

SOLUCIONES GIS DOCUMENTALES

Archivos Documentales Georreferenciados



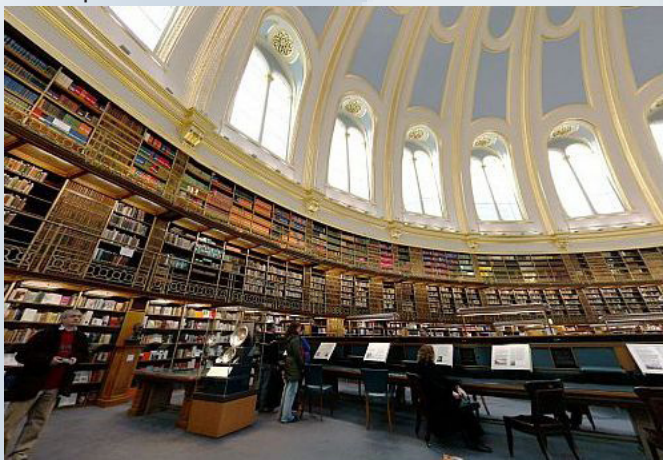
SISTEMAS DE INFORMACION DOCUMENTAL GEORREFERENCIADOS

Definición de Conceptos

Un Sistema de Información Documental Georreferenciado consiste en un repositorio de documentación digitalizada enlazada con una base de datos, siendo uno de los atributos de los registros almacenados la ubicación geográfica del elemento o su vinculación con elementos cartográficos.

Disponer de esta relación cartográfica adquiere una gran importancia para aquellos documentos que pueden catalogarse dentro de un contexto espacial, ya que le confiere un componente geográfico, que posibilita su conexión con herramientas de tipo SIG.

La creación de un Sistema de Información Documental Georreferenciado permite tanto a Entes Públicos como a empresas privadas disponer de toda su documentación digitalizada y estructurada, de tal modo que sea cómodamente accesible al personal administrativo o técnico. Esto no sólo agilizará los procesos de consulta de la información almacenada, sino que añade la seguridad de almacenar la información en un formato perdurable en el tiempo.



La característica de la georreferenciación aporta al sistema la posibilidad de conexión con Sistemas de Información Geográfica. Esto es un dato importante, ya que utilizando los atributos espaciales es posible relacionar informaciones que de otro modo no podrían relacionarse de una manera lógica. De esta manera se abre la puerta a la creación de una plataforma de consulta interdepartamental, optimizando los recursos y agilizando los trámites.

La posibilidad de disponer de un archivo de carácter tradicionalmente literal y aislado, en formato digital con conexión a otros sistemas de archivo y con vinculación cartográfica, añade un gran valor a la información contenida y abre un amplio abanico de posibilidades de expansión.

Georreferenciación

La georreferenciación es la asignación de algún tipo de coordenadas ligadas a la tierra, a los objetos de nuestro interés, naturales o artificiales, tales como ríos, montañas, bosques, rutas, edificios, parcelas, etc,...

Para georreferenciar es necesario contar con un marco, que está constituido por las redes geodésicas. Actualmente en España, este marco de referencia se ha establecido a través de ETRS89.

Las redes geodésicas expresan sus coordenadas como latitud, longitud y altura sobre el elipsoide. Sin embargo la cartografía emplea las coordenadas planas, en la proyección UTM en forma predominante en nuestro país, y las alturas referidas al nivel medio del mar, lo que implica la conversión de las coordenadas originales mediante algún algoritmo y el empleo de un modelo de geoide.

Es bien conocido que la cartografía básica se elabora en hojas limitadas por dos paralelos y dos meridianos que forman el llamado trapecio y que entre ellas ajustan correctamente, sin superposiciones ni espacios. Para lograrlo es necesario llevar a cabo el levantamiento dentro de un marco de referencia determinado por las redes geodésicas.

La evolución de la toponimia, las variaciones de las demarcaciones (fronteras, líneas divisorias de provincias, comarcales, etc.), las variaciones en los núcleos de población, los caminos, las extensiones forestales o de cultivos, la desaparición de pozos o aparición de embalses, los trazados de carreteras o líneas de ferrocarril, y otra multitud de informaciones que contienen los mapas. Sin la georreferenciación, los documentos sólo se pueden utilizar como consulta bibliográfica. Sin embargo, gracias a este proceso, se pueden introducir en bases de datos una referencia espacial que complemente la información del registro catalográfico, y comparar, combinar o manejar según las necesidades del usuario.



Proyecto BADASID

Durante los últimos años ISIG ha desarrollado varios proyectos de implantación de Sistemas de Información Documental Georreferenciados en el Servicio de Biblioteca y Documentación del Instituto Geográfico Nacional:

- Digitalización de la documentación referente a las divisiones administrativas de los términos municipales del territorio nacional, formada por las actas de deslinde de las líneas límite y cuadernos de campo.
- Inventario, catalogación, digitalización y almacenamiento de la información correspondiente a las Cédulas Catastrales, tanto digitalización de su contenido gráfico como a la información alfanumérica contenida.
- Georreferenciación de la documentación existente en los Fondos Cartográficos del Instituto Geográfico Nacional, estableciendo una relación entre la documentación antigua y la actual.
- Digitalización y Georreferenciación del primer plano Parcelario de España iniciado por Coello en 1860.
- Digitalización y georreferenciación de la Primera Edición del Mapa Topográfico Nacional escala 1:50000 iniciada en 1870 por el General Ibáñez de Ibero.

Todos estos Sistemas de Información Documental han sido agrupados dentro del Proyecto BADASID, centralizando la gestión de todos los contenidos.

Además, con este proyecto se ha conseguido implantar sistemas modernos de captura y almacenamiento de las imágenes de los fondos, para gestionar de manera rápida y ordenada las futuras reproducciones sin tener que manipular reiterativamente el soporte papel en que se encuentran dichos fondos, asegurando por tanto, su conservación.

A través de la georreferenciación se ha integrado toda la información referente a la cartografía antigua y por extensión, se definirá el vínculo con el resto de la cartografía moderna de diferentes escalas y formatos, papel y digital.



Otro proyecto que actualmente se encuentra en fase de desarrollo es el Sistema de Información Documental de Deslindes.

El objeto del proyecto es la realización de un software para la clasificación e inventariado de la documentación administrativa presente en el Servicio de Deslindes y Grandes Escalas del Registro Central de Cartografía. Este software consiste en un Sistema de Información Documental compatible con otros Sistemas de semejantes características, ya operativos en el Instituto Geográfico Nacional:

Entre las características de esta solución destacan:

- Digitalización de la documentación almacenada.
- Extracción de un catálogo de metadatos para cada documento.
- Desarrollo de un modelo de datos para estructurar la información.
- Desarrollo de herramientas de gestión del sistema.
- Estudio y puesta en marcha de los protocolos operativos para la carga de información.
- Almacenamiento de la información documental en soporte PDF.

Software de Explotación

El sistema se compone de un conjunto de utilidades desarrolladas a medida que permiten al usuario explotar el conjunto de información generada, tanto la información alfanumérica asociada a cada producto generado y almacenada en una base de datos, como los diferentes productos digitalizados.

El software de consulta consiste en un sencillo constructor de consultas, que permite filtrar la información a partir de los atributos asociados a cada producto, la cartografía que el usuario desee consultar y/o visualizar.

Como software de consulta cartográfico se dispondrá de un interfaz en el cual el usuario seleccionará el visor de imágenes raster que desee utilizar. El sistema lanzará un visor con la información raster desplegada.

El Sistema permitirá el acceso a la información almacenada a través de herramientas GIS del mercado, mediante un servidor WMS/WFS



La estructura del modelo de datos que condicionará las diferentes tablas de la base de datos, permitirá que accedamos directamente al producto, bien a través de las herramientas de filtrado, o bien, a través de una selección de tipo "jerárquico".

Características

- Catalogación e inventariado de la documentación mediante sellado o código de barras.
- Normalización, deduplicación y depuración de la información a catalogar.
- Digitalización del documento en formato papel.
- Tratamiento de la imagen digitalizada:
 - Recorte de la información útil.
 - Ajuste de Niveles RGB.
- Extracción de los metadatos del documento.
- Asignación de la componente espacial mediante su localización geográfica o a través de georreferenciación.
- Creación de un repositorio informático con la información digitalizada.
- Soluciones de hardware para almacenamiento de grandes volúmenes de información.
- Implantación sobre bases de datos en ORACLE, SQL Server, MySQL.
- Posible integración con otros sistemas de información documental ya existentes.
- Aplicación de procesos de OCR para el registro de la información documental.
- Software de Gestión y consulta de la información almacenada mediante web o aplicaciones de escritorio.
- Almacenamiento de la información en formato PDF de acuerdo a la especificación ISO PDF/A para el intercambio de información institucional.
- Cartografía compatible con herramientas GIS del mercado.
- Servidor de imágenes WMS.
- Estudios para la aplicación de técnicas de análisis de datos.



Ingeniería de Sistemas
Información Geográfica, ISIG SL

Príncipe de Vergara, 211 1º5
28002 Madrid
Tífo: 915637090 Fax:912632028
e-mail: isig@isig.es

Visitanos en : www.isig.es