su entrega al cliente.
 - Visualización del parcelario en visor de mapas para labores de seguimiento del avance de los trabajos y labores de control de calidad.
 - Desarrollo del Back-end:
 - Diseño e implementación de la lógica de negocio y capa de acceso a datos.
 - Diseño e implementación de la capa de servicios Web RESTful que expone el API de comunicación entre el Back-end y los distintos clientes del sistema: aplicación Web antes mencionada, aplicación para dispositivos móviles Android y plugin integrado en el cliente de edición geométrica QGIS.
- Aspectos de gestión y planificación:
 - La aplicación debe de estar lista en tiempo y cumplir con dos hitos fundamentales:
 - Primera puesta en producción: En Septiembre las primeras cuadrillas salen a campo y empiezan con el levantamiento catastral. En ese momento el sistema debe de estar listo para su funcionamiento completo en producción real.

Primera entrega oficial de un sector al cliente: La aplicación debe de ser capaz de exportar los archivos para la entrega, tanto de la parte geométrica como alfanumérica así como sincronizar correctamente los catálogos maestros con el cliente.

Posibles aplicaciones / Posibles aplicaciones:

Actualmente el presente TFG forma el núcleo del sistema de información geográfica para la gestión de la información y entrega de producto al cliente (CNR Centro nacional de registros) en el proyecto de actualización de catastro para los departamentos de San Vicente y Usulután en la República de El Salvador.

