



Índice

1- Introducción:	2
2- Información Geográfica (IG)	2
3- Sistema de Información Geográfica (SIG)	6
4- ¿Qué es una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)?	8
5- Razón de ser de las IDE	8
5.1- Conferencia de la ONU sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Agenda 21	9
5.2- Creación de la Infraestructura de Datos Espaciales de USA	10
5.3- Directiva Europea INSPIRE	10
6- Elementos previos.....	11
7- Componentes de las IDE	12
7.1- Datos.....	12
7.2- Metadatos	13
7.3- Estándares.....	15
7.4- Servicios	18
7.5- Software IDE	19
8- Actores.....	20
9- Proyectos IDE	21
9.1- Globales.....	22
9.2- Supranacionales.....	22
9.3- Nacionales	23
9.5- Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE).....	24
9.5.1- Regionales	26
9.5.2- Locales.....	27



1- Introducción

En esta lección verás una breve introducción teórica a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)

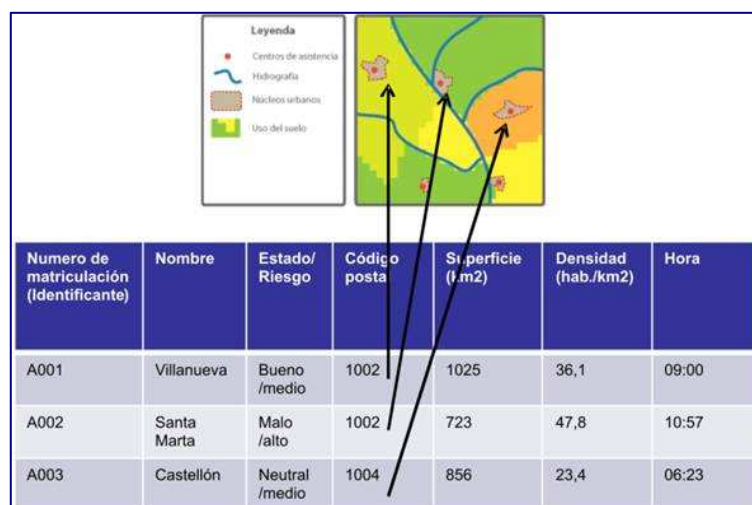
- Comenzaremos definiendo qué es la Información Geográfica (IG).
- Mencionaremos el software SIG que ha facilitado trabajar con la IG.
- Definiremos lo que es una IDE
- Responderemos a la pregunta ¿cuál es la razón de ser de las IDE? destacando el papel esencial de la IG para mejorar la toma de decisiones a escala local, regional y global.
- Describiremos los elementos previos y comunes que deben existir para hablar de IDE.
- Caracterizaremos cada uno de los componentes y actores.
- Finalmente te presentaremos una síntesis de los proyectos IDE a distintas escalas (Global, Supranacional y Nacional), dando especial atención a las Infraestructuras de Datos Espaciales de España (IDEE)

2- Información Geográfica (IG)

¿Qué es la Información Geográfica?

Se denomina Información Geográfica (IG) a todo dato vinculado a una posición sobre el terreno.

Pueden ser mapas, imágenes, fotografías, archivos, descripciones...cualquier cosa que esté georreferenciada, es decir, unida de alguna forma a una posición geográfica, sea mediante coordenadas geográficas, un topónimo, una dirección postal, etc.

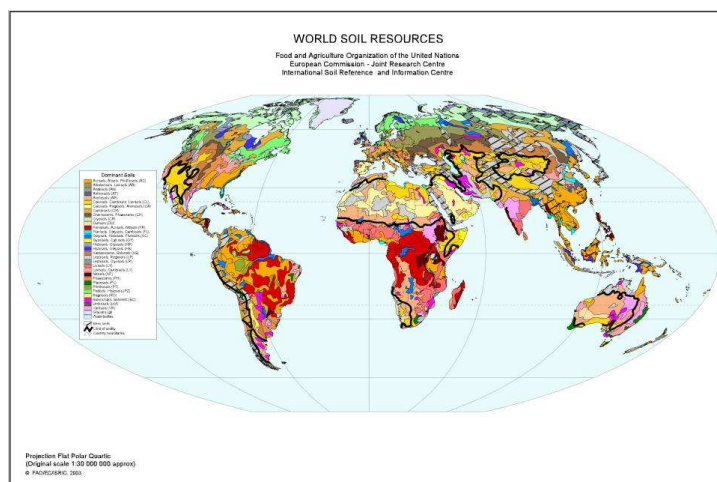
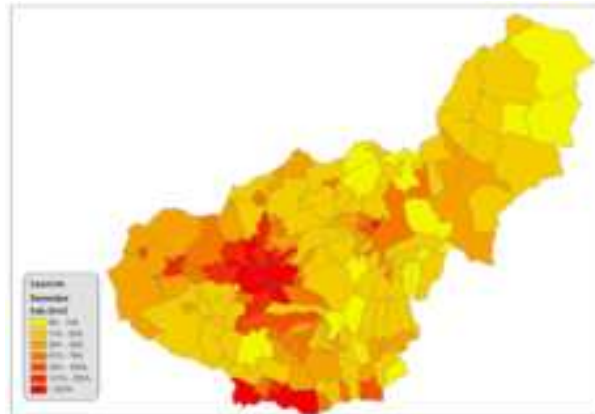




Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)

La IG presenta una cierta complejidad:

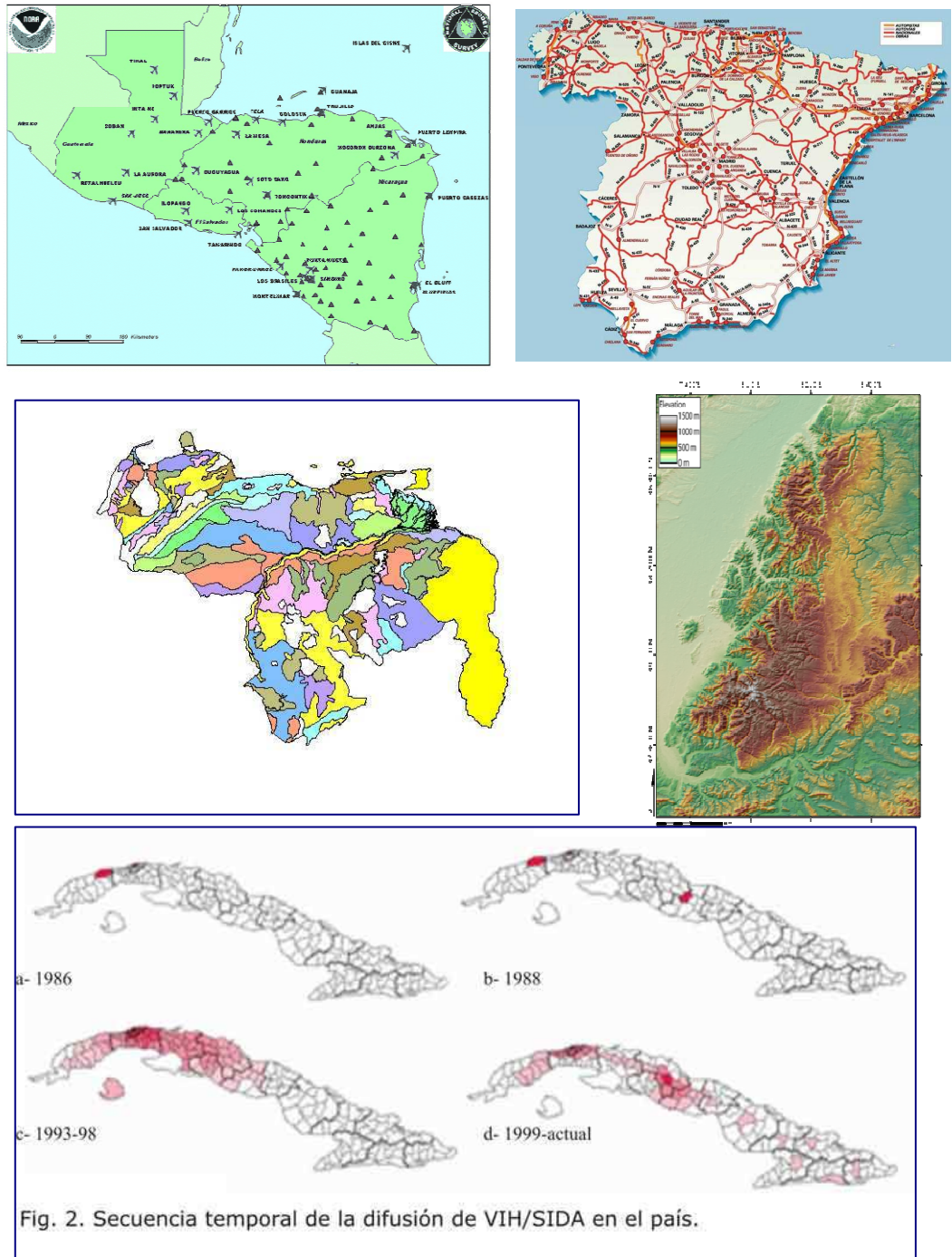
- Es compleja por la cantidad de elementos que la componen (población, edificaciones, relieve, usos del suelo,...)





Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)

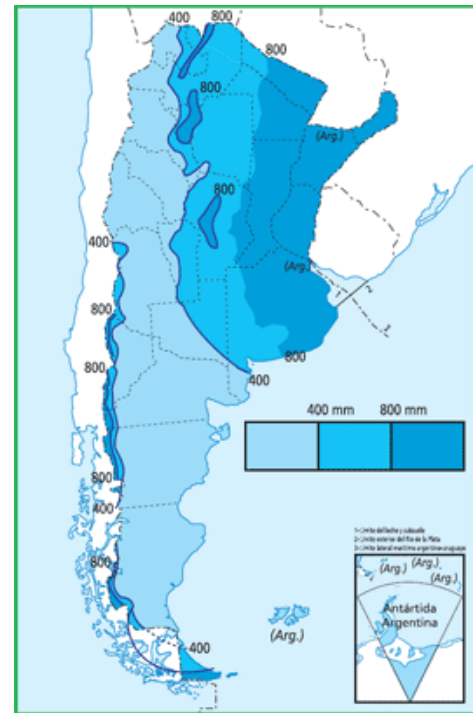
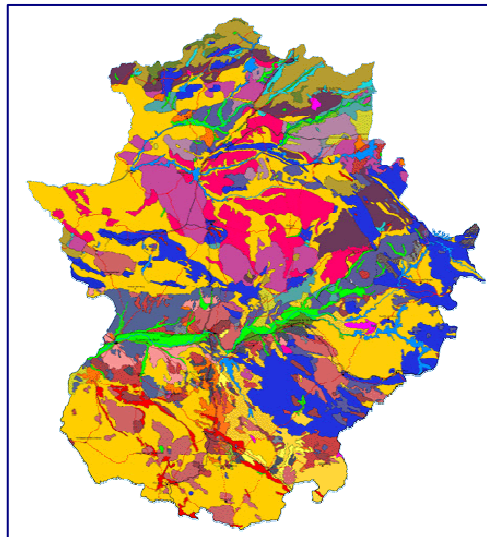
- Es compleja por sus propiedades dimensionales: la IG puede ser puntual, lineal, superficial, volumétrica, espacio-temporal.



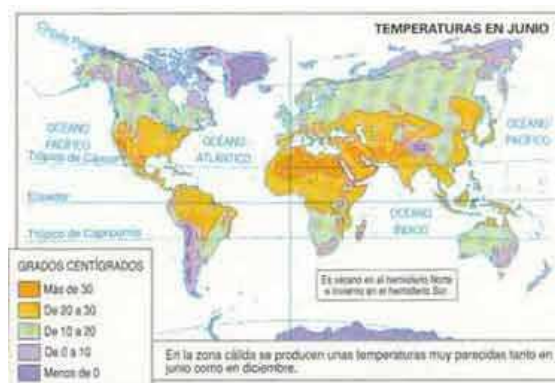


Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)

- Es compleja por los distintos niveles de medida con la que ha sido recogida:
 - De forma cualitativa (tipos de suelo: arenisca, arcillas, rocas plutónicas, rocas metamórficas, etc.),
 - De forma cuantitativa (litros de lluvia por metro cuadrado)



- Es compleja por su distribución en la superficie terrestre:
 - Continua (que aparece en todos los puntos del planeta, como por ejemplo la presión atmosférica o la temperatura)
 - Discreta (que sólo aparece en algunos puntos del planeta, por ejemplo “vías férreas”)

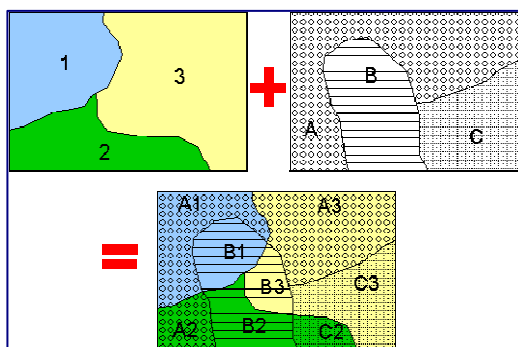




3- Sistema de Información Geográfica (SIG)

Debido a lo anterior, el manejo de la IG presenta una cierta complejidad si se quiere explotar todo su potencial. El arduo trabajo de antaño de comparar un mapa con otro (distintas escalas, distintas proyecciones) en la actualidad se realiza gracias a programas informáticos llamados Sistemas de Información Geográfica (SIG). Estos programas almacenan la IG en bases de datos y disponen de un sistema gráfico de salida de la información.

De esta manera, el usuario puede preguntar a las bases de datos y obtener una respuesta gráfica, generalmente en forma de mapa. Este mapa, que suele corresponder a la intersección de varias capas de información distintas, es una nueva información del territorio, dispuesta para ser visualizada, analizada y publicada.



SIG	Mapas
Los contenidos ya no son fijos	Contenidos estáticos
Escala y simbología adaptable	Escala y simbología fija
Búsquedas sencillas	Búsquedas difíciles
Facilidad para el Análisis y obtención de datos derivados	Dificultad para el análisis y obtención de datos derivados

Ventajas de los SIG frente a los mapas

Existe una gran variedad de paquetes de software SIG, que abarcan desde los sistemas generalistas muy complejos aplicables para toda clase de análisis territoriales hasta los desarrollados para cuestiones muy específicas.

En el mercado encontrarás todo tipo de paquetes de software SIG, pero es de destacar que, con el desarrollo del software libre, en Internet existen paquetes gratuitos con las características y herramientas de gestión de la IG, como por ejemplo:



GRASS
<http://grass.itc.it/>



gvSIG
<http://www.gvsig.gva.es/>



SPRING
<http://www.dpi.inpe.br/spring/espanol/index.html>



Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)

Puedes consultar ejemplos de portales SIG en:

http://www.idee.es/show.do?to=pideep_iniciativas_SIG.ES

Los SIG pueden tener sus bases de datos distribuidas en distintos servidores y acceder a ellas mediante redes de comunicación. Esto permite el acceso a la información remota existente, pero para poder mezclar la información que proviene de cada servidor, ésta debe tener ciertas características que permitan la interoperabilidad. Por ejemplo: que los archivos sean compatibles o que cumplan estándares comunes.

Sin embargo, aunque un SIG pueda obtener la IG de sus servidores dispersos, para poder compartir TODA la IG disponible sobre un territorio hace falta que existan acuerdos entre los propietarios de esa información para que pueda ser compartida y programas capaces de mostrar la información compartida.

Aquí es donde van a intervenir las IDE.





Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)

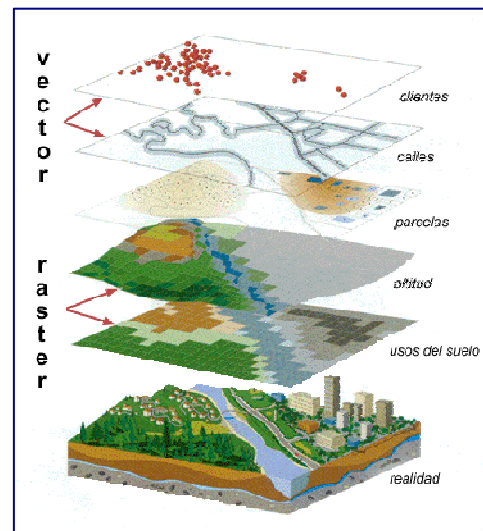
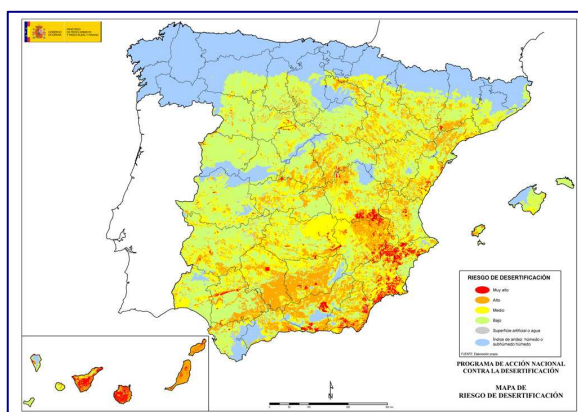
4- ¿Qué es una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)?

Para responder a la interrogante ¿qué es una IDE? utilizamos la definición oficial de la IDE de España:

Una IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) es un sistema informático integrado por:

- Un conjunto de recursos (catálogos, servidores, programas, datos, aplicaciones, páginas Web,...)
- Dedicados a gestionar Información Geográfica (mapas, ortofotos, imágenes de satélite, topónimos,...),
- Esos recursos están disponibles en Internet, y cumplen una serie de condiciones de interoperabilidad (normas, especificaciones, protocolos, interfaces,...)
- Los recursos permiten que un usuario, utilizando un simple navegador, pueda utilizarlos y combinarlos según sus necesidades.

http://www.idee.es/show.do?to=pideep_que_es_IDEE.ES





5- Razón de ser de las IDE

Ante la pregunta ¿cuál es la razón de ser de las IDE?, la respuesta se centra en el papel esencial de la IG para la toma de decisiones acertadas sobre el territorio a escala local, regional y global.

La búsqueda de soluciones a los problemas de inseguridad, la puesta en marcha de acciones en una situación de emergencia (inundaciones, incendios, etc.), la gestión del medioambiente, los estudios de impacto ambiental, etc. son sólo algunos ejemplos en los que resulta fundamental la disponibilidad de IG para tomar las decisiones



En este contexto, instituciones internacionales y europeas han aprobado resoluciones que destacan la importancia de la IG para la toma de decisiones.

Entre ellas se destacan:

- Conferencia de la ONU sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Agenda 21 (Río de Janeiro en 1992).
- Orden Ejecutiva de Bill Clinton de 1994
- Directiva Europea INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe)

5.1- Conferencia de la ONU sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Agenda 21 (Río de Janeiro en 1992)

En esta Conferencia 178 gobiernos aprobaron diversos documentos, entre los que se destaca el conocido como [Agenda 21](#)

En este documento los gobiernos trazaron pautas de acción enfocadas a potenciar un desarrollo sostenible. Esas acciones implicaban la toma de decisiones sobre el territorio, por lo tanto era necesaria la mayor disponibilidad de la Información Geográfica.



Conferencia de las Naciones Unidas sobre el
Medio Ambiente y el Desarrollo
Río de Janeiro, República Federativa del Brasil - junio de 1992



5.2- Creación de la Infraestructura de Datos Espaciales de USA: Orden Ejecutiva 12906 de Bill Clinton (1994)

El 3 de marzo de 1993 el Presidente Clinton, anuncia la creación del “National Performance Review” cuyo objetivo es rediseñar, reinventar y revigorizar el Gobierno Nacional en su totalidad, convirtiéndolo en un gobierno más eficiente y menos costoso.

El “National Performance Review”, dirigido por el Vicepresidente Al Gore, después de examinar los programas y procesos utilizados hasta entonces, recomendó -para que el Gobierno trabaje mejor a un costo menor- que se desarrollara coordinadamente y en cooperación con los gobiernos estatales y el sector privado, la “National Spatial Data Infrastructure” **para apoyar la utilización de información geoespacial** en áreas como el transporte, el desarrollo comunitario, la agricultura, las respuestas a emergencias, la gestión de los recursos ambientales y la tecnología informática.

El texto de la Orden Ejecutiva 12906 del presidente Clinton para la creación de la National Spatial Data Infrastructure, comienza reconociendo la importancia de la IG : *“La Información Geográfica es crítica para promover el desarrollo económico, mejorar nuestra gestión de los recursos naturales y proteger el medio ambiente...”*

5.3- Directiva Europea INSPIRE (INfraestructure for SPatial InfoRmation in Europe)

Una Directiva de la Unión Europea es una norma de obligado cumplimiento para los países.

La Directiva INSPIRE del Parlamento y del Consejo de Europa persigue el establecimiento de una **Infraestructura de Datos Espaciales Europea**, desarrollada por la Dirección General de Medio Ambiente de la CE, la Agencia Europea Eurostat y el Centro de Investigación común “JRC” (Joint Research Center) y obligatoria desde el 15 de Mayo de 2007.



INSPIRE tiene vocación de desarrollar una IDE Europea no sólo utilizable en el ámbito del Medio Ambiente, sino en los demás ámbitos europeos: Transportes, Agricultura, Economía, etc.

Más información:

- Web oficial: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>
- ¿Qué es el Proyecto INSPIRE?
http://www.idee.es/show.do?to=pideep_que_es_INSPIRE.ES



Para resumir, la toma de decisiones sobre el territorio puede mejorarse si se consideran los siguientes aspectos relacionadas con la IG:

- Disponibilidad de **IG actualizada**, ya que la misma es altamente cambiante. Ya sea por la acción del hombre o por causas naturales, las características de la Tierra son poco estables y para tomar decisiones fundamentadas es necesario disponer de datos actualizados.
- En los momentos críticos de tomas de decisión instantánea, se requiere que la **información** esté **disponible de manera inmediata**. Esto implica que los centros de distribución de información deben tener agilidad en la entrega de la información.
- La disponibilidad de IG actualizada e inmediata, sólo es posible si existe la **colaboración y acuerdos entre las instituciones** que la producen, la gestiona, la utilizan, etc.
- Debe existir un **acceso ubicuo a la IG**. La información está en manos de quien la produce o la distribuye (instituciones, organismos, empresas, universidades) y el acceso más rápido y eficiente es por medio de las redes de Internet

6- Elementos previos

Para el establecimiento de una IDE deben existir los siguientes elementos previos:

Marco Institucional o acuerdos que responsabilicen a cada productor de IG, fundamentalmente a las instituciones oficiales, a mantenerla actualizada y accesible.

Estándares de la IG, que permitan intercambiar la misma y garanticen la interoperabilidad de los sistemas que la manejan.

Tecnologías que soporten tanto una red de comunicaciones como los mecanismos informáticos que permitan gestionar y acceder a la IG

Política de datos que fomenten alianzas y acuerdos de colaboración necesarios para aumentar la disponibilidad de IG y compartir los desarrollos tecnológicos.



7- Componentes de las IDE

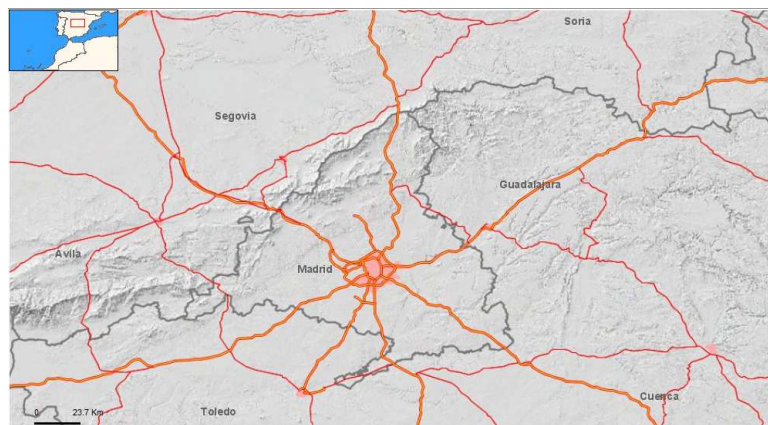
En esencia las IDE están compuestas por:

- Datos
- Metadatos
- Estándares
- Servicios
- Software IDE

7.1- Datos

Existe un consenso internacional para clasificar los datos espaciales en dos tipos:

Datos de Referencia: son los que forman el Mapa Base o mapa sobre el que se referencian los datos temáticos, como por ejemplo: el sistema coordinado, las redes de transporte, la red hidrológica, el relieve, los límites administrativos, etc.



Visualizador IDEE. Mapa Base (IGN)

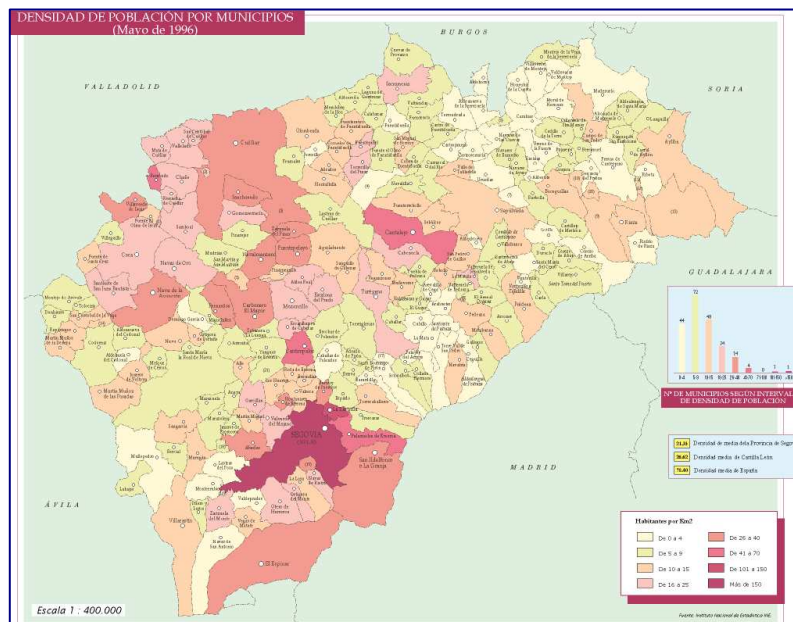
Datos Temáticos: son datos que proporcionan información sobre un fenómeno concreto: clima, educación, industria, vegetación, población, etc.



Principales flujos diarios interprovinciales de vehículos pesados. 2000
Atlas Nacional de España, IGN.2006



Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)



Mapa de densidad de población de la provincia de Segovia – España
Atlas temático de la provincia de Segovia. 2002

7.2- Metadatos

Los Metadatos de un objeto son los datos que lo describen de una manera unívoca.

Ejemplo de Metadato de una fotografía.

Nombre: Madrid_Sol-Km0.jpg

Fecha: diciembre 2008

Autor: Juan Pérez

Cámara: Nisupa

Resolución: 72 ppp

Lugar: Madrid

Descripción: Loseta en el suelo de la Puerta del Sol de Madrid. Este punto conocido como “Kilómetro Cero” es el origen de todas las carreteras radiales de España.



Los Metadatos de la IG son datos que describen a los datos que conforman la IG.



Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)

Los Metadatos de la IG informan a los usuarios sobre las características de los datos geográficos. Ofrecen información sobre:

- Título y descripción del conjunto de datos.
- Razones para la recogida de esos datos y de sus usos.
- Fecha de creación del conjunto de datos y los ciclos actualizados si existen.
- Responsable de la generación de los datos, del suministrador de los datos y posiblemente de los usuarios a los que van dirigidos.
- La extensión geográfica de los datos, basada en coordenadas, nombres geográficos o áreas administrativas.
- Propietario de los datos
- Criterios, precios y limitaciones de uso
- Calidad de los datos
- Etc.

Con esta información, los usuarios pueden conocer en profundidad los datos y puedan buscar y seleccionar los que más les interesen. Esto permitirá explotar los datos de la manera más eficaz posible.

¿Qué beneficios ofrecen los metadatos?

Los principales beneficios que ofrecen los metadatos asociados a la IG son:

- Ayuda al usuario a localizar los datos que necesita y a determinar cuál es la mejor forma de utilizarlos.
- Benefician al organismo productor de datos pues:
 - Se mantiene la información sobre los datos, independientemente del personal encargado de su custodia.
 - Se reduce el esfuerzo y el tiempo de trabajo ante posibles cambios de personal.
- Facilita la comprensión de un conjunto de datos desarrollado por otra persona.
- Los datos serán tanto más válidos cuanto más documentación adjunta dispongan.
- Los metadatos conservan el contexto en el que fueron creados los datos.
- Los metadatos facilitan el compartir datos con otros organismos.

La Norma ISO que determina los Metadatos de la IG es la:

ISO 19115 “Geographic information – Metadata”

Es la norma Internacional de metadatos perteneciente a la familia ISO 19100 que proporciona un modelo de Metadatos y establece un conjunto común de terminología, definiciones y procedimientos de ampliación para Metadatos.

http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=26020

Esta Norma define más de 400 metadatos posibles para los datos geográficos, y para facilitar la catalogación se ha previsto el: **Núcleo Español de Metadatos “NEM”**

Es una recomendación definida por el Grupo de Trabajo de la IDE de España, establecida en forma de perfil (subconjunto) de ISO19115. Es un conjunto mínimo de



elementos de Metadatos recomendados en España para su utilización a la hora de describir recursos relacionados con la información geográfica.

<http://www.idee.es/resources/recomendacionesCSG/GuiaUsuarioNEM.pdf>

7.3- Estándares

¿Qué es un estándar?

Un estándar es una especificación dada por una autoridad, acerca de una materia.

Ejemplo: El lenguaje HTML es un estándar especificado por el W3C. Si se quiere que algo sea visible a través de la Web, debe estar escrito en HTML.



Veamos un ejemplo muy común de falta de estándar: Existen enchufes de distintos tipos y formas que varían según las necesidades y normas de cada producto o país.



La creación y adopción de estándares, hace posible la interoperabilidad y que los sistemas se entienden.



Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)

¿Qué es la Interoperabilidad?

Según Wikipedia Interoperabilidad *“Es la condición mediante la cual sistemas homogéneos pueden intercambiar procesos o datos”*.

La Norma ISO 19119 dice que:

“La interoperabilidad es la capacidad para comunicar, ejecutar programas, o transferir datos entre varias unidades funcionales sin necesitar que el usuario tenga conocimiento de las características de esas unidades”.



Ejemplo: Dos sistemas de Información tendrán “interoperabilidad geográfica” si:

- puede intercambiar libremente información espacial y
- ejecutan software distribuido para manipular esa información espacial a través de las redes

Los Estándares hacen posible la interoperabilidad necesaria para que los datos, servicios y recursos de una IDE puedan ser utilizados, combinados y compartidos

Uno de los objetivos de las IDE es poder compartir la IG que esta dispersa en Internet, con el objetivo de visualizarla o utilizarla al grado que permita el dueño de esos datos. Esto implica que las máquinas se entiendan entre si (protocolos de comunicación compartidos) y los datos que se compartan deben ser entendidos y utilizados por todas las máquinas que los usen, es decir, debe de permitirse la interoperabilidad.





¿Qué se debe estandarizar a favor de la interoperabilidad?

Se debe estandarizar todo lo que este relacionado con el proceso de compartir información:

- **Formato de intercambio:** Un formato estándar para el intercambio de la IG [GML \(Lenguaje de Marcado Geográfico\)](#)
- **Descripción de los datos:** Metadatos (ISO)
- **Especificación de Servicios:** instrucciones específicas y consensuadas para que los diferentes componentes informáticos puedan entenderse entre sí, permitiendo la interoperabilidad de contenidos y servicios de la IG (OGC)

¿Quiénes desarrollan especificaciones y estándares en el área de la Información Geográfica?

[OGC \(Open Geospatial Consortium\)](#) desarrolla la iniciativa más importante relacionada con la interoperabilidad, a partir de:

- El programa de Especificaciones (de software), que es un proceso de consenso formal que conduce a aprobar las Especificaciones (o estándares) del OGC.
- El Programa de Interoperabilidad que es una serie de iniciativas para acelerar el proceso de aceptación de sus Especificaciones

ISO (Organización Internacional de Estandarización),

- Creadora de normas industriales y comerciales, compuesta por representantes de los organismos de normalización nacionales (en España AENOR).
- La finalidad de las Normas ISO es facilitar el comercio, el intercambio de información y contribuir con unos estándares comunes para el desarrollo y transferencia de tecnologías.
- El [Comité Técnico 211 \(ISO/TC211\)](#) se encarga de estandarizar lo relacionado con la información geográfica.

En España, el **Grupo de Trabajo IDEE del Consejo Superior Geográfico** elabora recomendaciones para agilizar la interoperabilidad entre los actores españoles, implementando las especificaciones y estándares internacionales.

Recomendaciones Grupo de trabajo IDEE:

http://www.idee.es/show.do?to=pideep_recomendaciones.ES



7.4- Servicios

Los servicios IDE ofrecen funcionalidades accesibles vía Internet con un simple navegador o browser, sin necesidad de disponer de otro software específico

Los servicios más importantes de una IDE son los siguientes:

Servicio de Mapas en Web (WMS)

- Permite la visualización de cartografía generada a partir de una o varias fuentes: fichero de datos de un SIG, un mapa digital, una ortofoto, una imagen de satélite, etc.
- Se puede consultar cierta información disponible acerca del contenido de la cartografía que se visualiza.

Servicio de Fenómenos en la Web (WFS):

- Permite acceder a los datos en formato vectorial mediante el empleo del formato de un lenguaje específico denominado [GML \(Geographic Markup Language\)](#)
- Se accede al archivo que define la geometría descrita por un conjunto de coordenadas de un objeto cartográfico, como un río, una ciudad, un lago, etc

Servicio de Coberturas en Web (WCS)

- Es un servicio similar a WFS para datos en formato [ráster](#)
- Permite consultar el valor del atributos o atributos almacenados en cada [píxel](#)

Servicio de Catálogo (CSW)

- Permite publicar y buscar información de datos, servicios, aplicaciones y en general de todo tipo de recursos.
- Permite la gestión de los Metadatos, descriptores de los datos ("datos de los datos"), para llevar a cabo búsquedas.

Servicio de Nomenclátor (Gazetteer)

- Permite localizar un fenómeno geográfico mediante su nombre, en base a la interrogación de listas de nombres geográficos, los llamados Nomenclátors, que vinculan coordenadas geográficas a cada nombre.
- Devuelve la localización, mediante unas coordenadas, del fenómeno localizado.
- La consulta por nombre permite fijar otros criterios como la extensión espacial en que se desea buscar o el tipo de fenómeno dentro de una lista disponible (río, montaña, población,...).



7.5- Software IDE

Las múltiples herramientas software que se utilizan para el desarrollo e implementación de aplicaciones en el contexto de una IDE, deben cumplir con los estándares Open Geospatial Consortium (OGC) para que puedan integrarse y ser accesibles a través de un Geoportal Web.

Hay que destacar que entre las múltiples herramientas se encuentran tanto software propietario como software libre. Veamos algunos ejemplos:



Hay herramientas software que permiten consultar, visualizar datos, utilizar las funcionalidades básicas de servicios disponibles en un Geoportal Web IDE, utilizando simplemente un navegador o browser (Explorer, Mozilla, Opera, etc.)

Otra posibilidad es acceder a los servicios de una IDE utilizando una aplicación específica, un software de SIG que ofrece funcionalidades de búsqueda, visualización, consulta, análisis a partir de los servicios disponibles.



8- Actores

En una IDE, entendida como sistema distribuido en la red, intervienen distintos actores:

Coordinador:

- Actuar como punto de reunión de todas las partes.
- En España, este rol le corresponde el Consejo Superior Geográfico a través del Grupo de Trabajo IDEE, quien organiza, entre otras actividades las Jornadas de Infraestructuras de Datos Espaciales ([JIDEE](#))

Productores de datos

- Capturar y producir datos (mapas, MDT, imágenes, ortofotos, etc.)
- Difundir los datos a la sociedad a través de servicios de visualización, de descarga, de consulta, etcétera.
- Generalmente son organismos públicos, como por ejemplo, el Instituto Geográfico Nacional de España, la Dirección General del Catastro o el Instituto Nacional de Estadística.

Desarrolladores de software

- Generar los programas y aplicaciones que permiten publicar un servicio
- Implementar un Geoportal desde el que puedan verse y utilizarse los datos
- Generalmente es una empresa privada o una universidad.

Intermediarios (brokers)

- Adaptar e integrar las soluciones y componentes existentes para proporcionar un sistema completo y a la medida para usuarios y organizaciones no expertos.
- Lo natural es que sea una empresa privada.

Usuarios

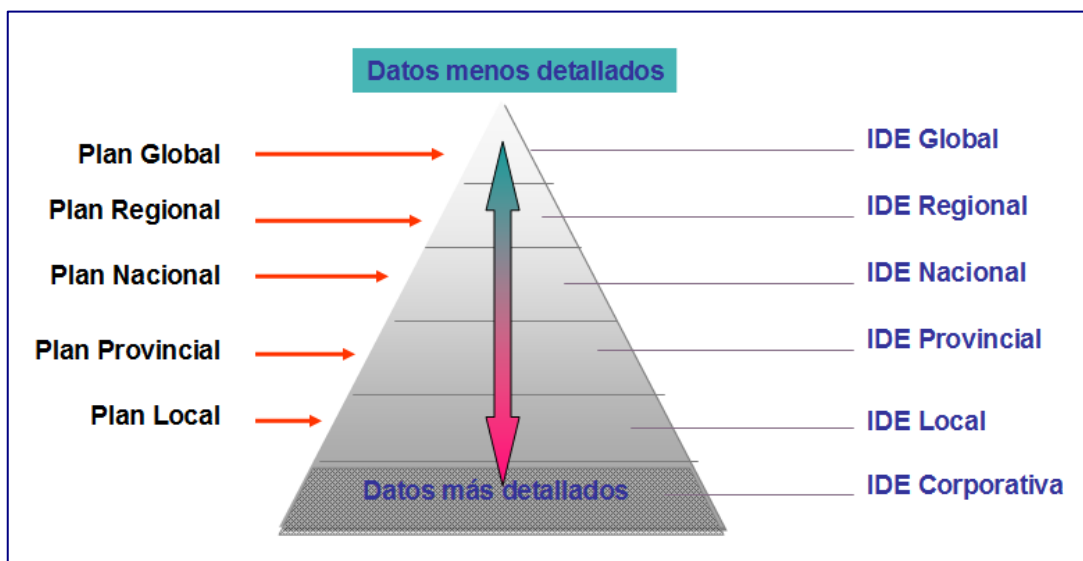
- Utilizar los servicios que proporciona una IDE para solucionar sus problemas.
- Demandar información.
- Puede ser un ciudadano individual, un organismo público, una empresa privada, una universidad, una asociación o cualquier agente social.



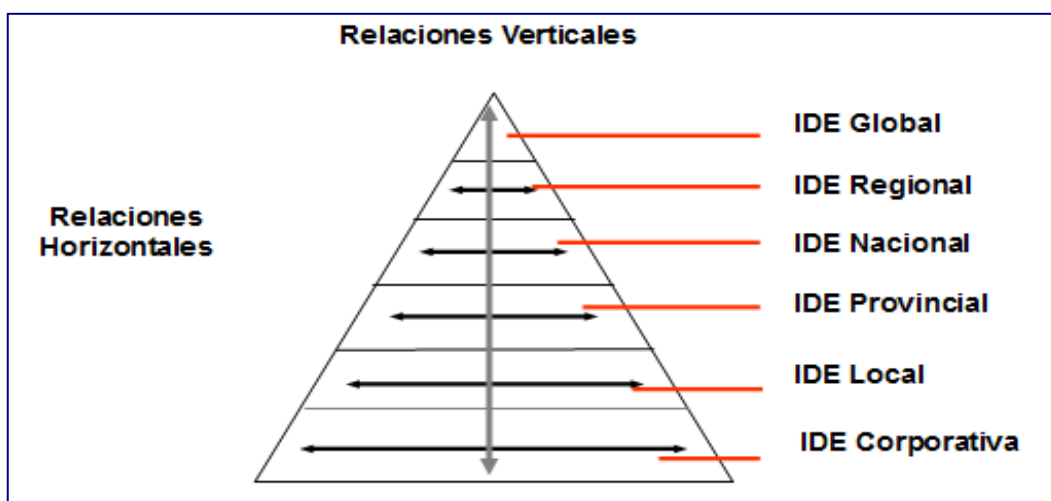
9- Proyectos IDE

Para hacer referencia a los distintos Proyectos IDE a distintas escalas de análisis (Global, Regional, Nacional, etc.) es necesario tener en cuenta que las IDE:

1. Deben construirse para fundamentar a otras que a su vez pueden ser la base para menores.
2. Deben desarrollarse armónicamente de manera que cada una de ellas garantice la sustentabilidad de las que se apoyan en ella.



Cada IDE tiene efectos sobre las IDE similares (relaciones horizontales) y sobre las IDE vecinas verticalmente. Debe haber armonía entre las IDE a la misma altura





9.1- Globales

Existen asociaciones a nivel mundial que dan soporte a las iniciativas que se pongan en marcha a nivel nacional. Estas Asociaciones no son realmente IDE en el sentido estricto de la palabra, sino que son fuerzas que desarrollan iniciativas sobre las que construir las IDE. Entre este tipo de Asociaciones se encuentran las tres más importantes por la repercusión que tienen:

1. [Global Spatial Data Infrastructure \(GSDI\)](http://www.gsdi.org/)
2. [Open Geospatial Consortium \(OGC\)](http://www.opengeospatial.org/)
3. [ISO TC/211](http://www.iso.org/iso/TC211/).

9.2- Supranacionales

- ANZLIC – Australia + Nueva Zelanda <http://www.ANZLIC.ORG.au/>
 - SIG del Ártico <http://www.arcus.org/gis/forum.html>
 - SIG del Caribe <http://www.caribbeanGIS.com/>
 - Proyecto Centro Americano de IG. (PROCIG) <http://www.PROCIG.org/>
 - Mapa Digital de la Región del mar Báltico <http://www.MAPBSR.NLS.fi/>
 - Sistemas de información Ambiental- Africa (EIS Africa) <http://www.EIS-Africa.org/>
 - Agencias cartográficas nacionales de Europa (EuroGeoGraphics) http://www.eurogeographics.org/eng/01_about.asp
 - Portal Europeo del suelo <http://eusoils.jrc.it/>
 - Infraestructura de Gestión de la Información Territorial en Europa. <http://www.ec-gis.org/etemii/>
 - Organización paraguas para la IG en Europa (EUROGI) <http://www.EUROGI.org/>
 - Geo Información. Comisión Económica de las UN Africa. Servicios de información <http://www.uneca.org/disd/geoinfo/>
 - IG para el desarrollo sostenible de Africa <http://www.state.gov/g/oes/rls/fs/2002/15618.htm>
 - Red de Información Geográfica en Europa (GINIE) <http://www.ec-gis.org/ginie/>
 - ICIMOD's: Intento de una IDE regional en el Hindu-Kush <http://www.gisdevelopment.net/policy/qii/qii0008.htm>
 - IDE de Europa (INSPIRE) <http://www.ec-gis.org/inspire/>
 - Comité permanente sobre el SIG y las IDE para Asia y el Pacífico. (PCGIAP) <http://www.PCGIAP.org/>
 - Comité permanente de las IDEs para Américas (PC IDEA) <http://www.CPIDEA.org/>
 - Proyecto de integración de Datos Geográficos de la Antártida. <http://www.geoscience.scar.org/geog/agdi/intro.htm>
 - UN Comisión Económica para África <http://www.uneca.org/disd/ict/index.htm>
 - Mapa Global de las Américas <http://www.mgdelasamericas.org/>
- Fuente: <http://www.gsdi.org/SDILinks.asp>



9.3- Nacionales

América

- **Argentina** [El Instituto Geográfico Militar de la República Argentina Proyecto Sistema de Información Geográfica \(PROSIGA\)](#)
- **Brasil** [Brazilian Institute of Geography and Statistics](#)
- **Canadá** [Canadian Geospatial Data Infraestructura \(CGDI\)](#)
- **Centro-América** [Proyecto Centro Americano de Información Geográfica](#)
- **Chile** [Sistema Nacional de Coordinación de Información Territorial](#)
- **Colombia** [Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales\(ICDE\)](#)
[Sistema de Información Geográfica para el Ordenamiento Territorial Nacional](#)
- **Cuba** [Spatial Data Infrastructure of the Cuban Republic \(IDERC\)](#)
- **Ecuador** [IGM de Ecuador](#)
- **EE.UU.** [Federal Geographic Data Comite \(FGDC\)](#) [New York GIS Clearinghouse](#)
- **El Salvador** [Clearinghouse de datos Geográficos de El Salvador](#)
- **México** [Atlas Nacional Interactivo de México](#) [Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática](#)
- **Nicaragua** [Clearinghouse de datos Geográficos de Nicaragua](#)
- **Perú** [Instituto Geográfico Nacional](#)
- **Región de Las Américas** [Comité Permanente para La Infraestructura de Datos Espaciales de las Américas](#)
- **Sudamérica** [SIRGAS Project](#)
- **Uruguay** [Clearinghouse](#) [Servicio Geográfico Militar](#) [Mapa de la República Oriental de Uruguay](#)

Asia

- **China** [The National Fundamental Geographic Information System of China](#)
- **India** [National Spatial Data Infrastructure \(NSDI\) - Strategy and action plan](#)
- **Japón** [National Spatial Data Infrastructure Promotion Association \(NSDIPA\)](#)
- **Singapur** [Integrated Land Information System \(INLIS\)](#)

Africa

- [National Spatial Information Framework \(NSIF\)](#)
[Environmental Information Systems in Sub-Saharan Africa](#)
[Data Exchange Platform for the Horn of Africa](#)

Oceanía

Australia/Nueva Zelanda

- [Australia & New Zealand Spatial Information Council \(ANZLIC\)](#)

Fuente: http://www.ideo.es/show.do?to=pideep_otrasIDES.ES



Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)

9.5- Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE)

El objetivo de la IDEE es:

Integrar a través de Internet los datos, metadatos, servicios e información de tipo geográfico que se producen en España, a nivel nacional, regional y local, facilitando a todos los usuarios potenciales la localización, identificación, selección y acceso a tales recursos.

Geoportal de la IDEE <http://www.idee.es>

The screenshot shows the homepage of the Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE). The header includes the Spanish Government logo, the Ministry of Fomento, and the Consejo Superior Geográfico. The main title is 'Infraestructura de Datos Espaciales de España'. Below the header, there is a section for selecting the infrastructure by autonomous community (CCAA). The main content area is divided into three columns: 'Servicios' (Services) on the left, 'Recursos' (Resources) in the center, and 'Documentos' (Documents) on the right. The 'Servicios' column lists various services like map visualization, data download, and geographic name search. The 'Recursos' column lists tools like coordinate transformation and metadata creation. The 'Documentos' column lists recent orders and decrees. The footer includes logos for the Ministry of Fomento, the National Geographic Institute, and the INSPIRE initiative.



Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)



A través del Geoportal de la IDEE se accede:

Servicios:



Recursos:





9.5.1- Regionales

- **Andalucía: IdeAndalucia**
<http://www.andaluciajunta.es/IDEAndalucia/IDEA.shtml>
- **Aragón: SITAR** <http://sitar.aragon.es/>
- **Islas Canarias: IDECanarias** <http://www.idecan.graifcan.es/idecan/>
- **Castilla-La Mancha Ideclm** <http://ide.jccm.es/>
- **Castilla y León IdeCyL** <http://www.sitcyl.jcyl.es/smap/>
- **Cataluña: IDEC Geoportal IDEC**
<http://www.geoportal-idec.net/geoportal/cat/inici.jsp>
IDE Costas Geoportal IDE Costas
<http://www.geoportal-idec.net/idecostes/IDEServlet?idioma=cas>
- **Comunidad Foral de Navarra IDENA**
<http://idena.navarra.es/busquedas/presentacion.aspx?lang=>
- **Comunidad Valenciana IDECV** <http://icvmapas.cetesi.gva.es/>
- **Extremadura IDE OTALEX** <http://www.ideotalex.eu/>
IDEEX <http://www.ideex.es/>
- **Galicia IDEG** <http://sitga.xunta.es/>
SIGN II <http://www.proyectosign.org/index.asp?ididioma=1&t=2&st=1>
- **Illes Balears IDEIB** <http://www.ideib.cat/index.php?newlang=spanish>
- **La Rioja IDERioja** <http://www.iderioja.larioja.org/>
- **País Vasco geoEuskadi** <http://www.geo.euskadi.net/s69-8241/es/>
- **Principado de Asturias SITPA_ IDEAS**
<http://www.cartografia.asturias.es/cartositpa/>
- **Murcia IDRM** <http://www.cartomur.com/>



Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)



9.5.2- Locales

Andalucía	Málaga	Infraestructura de datos espaciales de Málaga provincia (IDEMAP)	http://www.idemap.es/
	Huelva y Sevilla	Parque Natural de Doñana	http://mercurio.ebd.csic.es/seguimiento/
Aragón	Zaragoza	Infraestructura de Datos espaciales de Zaragoza	IDEZAR http://idezar.zaragoza.es/
Canarias	Tenerife	Infraestructura de Datos Espaciales de Tenerife	teIDE http://atlastenerife.es/TelIDE2/Principal.do
	Cabildo de la Palma	Infraestructura de Datos espaciales del Cabildo	Ide Local http://www.mapasdelapalma.es/
	Las Palmas de Gran Canaria	Ayuntamiento de las Palmas	http://geoportal.laspalmasgc.es/
Castilla y León	Soria	SIG Provincia de Soria	SoriaGlobal http://www.soriaglobal.es/
Cataluña	Cataluña	Infraestructura de Datos espaciales de las Administraciones Locales	Ide Local http://www.geoportal-idec.net/idelocal/IDECServlet?idioma=cat
	Provincia de Barcelona	Geoportal de Cartografía y SIG de la provincia de Barcelona	Diba/cartosig http://www.diba.cat/
Comunidad Foral de Navarra	Pamplona	Infraestructura de Datos espaciales de Pamplona	Idepamplona http://ide.pamplona.es/busquedas/presentacion.aspx
Galicia	A Coruña	Infraestructura de Datos Espaciales de la Diputación Provincial de la Coruña	IdeAC http://www.dicoruna.es/webeiel/NodoIdeac.do
Illes Balears	Menorca	El nodo IDEIB del Consell Insular de Menorca	Nodo Menorca http://cartografia.cime.es/
Madrid	Getafe	Infraestructura de Datos espaciales de Getafe	IDE Getafe http://ide.getafe.es/
La Rioja	Municipios de La Rioja		Visualizadores WMS municipales de la C.A. de La Rioja http://www.iderioja.larioja.org/municipios/index_mun.php?lang=es