

# DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS GEOGRÁFICOS PRODUCIDOS POR EL IGN

E. Díez Pérez<sup>1</sup>, A. F. Rodríguez Pascual<sup>1</sup>, J. A. Alonso Jimenez<sup>1</sup>, P. Vivas White<sup>2</sup>, M. F. Pavo López<sup>2</sup>, J. J. Salazar Alonso<sup>2</sup>, J. M. Oñoro Jabonero<sup>2</sup>

<sup>1</sup>S.G Aplicaciones Geográficas  
Instituto Geográfico Nacional  
C/ General Ibañez de Íbero 3, 28003 Madrid  
{ediez, afrodriguez, jaajimenez}@fomento.es

<sup>2</sup>Centro Nacional de Información Geográfica  
C/ General Ibañez de Íbero 3, 28003 Madrid  
{pvivas, marcosf.pavo, juanj.salazar, josem.onoro}@cnig.es

## Resumen

La nueva política de difusión de la información geográfica producida por el Instituto Geográfico Nacional supone un paso decidido en la dirección de la liberación de la información geográfica, ya que facilitará el acceso a una gran cantidad información, de forma gratuita para el usuario y en condiciones de uso muy abiertas.

**Palabras clave:** precio, licencias, productos, datos libres, EGRN.

## 1. Introducción

La nueva política de difusión de la información geográfica producida por el Instituto Geográfico Nacional queda fijada en la Orden Ministerial FOM/956/2008 de 31 de marzo, que establece las condiciones generales en cuanto a precios y licencias, para la adquisición y el uso de la producción cartográfica del IGN.

Atendiendo a las condiciones de acceso y uso que se definen, la producción cartográfica del IGN puede dividirse en dos grandes grupos: el llamado Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional (EGRN) y el resto de productos cartográficos.

## 2. Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional

El EGRN se define en el Real Decreto 1545/2207 [2] por el que se regula el Sistema Cartográfico Nacional y está concebido como la información básica de referencia fundamental a utilizar para la producción de información geográfica y cartografía oficiales.

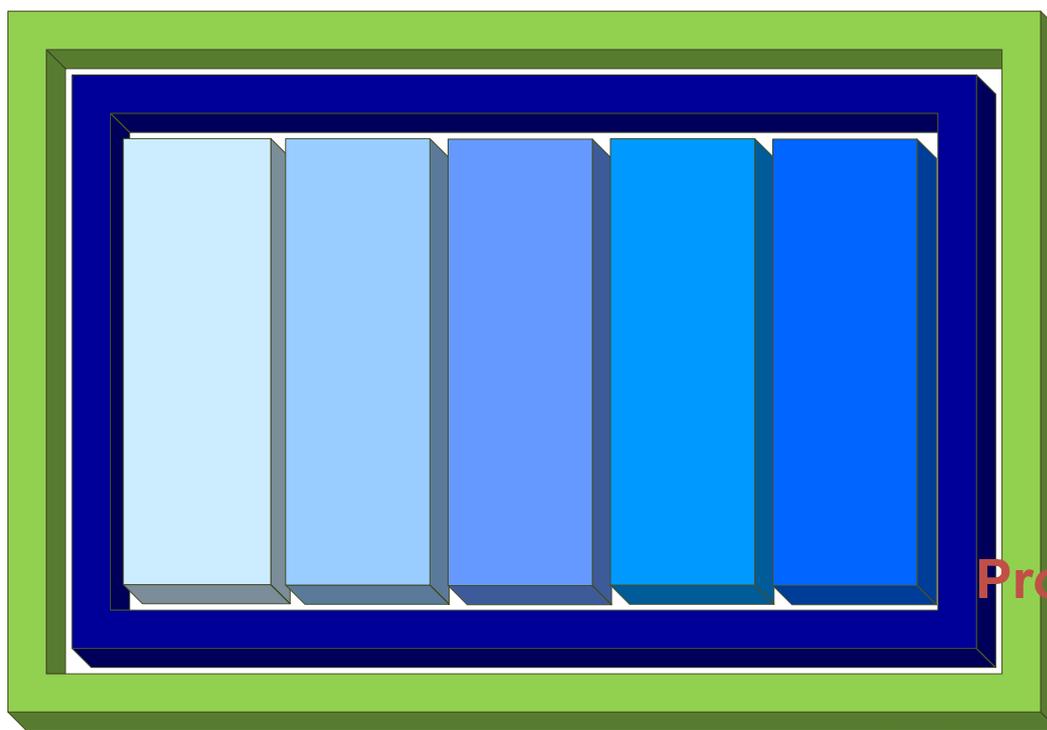


Figura 1. Equipamiento Geográfico Nacional

El EGRN está integrado por:

- 1) El Sistema de Referencia Geodésico, del que forman parte las redes nacionales geodésicas y de nivelaciones. Definido en el Real Decreto 1071/2007 [3].
- 2) El Sistema Oficial de Coordenadas del que forman parte tanto las coordenadas geográficas basadas en el Sistema de Referencia Geodésico como las coordenadas planas del Sistema de Proyección UTM, en escalas superiores a 1:500.000.
- 3) La toponimia oficial recogida en el Nomenclátor Geográfico Básico de España.
- 4) Las Delimitaciones Territoriales inscritas en el Registro Central de Cartografía.
- 5) El Inventario Nacional de Referencias Geográficas Municipales, que reflejará la situación geográfica de cada Entidad Local contenida en el registro de Entidades Locales de MAP.

La formación, el control, el señalamiento si fuera necesario y la difusión del Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional, se encomienda a la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.

Sistema de Referencia Geodésica  
Sistema Oficial de Coordenadas  
Nomenclátor Geográfico Básico

### 3. Licencias de Uso

El Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional se libera para todo tipo de usos, incluidos los de tipo comercial; su utilización, tendrá carácter libre y gratuito, siempre que se mencione el origen y propiedad de los datos, que en todo caso sigue siendo del IGN, mediante la fórmula: © 2008 Instituto Geográfico Nacional.

Del resto de productos del IGN se permite también un uso libre y gratuito siempre que se cumplan las siguientes condiciones: mencionar el origen y propiedad de los datos; no realizar usos comerciales de la información, es decir, usos que generen un beneficio económico directo, indirecto o diferido; y en el caso de que la información se vuelva a difundir, ha de hacerse del mismo modo, siendo necesario que el nuevo usuario acepte de forma explícita las condiciones de uso.

Para realizar usos comerciales de los datos producidos por el IGN no incluidos en el EGRN, será necesario dirigirse al CNIG y firmar una licencia de uso al efecto, en la que la idea es que el CNIG participe en una pequeña parte de los beneficios.

El uso de los servicios Web que el IGN ha puesto a disposición de los usuarios debe respetar las mismas condiciones que correspondan a los datos en los que se basa el servicio correspondiente.

En cuanto a lo referente a costes, en caso de que el usuario solicite los datos en soporte magnético, se facturará el coste marginal de reproducción, es decir el coste del soporte, el trabajo necesario para grabarlo y distribuirlo (horas de operador) y el coste de amortización de los equipos (horas de utilización)

### 4. Difusión de los datos

La difusión de los datos producidos por el IGN se vertebra entorno a las tecnologías de la información y las comunicaciones, especialmente las relacionadas con la Web y las IDE, que permiten, hoy en día, transmitir grandes cantidades de información y, gracias a Internet y al uso de estándares, como las especificaciones OGC, llegar a un número cada vez mayor de usuarios de datos geográficos, que pueden hacer uso directo de los servicios o integrarlos en sus aplicaciones para crear servicios de valor añadido.



Figura 2. Esquema de difusión de datos

Los datos geográficos que se ofrecen a través de visualizadores y servicios OGC tienen la ventaja de que la gestión y la actualización de la información en la que se basan es realizada por el IGN. En el caso de la descarga de datos, la gestión de la información descargada y su actualización, se convierte en una tarea cuya responsabilidad es del usuario.

Sólo en el caso de que las necesidades del usuario no queden cubiertas con las aplicaciones en línea ni con los servicios disponibles, es recomendable que se descargue la información a través de Internet o que se solicite su adquisición en soporte físico. En este caso, como ya se ha dicho, aunque la información sea gratuita se le facturará el coste marginal de reproducción.

#### 4.1 Visualizadores

Para la visualización y el procesado de la información geográfica a través de Internet, el IGN ha desarrollado, y está desarrollando, diferentes visualizadores para diferentes propósitos, unos no estándar, como Iberpix para visualizar ortofotos, el Sistema de Información del Atlas Nacional de España (SIANE), y el entorno SIGNA, y otros estándar OGC, como el visualizador de la IDEE o el del proyecto CartoCiudad.



Figura 3. Visualizador no estándar Iberpix (ligero)

Todos ellos permiten el acceso en línea a la información geográfica de una manera rápida y sencilla, acorde con los requisitos de cada proyecto.

La principal ventaja de los visualizadores que emplean los estándares OGC es la posibilidad de añadir otros conjuntos de datos y realizar encadenamiento de diferentes servicios.

En el Geoportal IDEE se puede consultar un amplio Catálogo de datos y servicios que incluye los servicios OGC que se están desarrollando actualmente en España, tanto en el ámbito nacional, como en el autonómico o en el municipal y de una gran variedad de temáticas.

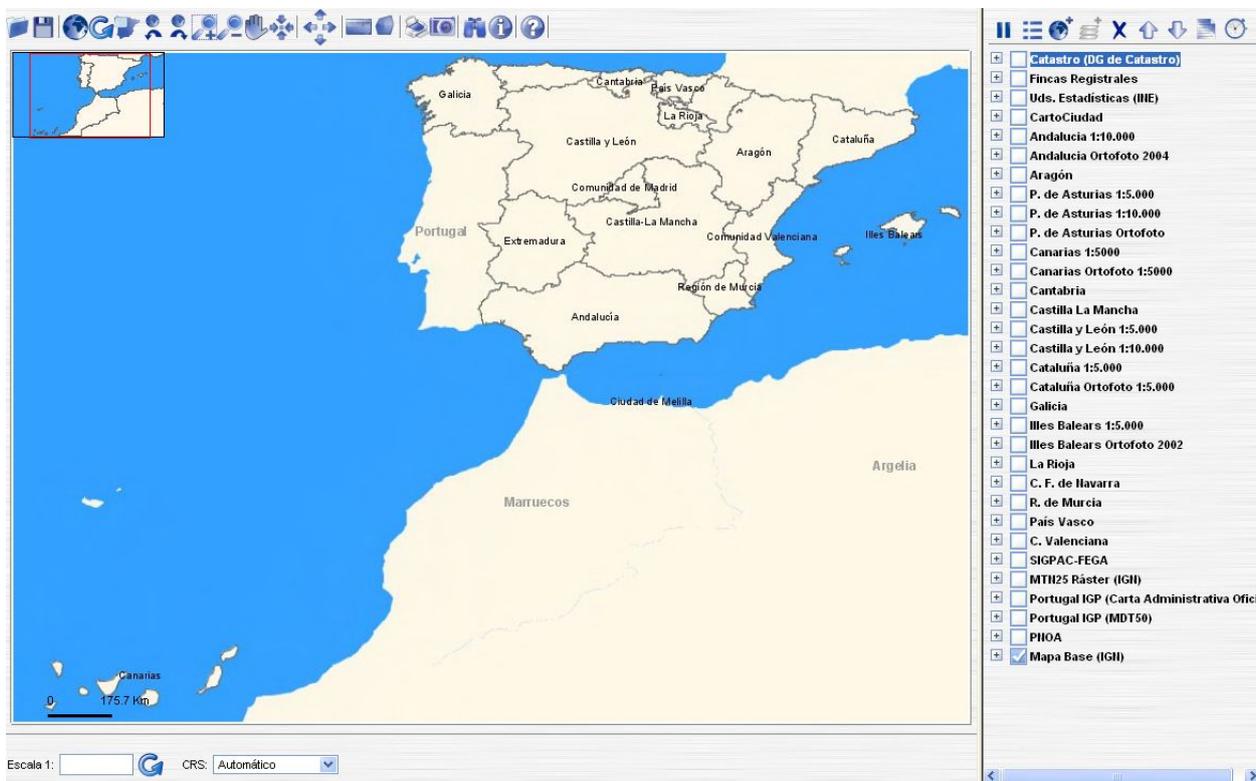


Figura 4. Visualizador estándar OGC de la IDEE

## 4.2 Servicios Web

Así mismo, mediante las tecnologías de los servicios Web, como los servicios que siguen los estándares OGC, el usuario puede utilizar los servicios creados por el IGN en sus aplicaciones geográficas favoritas, ya sean visualizadores ligeros, pesados o aplicaciones propias, para visualizar cartografía y también para obtener respuesta a ciertas consultas tal y como se documenta en el Rincón del Desarrollador del Geoportal de la IDEE.

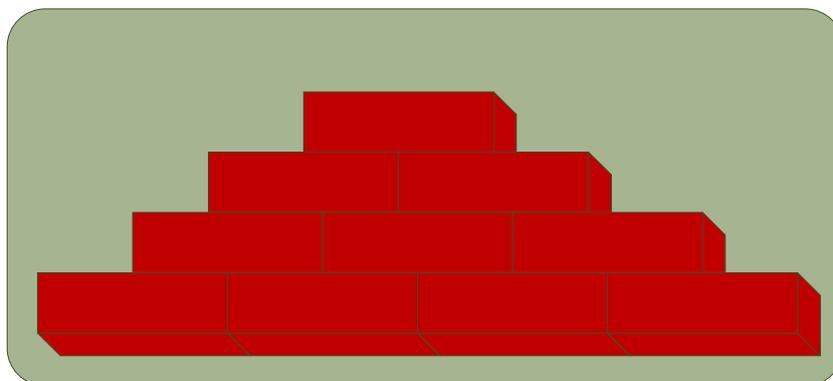


Figura 5. Servicios Web disponibles en la IDEE

La figura 5 muestra los servicios Web, basados en estándares OGC, disponibles en el Geoportal de la IDEE, incluyendo sendos servicios WMS-C, servicios Web de mapas teselados y con caché tal y como los define OSGEO, para acelerar la visualización de las ortofotos PNOA, CartoCiudad y el servicio IDEE-Base.

### 4.3 Centro de Descargas

Para habilitar la descarga de información a través de Internet, se está desarrollando una aplicación Web en el marco del portal Web del CNIG, que facilite el acceso a la información geográfica y que disponga de los recursos necesarios para garantizar en lo posible, la demanda de información existente.

Esta aplicación presentará una interfaz de búsqueda y selección de productos, que posibilitará al usuario aceptar la licencia correspondiente y permitirá la descarga de la información empleando el protocolo FTP.

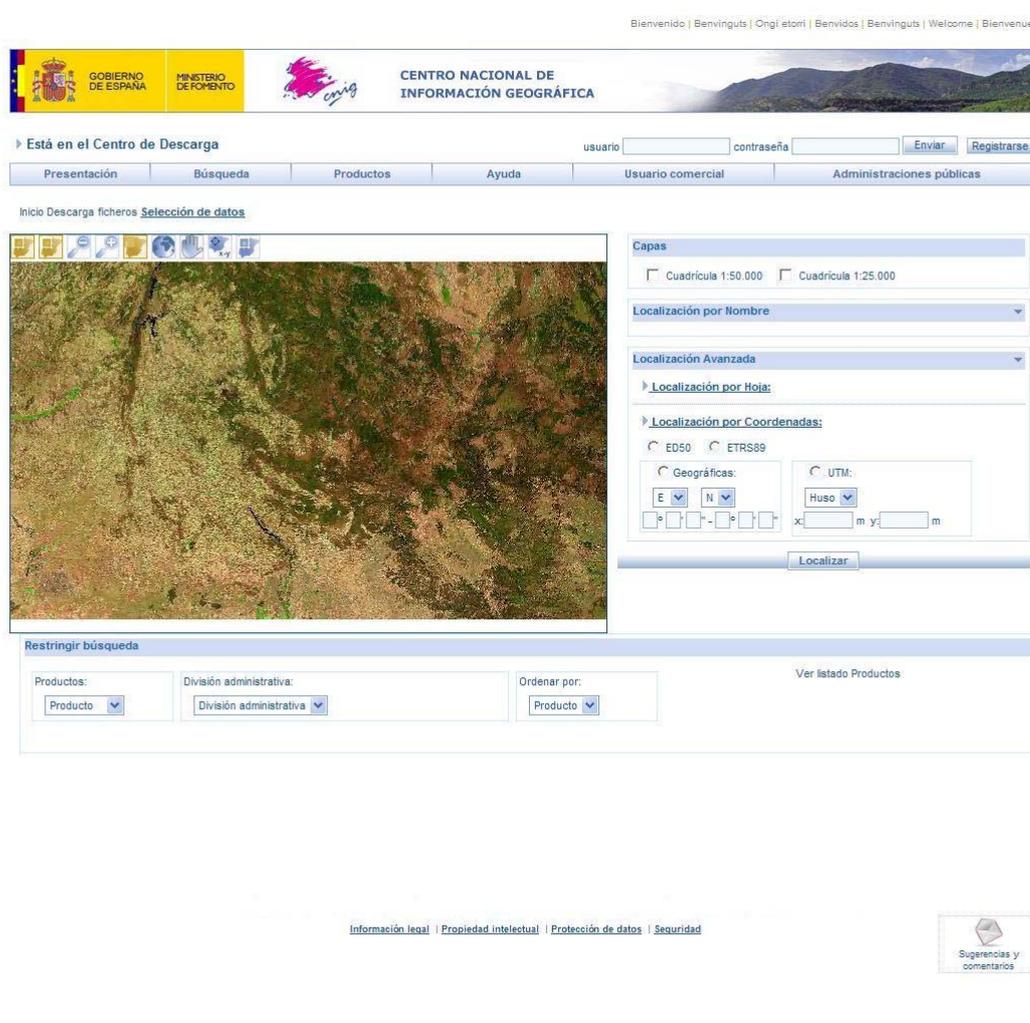


Figura 6. Pantalla de localización y filtro de resultados

La información geográfica disponible se dispondrá en ficheros con formatos estándares de hecho, *de facto*, como *ecw*, *shp*, y *zip*, para facilitar el acceso a la misma a cualquier usuario obteniendo un buen rendimiento.

Para los metadatos se utilizará el formato estándar xml y en el futuro se incluirá la posibilidad de obtener también los datos en ficheros estándar, como GML comprimido, o GML en JPEG 2000.

Como ejemplo de los ficheros que estarán disponibles en la aplicación de descargas estarán: mosaicos de ortofotos del PNOA realizados por hojas del MTN50, con dos versiones (máxima resolución y máxima actualidad), sus correspondientes metadatos xml, y un mapa de fechas y resolución de las ortofotos de origen; datos del callejero de CartoCiudad por provincias, acompañados de sus metadatos; hojas de BCN25, también con sus metadatos; cartografía del Atlas Nacional de España; y diferentes ficheros auxiliares de cada producto,...hasta cubrir, en varias fases y de forma gradual toda la producción cartográfica digital del IGN.

La aplicación será multilingüe y estará preparada para los navegadores más extendidos del mercado como Internet Explorer 6 y 7, y Mozilla Firefox 2 y 3.

La operativa de búsqueda, selección y descarga de información se realizará en tres partes, que suponen otros tantos pasos lógicos:

1) La localización del ámbito geográfico de interés para el usuario se podrá realizar en función de diversos criterios: mediante la situación del cursor en un mapa llave, por hoja del MTN50, por hoja del MTN25, por un topónimo del Nomenclátor o por coordenadas. Como resultado se dispondrá de un visualizador centrado en el área de interés. La pantalla de localización se muestra en la figura 6.

Bienvenido | Benvinguts | Ongi etorri | Benvidos | Benvinguts | Welcome | Bienvenue

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Está en el Centro de Descarga

usuario  contraseña

Presentación | Búsqueda | Productos | Ayuda | Usuario comercial | Administraciones públicas

Resultados de su búsqueda

<< anterior | página 3 de 4 | siguiente >>

Producto	Fichero	Formato	Tamaño	Metadatos	Ver	Descargar
MOSAICOS PNOA	PNOA - Hoja	ECW	5,5 MB	<a href="#">Más detalles</a>		
MOSAICOS PNOA	PNOA - Hoja	ECW	5,5 MB	<a href="#">Más detalles</a>		
MOSAICOS PNOA	PNOA - Hoja	ECW	5,5 MB	<a href="#">Más detalles</a>		
MOSAICOS PNOA	PNOA - Hoja	ECW	5,6 MB	<a href="#">Más detalles</a>		
MOSAICOS PNOA	PNOA - Hoja	ECW	6,2 MB	<a href="#">Más detalles</a>		
MOSAICOS PNOA	PNOA - Hoja	METADATO	31 KB	<a href="#">Más detalles</a>		
MOSAICOS PNOA	PNOA - Hoja	METADATO	32 KB	<a href="#">Más detalles</a>		
MOSAICOS PNOA	PNOA - Hoja	METADATO	38 KB	<a href="#">Más detalles</a>		
MOSAICOS PNOA	PNOA - Hoja	METADATO	39 KB	<a href="#">Más detalles</a>		
MOSAICOS PNOA	PNOA - Hoja	ZIP	5 KB			

<< anterior | página 3 de 4 | siguiente >>

No requiere licencia para descargar Requiere aceptación de licencia para descargar

LICENCIA

El usuario autoriza el tratamiento automático de sus datos personales en el momento de su inscripción en el sistema de descargas. El fichero creado por el usuario se almacenará en el servidor de descargas de IGN. El usuario es responsable de la información de los servicios pactados. El fichero creado por el usuario se almacenará en el servidor de descargas de IGN. Si el usuario es menor de edad, www.cniig.es aconseja consultar a un asesorado sobre las condiciones de uso de los servicios.

**TEXTO DE MUESTRA**

Información legal | Propiedad intelectual | Protección de datos | Seguridad

Sugerecias y comentarios

Figura 7. Pantalla de resultados

2) La búsqueda de datos disponibles sobre el área de interés, que puede estar definida por el ámbito elegido en el paso anterior, y/o puede limitarse por una unidad administrativa (CCAA o provincia) o por el producto que se seleccione. Como resultado de la consulta de búsqueda, se presentará al usuario una tabla resumen de los ficheros de datos encontrados. Dicha tabla incluirá sus principales características, como nombre, tipo, tamaño, metadatos asociados, etc. Para los ficheros de imágenes ecw, la aplicación permitirá una visualización previa de los mismos. El usuario también podrá ver los ficheros de metadatos xml. Un ejemplo de pantalla de resultados se muestra en la figura 7.

3) Una vez seleccionado el fichero a descargar, en función del tipo de licencia correspondiente, se podrá pedir al usuario la aceptación de las condiciones de uso mediante un sencillo clic y se posibilitará la consiguiente descarga de información.

Debido a la existencia de ficheros de gran tamaño, se informará a los usuarios del tamaño de la información a descargar, del tiempo estimado de descarga, y de cómo hacer más eficiente la misma empleando desde su equipo un *software* cliente de gestión de descargas.

## 5. Conclusiones

El Centro de Descargas de datos geográficos del IGN se abrirá al público en breve, lo que supondrá una contribución fundamental tanto a uno de los principios de la Directiva INSPIRE [4], que establece que los datos serán accesibles para todo tipo de usuarios y aplicaciones en condiciones que no restrinjan ni limiten su uso extensivo, como a la filosofía y espíritu de la Directiva PSI sobre la reutilización de la información que gestiona el Sector Público [5].

Esperamos que esta primera versión del entorno de descargas de datos geográficos del IGN satisfaga las necesidades de información de los usuarios y que, en futuras versiones, se ajuste cada vez mejor a sus requisitos.

Creemos que esta iniciativa supone un progreso notable y un paso decisivo para facilitar y difundir la utilización y aplicación de la información geográfica en España y convierte al Instituto Geográfico Nacional en uno de los primeros organismos responsables de la cartografía oficial de un país que libera una buena parte de su producción cartográfica y decide difundir el resto en condiciones tan abiertas.

## 6. Referencias

- [1] ORDEN FOM/956/2008, de 31 de marzo, por la que se arpeba la política de difusión pública de la información generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, BOE del 8 de abril de 2008.
- [2] REAL DECRETO 1545/2007, de 23 de noviembre, por el que se regula el Sistema Cartográfico Nacional, BOE del 30 de noviembre de 2007.
- [3] REAL DECRETO 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España, BOE del 29 de Agosto de 2007.
- [4] DIRECTIVA 2007/2/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 14 de marzo de 2007 por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire). DOUE del 25 de Abril del 2007

- [5] DIRECTIVA 2003/98/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 17 de noviembre de 2003 relativa a la reutilización de la información del sector público. DOUE del 31 de Diciembre del 2003.