



**INSPIRE**  
Infrastructure for Spatial Information in Europe

## **Member State Report: España, 2015**

<b>Title</b>	Member State Report España, 2015
<b>Creator</b>	Paloma Abad Power
<b>Date</b>	14 de mayo de 2016
<b>Subject</b>	Informe INSPIRE de España para el periodo 2014-2015
<b>Status</b>	Borrador
<b>Publisher</b>	JRC
<b>Type</b>	
<b>Description</b>	Informe oficial en respuesta a las normas de ejecución de seguimiento e informes INSPIRE
<b>Contributor</b>	Paloma Abad, Emilio López, Antonio F. Rodríguez, Sebastián Mas, nodos regionales de la IDEE y miembros del CODIIGE
<b>Format</b>	MS Word 2007
<b>Source</b>	
<b>Rights</b>	CC-BY 4.0
<b>Identifier</b>	20160514_Report_INSPIRE_2013-2016_Spain_es.docx
<b>Language</b>	ES
<b>Relation</b>	
<b>Coverage</b>	Spain, 2013, 2014, 2015

These are Dublin Core metadata elements. See for more details and examples <http://www.dublincore.org/>

Version number	Date	Modified by	Comments
0.0	2016-02-15	Paloma Abad (CNIG), Emilio López (CNIG), Antonio F. Rodríguez (CNIG)	Primer borrador
0.1	2016-04-05	Agustín Villar (IECA), Fernando Serrano (DGC), Rafael Martínez Cebolla (IDEAragón), Juan Carlos Barroso (GeoEuskadi), Pedro Mendive (IDENA), Andrés Millán Gamboa (IHM), Armand Güell i Mirabet (ICGC), Carmen Caballero (IDE de Extremadura), Carlos Mediavilla (MAGRAMA), Juan Luis Quesada (Mº de Fomento), María Pellón Revuelta (IDEAST), Manuel Gallego IDEG), Gonzalo López García (IDERioja), Olvido Tello (IEO), Antonio Ángel Clemente García (IDERM)	Revisión y contribuciones
0.2	2016-05-03	Paloma Abad (CNIG), Emilio López (CNIG), Antonio F. Rodríguez (CNIG)	Revisión y contribuciones
0.3	2016-05-10	Sebastián Mas Mayoral (IGN), Manuel Gallego (IDEG), Fernando Serrano (DGC), Armand Güell (ICGC)	Revisión y contribuciones
1.0		Paloma Abad (CNIG), Emilio López (CNIG), Antonio F. Rodríguez (CNIG)	Generación y edición de la versión 1 teniendo en cuenta todos los comentarios sugeridos.

# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>COORDINACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (ART. 12).....</b>	<b>12</b>
4.1	COORDINACIÓN (ART. 12.1.) .....	12
4.1.1	<i>Punto de contacto del Estado miembro.....</i>	<i>12</i>
4.1.2	<i>Estructura de coordinación.....</i>	<i>13</i>
	<b>D.G. DEL AGUA. MAGRAMA.....</b>	<b>16</b>
	<b>ORTOIMÁGENES .....</b>	<b>16</b>
4.1.3	<i>Comentarios sobre el proceso de seguimiento e informe.....</i>	<i>22</i>
4.2	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (ART. 12.2.) .....	25
4.2.1	<i>Procedimientos de aseguramiento de la calidad.....</i>	<i>27</i>
4.2.2	<i>Análisis de los problemas de aseguramiento de la calidad.....</i>	<i>31</i>
4.2.3	<i>Medidas tomadas para mejorar el aseguramiento de la calidad.....</i>	<i>33</i>
4.2.4	<i>Mecanismos de certificación de la calidad.....</i>	<i>35</i>
<b>5</b>	<b>FUNCIONAMIENTO Y COORDINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA (ART.13) .....</b>	<b>36</b>
5.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA IDE .....	36
5.2	ACTORES INSPIRE.....	38
5.2.1	<i>Organismos de coordinación .....</i>	<i>38</i>
5.2.2	<i>Productores de datos y servicios.....</i>	<i>39</i>
5.3	PAPEL QUE DESEMPEÑA CADA UNO DE LOS ACTORES.....	42
5.4	MEDIDAS ESTABLECIDAS PARA FACILITAR LA COMPARTICIÓN .....	45
5.5	COOPERACIÓN ENTRE ACTORES .....	50
5.6	ACCESO A LOS SERVICIOS A TRAVÉS DEL GEOPORTAL INSPIRE .....	53
<b>6</b>	<b>USO DE LA INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN ESPECIAL (ART.14) .....</b>	<b>57</b>
6.1	USO DE LOS SERVICIOS DE DATOS ESPACIALES EN LA IDE .....	57
6.2	USO DE LOS CONJUNTOS DE DATOS ESPACIALES .....	59
6.3	USO DE LA IDE POR EL PÚBLICO EN GENERAL.....	62
6.4	USOS TRANSFRONTERIZOS .....	65
6.5	USO DE LOS SERVICIOS DE TRANSFORMACIÓN .....	67
<b>7</b>	<b>DISPOSICIONES PARA COMPARTIR DATOS (ART.15).....</b>	<b>68</b>
7.1	DISPOSICIONES COMPARTIR DATOS ENTRE AUTORIDADES PÚBLICAS .....	68
7.1.1	<i>Acuerdos de compartición sin restricciones.....</i>	<i>69</i>
7.1.2	<i>Acuerdos marco de compartición.....</i>	<i>69</i>
7.1.3	<i>Otras cuestiones .....</i>	<i>71</i>
7.2	DISPOSICIONES PARA COMPARTIR DATOS ENTRE AUTORIDADES PÚBLICAS E INSTITUCIONES Y ORGANISMOS COMUNITARIOS .....	72
7.3	BARRERAS PARA LA COMPARTICIÓN Y ACCIONES TOMADAS PARA SUPERARLAS .....	74
<b>8</b>	<b>ASPECTOS DE COSTES/BENEFICIOS (ART.16).....</b>	<b>76</b>
8.1	COSTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA DIRECTIVA INSPIRE .....	76
8.2	BENEFICIOS OBSERVADOS.....	77
8.2.1	<i>Eficiencia .....</i>	<i>79</i>
8.2.2	<i>Efectividad .....</i>	<i>79</i>
8.2.3	<i>Beneficios más amplios .....</i>	<i>79</i>
<b>9</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>81</b>
9.1	LISTA DE ORGANIZACIONES – NOMBRES Y DATOS DE CONTACTO .....	83
9.1.1	<i>Administración General del Estado .....</i>	<i>83</i>
9.1.2	<i>Comunidades autónomas .....</i>	<i>88</i>

# 1 Resumen ejecutivo

La implantación de la Directiva INSPIRE en España se inició en el mismo momento de su publicación en el 2007 ya que la IDE de España había arrancado antes con la publicación del geoportal nacional en el 2004. En el período 2013-2015 se ha progresado en la estandarización y conformidad de la gran cantidad de recursos disponibles, varios miles de conjuntos de datos y de servicios, en todos los ámbitos de la administración española. Excepto en algunos temas INSPIRE, como PC y AU, la organización de la IDEE refleja los tres niveles de gobierno en España: nacional, regional y local.

Se ha hecho un esfuerzo significativo en el desarrollo de las atribuciones y funciones del CODIIGE (Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica en España) y en la puesta en marcha de los 31 GTT temáticos (algunos temas INSPIRE se han desdoblado, otros se han unido).y los 4 GTT técnicos de carácter transversal (Arquitectura y normas, Metadatos y catálogos, Seguimiento e informes y Políticas de datos y servicios).

La estructura organizativa de la IDEE se basa fundamentalmente en los 8 nodos nacionales y 17 regionales, y cuenta con el apoyo técnico de los GTT, coordinados y bajo la dirección de CODIIGE. En el caso de los GTT coordinados por el MAGRAMA, se ha hecho hincapié en la utilización de los órganos de coordinación ya existentes decisores de las materias de su competencia, que implican a todos los actores involucrados en aplicación de las Directivas medioambientales y se la asignado en el 2015 la responsabilidad de coordinar el Seguimiento en los temas medioambientales para asegurar la coordinación con otras Directivas. Cada Comunidad Autónoma está implementando su propia IDE conforme a INSPIRE y ha establecido su propia estructura organizativa según sus necesidades y los recursos disponibles. Tienen la responsabilidad de interactuar y coordinar a la Administración local.

Por otro lado el GT IDEE sirve de foro amplio de debate e intercambio de experiencias abierto a la empresa privada, las universidades y los ciudadanos. Alberga 7 Subgrupos de Trabajo y 3 Foros, orientados todos ellos a ser foros específicos de discusión y debate.

Casi todos los metadatos de datos y servicios son conformes a INSPIRE (más del 90 %). Sin embargo, a pesar del esfuerzo realizado, tan solo la mitad aproximadamente de los CDE disponibles son conformes a las especificaciones INSPIRE. Queda mucho por hacer, especialmente en los temas del anexo III. Menos favorable aún es la situación en cuanto a los servicios web, de los que solo unos pocos son conformes a las Normas de Ejecución Inspire. Sin embargo ya estamos tomando medidas para alcanzar la conformidad en los plazos establecidos.

Durante el período 2013-2015, hemos sufrido las consecuencias de la desfavorable situación económica y el reto, conseguido en buena medida, ha sido que no se haya deteriorado ni la calidad de los servicios ni la oferta de recursos disponibles.

Este informe ha sido coordinado por el GTT de Seguimiento e Informes que ha elaborado un primer borrador, ha efectuado una ronda de consultas pidiendo aportaciones a los nodos nacionales y regionales, una segunda ronda de consultas a los miembros de CODIIGE y ha elaborado la versión final. Ha resultado de gran ayuda disponer de una plantilla orientativa, sin embargo se han detectado algunas secciones demasiado parecidas y casi repetidas, y quizás sería bueno tener retroalimentación de la Comisión Europea en cuanto a extensión, calidad y enfoque de estos informes trianuales.

Para poder hablar con propiedad de aseguramiento de la calidad de una IDE nacional sería necesario disponer de un modelo de calidad (de los varios propuestos que existen en la literatura) que la describiese en función de aspectos cualitativos e indicadores bien definidos. Para abordar el tema se describe, más allá de los indicadores de seguimiento, la calidad de CDE, servicios y metadatos y se añaden algunas consideraciones generales sobre otros aspectos.

En líneas generales, como métodos estándar de aseguramiento de la calidad se utiliza para datos la verificación con las plantillas gml disponibles, para metadatos la verificación con la plantilla xml

disponible y el validador INSPIRE y para servicios la existencia de un *Extended Capabilities* y el validador INSPIRE.

En cuanto a la calidad de los datos, en muchas ocasiones se fijan unos umbrales de calidad aceptables y se traslada el control a la empresa contratista cuando la producción masiva de datos se realiza mediante contratación pública y posteriormente se verifica. Es práctica generalizada implantar un conjunto de controles de calidad en los procesos de producción que sirva de sistema de gestión de la calidad final.

El IGN, entre otros organismos, efectúa una monitorización continua de la disponibilidad y rendimiento de los servicios mediante una petición cada 3 minutos y ha realizado esporádicamente test de capacidad, no con mucha frecuencia por el estrés que suponen para los servicios en producción. En el futuro se publicarán los resultados y se realizarán test de capacidad periódicos. Varias Comunidades Autónomas, como Aragón o Andalucía, han aprobado sus propias Normas Técnicas de Calidad de datos y/o de servicios y la están aplicando sistemáticamente.

Resulta difícil asegurar la calidad de algunos de los componentes de una IDE, toda vez que no existen en INSPIRE elementos de calidad de metadatos y hay poca experiencia sobre cómo determinar y controlar la calidad semántica de su contenido, problema importante porque las faltas de homogeneidad de criterio al rellenarlos hace que a veces sean poco útiles. Por otro lado no existen ATS para los servicios INSPIRE.

Por otro lado sean detectado problemas más generales como: falta de protocolos que suplan o eviten la cesación de servicio, zonas de sombra por inexistencia de datos en temas y zonas clave, los huecos y solapes porque hay ninguno, dos o más organismos responsables de generar unos mismos datos geográficos, la falta de interoperabilidad de licencias de uso y el problema de armonización e interoperabilidad horizontal entre IDE vecinas (datos que casen, servicios que casen). A menudo simplemente el nombre y diferente granularidad de servicios a ambos lados de una frontera hace difícil interoperar (1 servicio frente a n servicios para la información de un mismo tema).

Hay que mencionar como proyecto IDE transfronterizo de especial relevancia OTALEXC, una IDE transfronteriza desde el año 2007 con información y colaboración de las regiones de Alentejo y Centro en Portugal y Extremadura en España. Desde el año 2012, hay a servicios OGC de información general e indicadores socioeconómicos y físicoambientales, servicios de datos enlazados con información general y herramientas de explotación de los indicadores OTALEXC. En los tres años que cubre este informe, se han implementado además un visualizador semántico y un buscador semántico orientados a la explotación de *Geolinked Data*. OTALEXC se ha convertido desde hace años en un proyecto IDE transfronterizo de referencia por ser ejemplo de colaboración de organismos públicos a ambos lados de la frontera, por la utilidad directa que están proporcionando a ambas sociedades el sistema de indicadores definido y por continuidad en el tiempo. Por mencionar un dato significativo el servicio SoS recibió durante el último año (2015) un total de 252.051 peticiones.

En los nodos regionales hay una amplia variedad de medidas encaminadas a asegurar y garantizar la calidad de sus recursos IDE. Hay que mencionar la existencia del Registro Central de Cartografía y del Registro de Cartografía de Catalunya, que registran no solo datos sino también servicios web, lo que supone un cierto control de calidad y hay algunas entidades responsables de CDE en Catalunya que someten sus datos a entidades certificadoras de ISO.

En otro orden de cosas, la IDEE se basa en una comunidad de actores sana y colaborativa, formada por actores del sector público, el privado y las universidades, que publica y comparte información geográfica en un ambiente muy positivo y abierto de colaboración. Las grandes decisiones se toman buscando la creación de un consenso lo más amplio posible y existe un clima general de confianza.

Por otro lado existen una sinergia muy positiva con los Datos abiertos, por mencionar algunos síntomas: en el portal de Datos abiertos de España (<http://datos.gob.es/>) puede verse un visualizador que utiliza los WMS de la IDEE; se ha federado el catálogo de la IDEE con el de Datos abiertos, y de han llevado acciones de difusión conjuntas.

En el ámbito más general, la IDEE está coordinada por el ya mencionado CODIIGE, que incluye miembros de las Comisiones del CSG expertos tanto en IDE como en normas de información

geográfica, y en él deberán estar representados los tres niveles de Administración y varias Comisiones Especializadas del Consejo Superior Geográfico (CSG):

- a) Un Presidente, que será el Presidente de la CE IDE.
- b) Un Vicepresidente primero, que será el Presidente de la Comisión Especializada de Normas Geográficas.
- c) Un Vicepresidente segundo, que será el Presidente de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos.
- d) Un Vicepresidente tercero, que será el Presidente de la Comisión Especializada del Plan Cartográfico Nacional.
- e) Un Secretario, que será un funcionario superior del IGN.
- f) 13 vocales, todos ellos expertos en IDE, elegidos por órganos del CSG: 3 representantes de la AGE, 6 representantes de las Comunidades Autónomas, 2 representantes de la Administración Local, 3 vocales de nodos o geoportales integrados en la IDEE.

En la página <http://www.idee.es/resources/documentos/MiembrosCODIIGE.pdf> se pueden consultar los actuales miembros.

En cuanto a difusión, se ha hecho un notable esfuerzo en la organización de cursos, seminarios, conferencias, charlas y jornadas. Cada año se celebran una Jornadas Ibéricas de IDE (JIIDE), en las que se abre la IDEE a las IDE de Portugal y Andorra. El GT IDEE se reúne al menos dos veces al año y también hay eventos similares de fusión en el ámbito regional e incluso local. Se mantiene un blog ([blog-idee.blogspot.com.es](http://blog-idee.blogspot.com.es)), una lista de correo y un boletín electrónico mensual, SobreIDEs.

La existencia de grandes proyectos de producción colaborativa de datos geográficos, como el PNOA, CartoCiudad, el PNOT, el SIOSE, la producción del LiDAR y la futura producción de temas básicos de la llamada Información Geográfica de Referencia, ha contribuido notablemente a la compartición de datos. En la práctica no existen dificultades ni trabas para que los datos se compartan entre administraciones públicas. También ha supuesto un impulso fundamental la definición del Sistema Cartográfico Nacional, definido en el RD 1545/2007 e impulsado por la Ley 14/2010, que establece la coordinación de la producción de datos mediante el Plan Cartográfico Nacional y la compartición de datos entre las CC. AA. que firmen un convenio genérico y la AGE.

En cuanto a la difusión para el público en general, la publicación de servicios web es abierta y gratuita, excepto para servicios de descarga de CDE, y para los datos, en un estudio sobre una muestra de 50 organismos públicos que permiten la descarga de ficheros se ha visto que: un 32 % publica datos abiertos (BY), un 20 % datos semiabiertos (BY-NC), un 12 % datos cerrados (©) y el 36 % restante no declara nada en cuanto a condiciones de uso, lo cual es un problema.

Los catálogos de metadatos de los nodos nacionales y regionales están federados con el catálogo de la IDEE en la mayoría de los casos mediante *harvesting* automático y en algún caso mediante intercambio de ficheros xml. Todos los metadatos de los CDE Inspire y los servicios acoplados de España están accesibles en el catálogo INSPIRE. Se han detectado algunos problemas debidos a la proliferación de metadatos de unidades en algún caso, errores en el contenido de los metadatos y registros de metadatos repetidos, que se han solucionado y en algún caso residual están pendientes de resolución.

No existe un seguimiento sistemático del uso de los servicios espaciales de las IDE en España, entre otras razones, porque el usuario de servicios estándar es esencialmente anónimo y resulta difícil establecer contacto con él. Sin embargo los datos estadísticos que manejan los principales nodos de la IDEE indican un uso masivo y muy generalizado: 132 millones de peticiones individuales a los servicios del MAGRAMA en tres años; en la IDE de Catalunya más de 950 millones de peticiones a los servicios en estos tres años; en los servicios del IGN más de 7 000 millones de peticiones en 2013-2015, y 6 000 millones de peticiones semanales al servicio WMS de la DG de Catastro. Los servicios de catálogo tienen un uso mucho más restringido.

En cuanto al uso transfronterizo hay casos significativos como el de la IDE de Aragón que detecta un 10 % de peticiones que provienen del extranjero y el del IGME con un 80 %.

Hay varios proyectos transfronterizos muy significativos:

- OTALEXC, un observatorio que cubre el Alentejo, el Centro de Portugal y Extremadura (España). Gestiona indicadores físico-ambientales y socioeconómicos, publica servicios OGC desde el año 2012 y actualmente está publicando recursos muy interesantes en el campo de Geolinked Data y sensores (SoS). Durante el año 2015 tuvo algo más de 250.000 peticiones.
- *European Location Framework* (ELF), en el que participan como socios la DG de Catastro y el CNIG. Liderado por EuroGeographics, está desarrollado por un consorcio de 40 organizaciones y está implementando una plataforma paneuropea en la nube de servicios web Inspire (WMS, WMTS, WFS, descarga...) de datos geográficos oficiales transfronterizos y armonizados, disponibles como datos de referencia para todo tipo de aplicaciones.
- El proyecto GIBF que gestiona en España el CSIC. GBIF es una organización intergubernamental que nació en el 2001, comprende 53 países y 43 organizaciones internacionales y su objetivo es publicar en Internet de manera abierta información sobre biodiversidad.
- HLANDATA es un proyecto conforme al marco INSIPRE que cubre Land Cover y Land use. Tiene un Geoportal con servicios y aplicaciones de consulta y análisis sobre ellos. Fue coordinado por el Gobierno de Navarra y contó con la participación del IGN, la empresa Tracasa y socios de Austria, Holanda, República Checa, Eslovaquia, Letonia y Lituania. Sus objetivos fueron el análisis de las necesidades de usuario en ocupación del suelo y aplicación de las especificaciones INSPIRE de esos dos temas.
- Otros proyectos transfronterizos en los que han participado los nodos de la IDEE y que han dejado vínculos con otros países son los ya mencionados en 6.2: EUREF, Proyectos promovidos por EuroGeographics, COPERNICUS, Red EIONET, HELM, OneGeology, INGENIO y EAGLE.

El balance coste/beneficio de la IDEE parece ser bastante positivo, a pesar de que las inversiones durante los últimos años han sido cuantiosas y los beneficios con en muchos casos intangible y difíciles de evaluar.

No se ha hecho un estudio completo y detallado de los costes de la IDEE, pero algunas cifras pueden ayudar a hacerse una idea aproximada, aunque las inversiones varían bastante de unos nodos a otros: el coste anual durante los tres últimos años de mantenimiento y operación del Geoportal de la IDEE, en el que todas las inversiones iniciales ya se han hecho, ha sido de 100.000 €/año; el coste medio anual del MAGRAMA, que ha arrancado recientemente, en cuanto al geoportal, datos, metadatos y servicios ha sido de 260.000 €/año, y el coste anual medio por cada uno de los nodos de las 9 Confederaciones hidrográficas, con un número mucho menor de recursos implementados, ha sido de unos 34.000 €/año.

En cuanto a beneficios, se estima que el Geoportal de Hidrocarburos del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo permite ahorrarse a los ciudadanos unos 60 millones de €/año. Un caso significativo es el de la DG de Catastro que, mediante una encuesta voluntaria en su Centro de Descargas, estima que el ahorro que supone para el ciudadano descargarse datos catastrales frente a los costes de hacerlo de manera analógica asciende en tres años a unos 1.000 millones de € y 55 millones de horas/persona de trabajo.

Si se tienen en cuenta las cifras de ficheros descargados en el resto de los 112 centros de descarga de cartografía oficial, se tiene en cuenta no solo el ahorro para el ciudadano, sino el de la Administración que no tiene que poner recursos para atender al público, el beneficio generado por el uso de esos datos y otros beneficios intangibles, es fácil comprender que la cifra del beneficio total puede ser muy alta, quizás del orden de bastantes miles de millones de euros anuales, y también muy difícil de estimar.

Otros beneficios más amplios producidos son: el que las IDE y los servicios web se hayan convertido en herramientas de trabajo diario en muchas de las unidades de la Administración, la aparición de una cultura generalizada de compartición de datos, la proliferación de datos abiertos, el incentivo para la generación de datos muy costosos, como la cobertura LiDAR que se ha completado para toda España, etcétera.

## 2 Abreviaturas y acrónimos

ADIF	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias
AGC	Administración de la Generalitat de Catalunya
AGE	Administración General del Estado
AGILE	<i>Association of Geographic Information Laboratories for Europe</i>
AOC	<i>Consorci Administració Oberta de Catalunya</i>
BTA	Base Topográfica Armonizada
BB. DD.	Bases de Datos
CC. AA.	Comunidades Autónomas
CCHS	Centro de Ciencias Humanas y Sociales
CDE	Conjuntos de datos espaciales
CE	Comisión Europea
CE IDE	Comisión Especializada en IDE
CENG	Comisión Especializada en Normas Geográficas
CICTEx	Centro de Información Cartográfica y Territorial de Extremadura
CODIIGE	Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica de España
CPT	Comunidad de Trabajo de los Pirineos
CSG	Consejo Superior Geográfico
CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
CSIDEC	Centro de Soporte de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya
CSW	<i>Catalog Service for the Web</i>
C4	<i>Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya</i>
CTP	Comisión de Trabajo de los Pirineos
DGC	Dirección General del Catastro
EAGLE	<i>Eionet Action Group on Land monitoring in Europe</i>
EC/EEA	<i>European Commission/European Environment Agency</i>
EIONET	<i>European Environment Information and Observation Network</i>
EGDI	<i>European Geological Data Infrastructure</i>
ELF	<i>European Location Framework</i>
ELRA	<i>European Land Registry Association</i>
ETC/SIA	<i>European Topic Centre for Spatial information and Analysis</i>
EURADIN	<i>European Address Infrastructure</i>
EUREF	<i>European Geodetic Reference Systems</i>
EUROGEOSS	<i>European approach to the Global Earth Observation System of Systems</i>
FEGA	Fondo Español de Garantía Agraria
GBIF	Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad
GIS4EU	Información Geográfica abierta para la Unión Europea
GMES	<i>Global Monitoring for Environment and Security</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
GT IDEE	Grupo de Trabajo de la Infraestructura de Datos Espaciales de España
GT-EIEL	Grupo de Trabajo de la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales
GT-IDEAndalucía	Grupo de Trabajo de la IDE de Andalucía
GTT	Grupo Técnico de Trabajo
GTT S&I	Grupo Técnico de Trabajo de Seguimiento e Informes
HELM	<i>Harmonized European Land Monitoring</i>
HLANDATA	<i>Harmonization of European Land Use and Land Cover Databases</i>
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
HTTP	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>
ICGC	<i>Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya</i>
ICV	Instituto Cartográfico Valenciano
IGEAR	Instituto Geográfico de Aragón
IDE	Infraestructura de Datos Espaciales
IDEAS	Infraestructura de Datos Espaciales de Asturias
IDEAragon	Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón
IDEAndalucía	Infraestructuras de Datos Espaciales de Andalucía.
IDEC	<i>Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya</i>
IDECV	Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunitat Valenciana
IDEE	Infraestructura de Datos Espaciales de España
IDEG	Infraestructura de Datos Espaciales de Galicia



IDEIB	<i>Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears</i>
IDEM	Infraestructura de Datos Espaciales de Madrid
IDENA	Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra
IDERM	Infraestructura de Datos Espaciales de la Región de Murcia
IECA	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
IEPNB	Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
IET	Instituto de Estudios del Territorio (Galicia)
IG	Información Geográfica
IGME	Instituto Geológico y Minero de España
IGN	Instituto Geográfico Nacional
IHM	Instituto Hidrográfico de la Marina
IIGE	Infraestructura de Información Geográfica de España
IJSDIR	<i>International Journal for SDI Research</i>
ILAF OGC	<i>Foro Ibérico y Latinoamericano del Open Geospatial Consortium</i>
INIG	Infraestructura Nacional de Información Geográfica
INSPIRE	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
IP	<i>Internet Protocol</i>
IPTS	<i>Institute for Prospective Technological Studies</i>
IR	<i>Inspire Report</i>
ISO	Organización Internacional de Normalización
JIDEE	Jornadas de la Infraestructura de Datos Espaciales de España
JIIDE	Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales
JRC	<i>Join Research Centre</i>
LISIGE	Ley sobre las Infraestructuras y los Servicios de Información Geográfica en España
LMO	<i>INSPIRE Legally Mandated Organisations</i>
MAGRAMA	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
MIG-P	<i>Maintenance and Implementation Group-Permanent Policy sub-group</i>
MIG-T	<i>Maintenance and Implementation Group-Permanent Technical sub-group</i>
MNE	Modelo de Nomenclátor de España
MS	<i>Member State</i>
Nature SDI+	Best Practice Network for SDI in Nature Conservation
NEM	Núcleo Español de Metadatos
NCA	Norma Cartográfica de Aragón
NGA	Nomenclátor Geográfico de Andalucía
NGBE	Nomenclátor Geográfico Básico de España
NGCE	Nomenclátor Geográfico Conciso de España
NTCA	Normas Técnicas Cartográficas de Andalucía
OGC	<i>Open Geospatial Consortium</i>
OSE	Observatorio de la Sostenibilidad de España
OTALEXC	Proyecto del observatorio territorial y ambiental del Alentejo, Centro de Portugal y Extremadura de España
PCA	Plan Cartográfico de Aragón
PCC	Plan Cartográfico de Catalunya
PNOA	Plan Nacional de Ortofotografía Aérea
RCC	Registro Cartográfico de Catalunya
RCA	Registro Cartográfico de Aragón
RSS	<i>Really Simple Syndication</i>
SCN	Sistema Cartográfico Nacional
SDIC	<i>INSPIRE Spatial Data Interest Communities</i>
SGT	Subgrupos de Trabajo
SIG	Sistema de Información Geográfica
SIGPAC	Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas
SIOSE	Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España
SITAR	Sistema de Información Territorial de Aragón
SITIBSA	Sistema de Información Territorial de Illes Balears, SA
SITNA	Sistema de Información Territorial de Navarra
SIU	Sistema de Información Urbana

STIG	<i>Stress Test for Infrastructure of Geographic information</i>
TIG	Tecnologías de la Información Geográfica
TRACASA	Trabajos Catastrales, SA
TWG	<i>Thematic Working Group</i>
UNSDI	<i>United Nations Spatial Data Infrastructure</i>
VIG	Validación de Información Geológica
WFS	<i>Web Feature Service</i>
WMS	<i>Web Map Service</i>
XML	<i>Extensible Markup Language</i>

### 3 Introducción

El desarrollo de las IDE en España se ha llevado a cabo de forma progresiva en los últimos años, con ritmos diferentes pero constantes, en los tres niveles en los que se organiza administrativamente el país:

- El nivel nacional, representado por los organismos de la AGE.
- El nivel regional, representado por los gobiernos de las CC. AA.
- El nivel local, representado por Diputaciones, Cabildos, Consells Insulars y Ayuntamientos.

En la mayoría de los temas INSPIRE la gestión de la información está organizada según esos tres niveles, aunque hay alguna excepción, como en el caso de Parcelas catastrales y las unidades Administrativas.

En cualquier caso, el desarrollo de las IDE ha venido principalmente de la mano del sector público y, más especialmente, de las agencias productoras de información geográfica. Durante el periodo 2013-2015 se ha continuado con la puesta en marcha y la mejora de geoportales de referencia en cada uno de esos niveles. Las diferentes campañas de seguimiento INSPIRE realizadas en este período indican la existencia de un alto número de CDE y servicios puestos a disposición pública a través de Internet desde esos geoportales. Es el resultado de la apuesta generalizada de todas las Administraciones Públicas en España por ofrecer la información geográfica de forma libre e interoperable. Han tenido un papel destacado las reuniones propiciadas por el GT IDEE, auspiciado por el CSG, como motor de estímulo y foro de intercambio de experiencias.

Desde el punto de vista organizativo, este periodo ha venido marcado por el vencimiento de un buen número de los plazos de cumplimiento de las Normas de Ejecución INSPIRE en cuanto a puesta a disposición de los CDE del Anexo III a través de servicios de localización, visualización y descarga en 2013-12-03, lo que ha supuesto un gran esfuerzo de coordinación, formación e inversión de recursos para lograrlo, aunque con resultados en algunos casos todavía parciales y desiguales.

Se ha hecho un importante esfuerzo para organizar y poner en funcionamiento los GTT nacionales para los temas del Anexo III, tomando como base en algunos casos los grupos de trabajo ya existentes que implican a los actores involucrados en aplicación de las Directivas medioambientales, como ha sido el caso en los GTT coordinados por el MAGRAMA. También se han realizado esfuerzos importantes para participar en los *Thematic Cluster* y en todos los eventos y proyectos que han surgido en torno a la Directiva

Desde el punto de vista de la oferta de CDE, metadatos y servicios, durante el período 2013-2015 cabe destacar que se ha iniciado la coordinación efectiva de los organismos responsables de la producción de datos oficiales en cada uno de los temas INSPIRE, con la intención de generar una comunidad de actores en cada tema. Cada tema ha evolucionado de forma positiva, aunque a ritmos muy diferentes entre ellos. Ha sido muy relevante el papel de liderazgo e impulso jugado por el Ministerio de Medio Ambiente, Agricultura y Alimentación (MAGRAMA) con el fin de tratar de asegurar la coherencia entre lo reportado a la Comisión Europea y Agencia Europea de Medio Ambiente –que juega un rol fundamental en la aplicación de INSPIRE- y lo reportado a INSPIRE. El CODIIGE ha actuado como organizador e impulsor de la actividad desarrollada.

Por otro lado, los grandes proyectos de producción colaborativa de IG desarrollados al amparo del CSG y con liderazgo del CNIG (BTA, PNOA, CartoCiudad, SIOSE, NGBE...) han ido incorporando los modelos de datos de INSPIRE y sus especificaciones.

Otros productores de Información geográfica de referencia, como la Dirección General del Catastro (DGC), el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), algunas Comunidades Autónomas y otros han transformado igualmente sus datos y servicios a los requisitos del marco INSPIRE.

Actualmente prácticamente casi todos los metadatos de datos y servicios son conformes a INSPIRE (más del 90 %). Sin embargo, a pesar del esfuerzo realizado, tan solo la mitad aproximadamente de los CDE disponibles son conformes a las especificaciones INSPIRE. Queda mucho por hacer, especialmente en los temas del anexo III. Menos favorable aún es la situación en cuanto a los servicios web, de los que solo unos pocos son conformes a las Normas de Ejecución Inspire.

Durante el período 2013-2015, hemos sufrido las consecuencias de la desfavorable situación económica y el reto, conseguido en buena medida, ha sido mantener como prioridad el mismo nivel de servicios y recursos disponibles, con la misma calidad de servicio y no sufrir vueltas atrás. Esto ha sido posible gracias a un notable esfuerzo de concentración de recursos y preservación de lo esencial. Bien es cierto que en cambio, la velocidad de evolución y progreso de la IDE de España se ha resentido negativamente, especialmente en cuanto a conformidad de datos, metadatos y servicios, por lo que la situación actual no es tan buena como se esperaba.

### **Sobre este informe**

Este informe ha sido compilado utilizando la estructura propuesta por el EC/EEA INSPIRE Team y en cumplimiento de la Decisión de la Comisión 2009/442/CE, de 5 de junio, por la que se ejecuta la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere al seguimiento e informes.

Para su compilación se ha contado con la red de organismos y entidades que forman parte de la red de seguimiento de la Directiva INSPIRE y que cada año participan en las campañas de seguimiento: 9 organismos de la AGE, 17 Comunidades Autónomas y 2 Ciudades Autónomas. Por otro lado, se ha contado también con la colaboración de los 27 GTT existentes y en funcionamiento durante el periodo de consultas. La coordinación del informe se ha llevado a cabo desde el GTT Seguimiento e Informe mediante un proceso de consulta y revisión que se ha dividido en cuatro fases:

- Fase 1 Redacción de un primer borrador. Durante el mes de febrero y parte del de marzo, la responsable del GTT de Seguimiento e Informes, Paloma Abad, con el apoyo de dos expertos del CNIG, Emilio López y Antonio F. Rodríguez, que forman el GTT de S&I, han elaborado un primer borrador completo en cuanto a extensión, tomando como base los datos de los sucesivos informes de seguimiento, las actas de las reuniones del GT IDEE, CODIIGE y los encuentros de seguimiento de los trabajos de los GTT.
- Fase 2 Primera ronda de consultas. Desde mediados de marzo hasta finales de ese mes, se ha efectuado una ronda de comentarios dirigida a los nodos IDE regionales, para que aporten todo tipo de comentarios y sugerencias al texto inicial y colaboren respondiendo a un cuestionario sobre una lista de puntos en los que es necesaria su visión para tener una descripción completa de la situación.
- Fase 3 Redacción de una versión 1. Desde principios de abril hasta mediados de mes, el GTT S&I ha redactado una versión 1 del Informe de Seguimiento, incorporando y armonizando todas las contribuciones recibidas.
- Fase 4 Segunda ronda de consultas. Desde mediados del mes de abril y hasta finales de mes, se ha efectuado una segunda ronda de comentarios y sugerencias entre los miembros de CODIIGE.
- Fase 5 Redacción de la versión final. Desde principios del mes de mayo y antes del 15 de mayo, el GTT S&I han elaborado la versión final del Informe 2015 incorporando todas las aportaciones recibidas, los datos del Informe de Seguimiento de 2015 y efectuando las consultas puntuales necesarias.

## 4 Coordinación y aseguramiento de la calidad (Art. 12)

### 4.1 Coordinación (Art. 12.1.)

El desarrollo de las IDE en España ha sido auspiciado por el CSG desde 2002, cuando en el seno de la CE IDE se creó el GT IDEE. Éste se definió desde su inicio como un grupo abierto, de carácter técnico, integrado por expertos universitarios, profesionales de la empresa privada y representantes de los productores de información geográfica, tanto la de referencia como la temática, en los ámbitos estatal, regional y local. El GT IDEE se ha consolidado como un espacio enriquecedor de comunicación y participación que ha estimulado la creación de geoportales y la publicación de datos mediante servicios web interoperables.

En julio de 2010 se aprobó la LISIGE, con lo que se modernizó la legislación estatal relacionada con la producción de información geográfica. Entre otras cosas, la LISIGE reguló la creación del CODIIGE y le confirió la responsabilidad de implantar las normas de ejecución derivadas de la Directiva INSPIRE en España. El CODIIGE se constituyó en abril de 2011, tomó bajo su amparo al CE IDE y al GT IDEE, e inmediatamente empezó a definir los GTT con el cometido de analizar la implementación de las normas de ejecución de INSPIRE por parte de las Administraciones Públicas españolas y ayudar a los órganos y organismos de éstas a conseguir su cumplimiento.

De forma simultánea, tanto los organismos de la AGE relacionados con la producción de datos geográficos como las Comunidades Autónomas han ido desarrollando sus propias estructuras organizativas. En los próximos apartados se describe el conjunto de estructuras organizativas de forma global y se enumeran las organizaciones implicadas individualmente de forma sintética.

#### 4.1.1 Punto de contacto del Estado miembro

##### Nombre e información de contacto

Punto de contacto del Estado miembro	
Nombre de la autoridad pública	Consejo Superior Geográfico
Información de contacto:	
Dirección postal	Secretaría Técnica del Consejo Superior Geográfico Instituto Geográfico Nacional. General Ibáñez de Íbero, 3 28003 – Madrid
Número de teléfono	+34 91 5979646
Número de fax	+34 91 5979764
Dirección de correo electrónico	
URL del portal web de la organización	<a href="http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ORGANOS_COLEGIADOS/MASORGANOS/CSG/">http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ORGANOS_COLEGIADOS/MASORGANOS/CSG/</a>
Persona de contacto	Emilio López Romero
Número de teléfono	+34 91 5979646
Dirección de correo electrónico	elromero@fomento.es
Persona de contacto (sustituto)	Antonio F. Rodríguez Pascual
Número de teléfono	+34 91 5979661
Dirección de correo	afrodriguez@fomento.es

## Rol y responsabilidades

El Consejo Superior Geográfico (CSG) es el órgano de dirección del Sistema Cartográfico Nacional<sup>1</sup> (SCN), tiene carácter colegiado, depende del Ministerio de Fomento y ejerce la función consultiva y de planificación de la información geográfica y la cartografía oficial. Según el artículo 4 de la Ley 14/2010, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España (LISIGE), el CSG es el punto de contacto con la Comisión Europea en relación con el artículo 19.2 de la Directiva INSPIRE. Además, es el órgano de coordinación y dirección de la Infraestructura de Información Geográfica de España (IIGE), por lo que debe encargarse de su constitución y mantenimiento encargándose de:

- Proponer a las Autoridades competentes las acciones a desarrollar por las Administraciones u organismos del sector público para el establecimiento de la IIGE.
- Garantizar su accesibilidad e interoperabilidad.
- Integrar las contribuciones de otros productores o proveedores.

### 4.1.2 Estructura de coordinación

#### Nombre e información de contacto

Estructura de coordinación que apoya al punto de contacto del Estado miembro	
Nombre de la estructura de coordinación	Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica de España (CODIIGE)
Información de contacto:	
Dirección de correo	Secretaría Técnica del Consejo Superior Geográfico. Instituto Geográfico Nacional General Ibáñez de Ibero, 3 28003 – Madrid
Número de teléfono	+34 91 5979646
Número de fax	+34 91 5979764
Dirección de correo electrónico	
URL del portal web de la organización	<a href="http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ORGANOS_COLEGIADOS/MASORGANOS/CSG/ORGANOS/CDirectivolGeografica.htm">http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ORGANOS_COLEGIADOS/MASORGANOS/CSG/ORGANOS/CDirectivolGeografica.htm</a>
Persona de contacto	Emilio López Romero
Número de teléfono	+34 91 5979646
Dirección de correo electrónico	elromero@fomento.es
Persona de contacto (sustituto)	Antonio Rodríguez Pascual
Número de teléfono	+34 91 5979661
Dirección de correo electrónico	afrodriguez@fomento.es
Fecha y periodo del mandato	29/10/2014 -

Representantes en el MIG-T	
Persona de contacto	Emilio López Romero
Número de teléfono	+34 91 5979646
Dirección de correo electrónico	elromero@fomento.es
Persona de contacto (sustituto)	Soledad Gómez Andrés
Número de teléfono	+34 91 3475172
Dirección de correo electrónico	msgomez@magrama.es

Representantes en el MIG-P	
Persona de contacto	Emilio López Romero
Número de teléfono	+34 91 5979646

<sup>1</sup> El SCN es el marco obligatorio de actuación de la AGE en materia cartográfica y el de todas aquellas Administraciones públicas que voluntariamente lo adopten como modelo de actuación cooperativa. Fue establecido mediante el Real Decreto 1545/2007

Dirección de correo electrónico	elromero@fomento.es
Persona de contacto (sustituto)	Elisa Rivera
Número de teléfono	+34 91 5976751
Dirección de correo electrónico	eriveram@magrama.es

## Roles y responsabilidades

Corresponde al CODIIGE, en virtud de lo señalado en el artículo 28 del SCN, la coordinación, el control y dirección de la IIGE. Asimismo, el CODIIGE se encarga de:

- a) Proponer al CSG, a través de su Comisión Permanente, las acciones a desarrollar por las Administraciones Públicas u organismos del sector público para el establecimiento de la IIGE.
- b) Proponer al CSG, a través de su Comisión Permanente, el programa de actuación y los trabajos que permitan la constitución y operatividad efectiva de la IIGE, así como proponer su modelo de financiación y participación en la misma de cada Administración u organismo del sector público.
- c) Asistir al CSG en las tareas de:
  - a. Garantizar que las Administraciones Públicas establezcan las infraestructuras de información geográfica integradas por los datos geográficos y servicios interoperables de información geográfica bajo su responsabilidad, asegurando que éstos sean accesibles e interoperables mediante la red que constituye la IIGE.
  - b. Facilitar el que la IIGE integre las contribuciones de datos geográficos y servicios interoperables de información geográfica de otros productores y proveedores de servicios de valor añadido. Así como recibir, analizar e incorporar, si se estimase oportuno, las contribuciones de los anteriores y de los usuarios, en general, sobre prácticas vigentes, necesidades de los usuarios y reacciones acerca de la aplicación de la presente ley.
  - c. Actuar como punto de contacto con la Comisión Europea en relación con la Directiva INSPIRE.
  - d. Asistir a la Secretaría Técnica en el ejercicio de las funciones que, en relación con la IIGE, le encomienda el Art. 29.4 del SCN.
  - e. Formular a las autoridades competentes propuestas sobre las normas de gestión y ejecución, la política de puesta en común, acceso y utilización de los datos y servicios y la política de cesión, distribución y difusión de la información.
  - f. Cualesquiera otras que le sean encomendadas por la Comisión Permanente o el Pleno.

El CODIIGE incluye miembros de las Comisiones del CSG expertos tanto en IDE como en normas de información geográfica, y en él deberán estar representados los tres niveles de Administración.

En este sentido, el CODIIGE está integrado por:

- a) Un Presidente, que será el Presidente de la CE IDE.
- b) Un Vicepresidente primero, que será el Presidente de la Comisión Especializada de Normas Geográficas.
- c) Un Vicepresidente segundo, que será el Presidente de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos.
- d) Un Vicepresidente tercero, que será el Presidente de la Comisión Especializada del Plan Cartográfico Nacional.
- e) Un Secretario, que será un funcionario superior del IGN.
- f) 14 vocales, todos ellos expertos en IDE:
  - a. 3 representantes de la AGE, a propuesta de la Comisión Permanente.
  - b. 6 representantes de las Comunidades Autónomas, a propuesta de la Comisión Territorial.
  - c. 2 representantes de la Administración Local, a propuesta de la Comisión Territorial.

- d. 3 vocales elegidos por la Comisión Permanente entre gestores de nodos o geoportales integrados en la IDEE.

El CODIIGE también tiene entre sus atribuciones la dirección de la Comisión Especializada de la Infraestructura de Datos Espaciales (CE IDE), cuya actividad se focaliza a través del Grupo de Trabajo de la Infraestructura de Datos Espaciales de España.

### Gráfico de la estructura

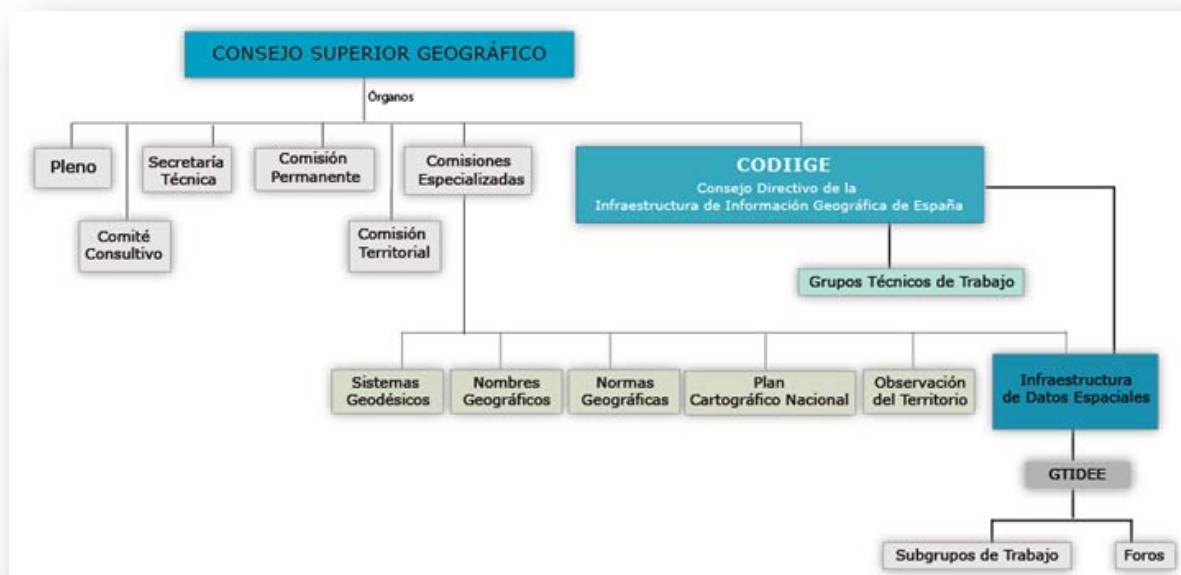


Figura 1. Estructura del CSG tras la LISIGE. Hay que destacar la posición del CODIIGE y su relación con la CE IDE.

### Relación con terceras partes

La relación con terceras partes se realiza, a nivel estatal, en dos ámbitos diferentes y que se distinguen entre sí por su capacidad ejecutiva. Como se ha visto, por un lado continúan los mecanismos de relación entre organismos públicos, la universidad y el sector privado que se desarrollan en el marco que proporciona el GT IDEE y que cuentan ya con una larga tradición. En torno al GT IDEE han surgido foros abiertos, se organizan reuniones y talleres, se intercambian conocimientos y se celebran las JIIDE. Por otro lado, desde 2010 se ha ido conformando la estructura directiva de la IIGE encabezada por el CODIIGE, que tiene un carácter más ejecutivo y de gestión, y que se focaliza principalmente en los productores oficiales de información geográfica. En ambos ámbitos se lleva a cabo una intensa labor de relación entre los diferentes actores, tanto de los contribuidores a las IDE en España en general como a los responsables de satisfacer la demanda de INSPIRE en particular. También deben mencionarse las estructuras de coordinación y de relación con terceras partes que se han ido formando tanto en el seno de los organismos estatales como en el marco de las administraciones de las Comunidades Autónomas. Por esta razón vamos a distinguir los siguientes componentes:

- I. EI CODIIGE
- II. EI GT IDEE
- III. Estructuras de coordinación de la AGE
- IV. Estructuras de coordinación de las Comunidades Autónomas

## I. EI CODIIGE

Desde su constitución en abril de 2011, el CODIIGE se ha reunido de manera regular entre dos y tres veces al año a veces con los coordinadores de los grupo de trabajo técnicos (GTT), grupos de normalización cuyo cometido es analizar la implementación de las Normas de Ejecución de INSPIRE por parte de las Administraciones Públicas españolas y ayudar a los órganos y organismos de éstas a conseguir su cumplimiento. Las directrices, metodologías, clasificaciones, nomenclaturas, códigos, etc. que favorezcan la normalización de los contenidos de la IIGE definidos por los GTT serán propuestas al CODIIGE para que, si las considera adecuadas, les dé traslado al CSG para que sigan su procedimiento ordinario de aprobación. En los GTT están representados todos aquellos actores con responsabilidad tanto en los datos como en los servicios exigidos por INSPIRE.

Grupos de Trabajo Temáticos	
Grupo de trabajo	Organismo coordinador
Sistema de referencia geodésico	Centro Geográfico del Ejército
Delimitaciones territoriales y administrativas	Instituto Geográfico Nacional
Nombres geográficos	Junta de Castilla y León
Parcela catastral	D.G. del Catastro
Modelos digitales de elevaciones	Instituto Geográfico Nacional
Instalaciones, redes e infraestructura del transporte	Ministerio de Fomento
Hidrografía	D.G. del Agua. MAGRAMA
Ortoimágenes	Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial
Lugares protegidos (histórico y cultural)	Instituto del Patrimonio Cultural de España
Lugares protegidos (medio ambiente)	D.G. de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural
Ocupación del suelo y uso del suelo	Instituto Geográfico Nacional
Geología	Instituto Geológico y Minero de España
Direcciones y callejero	Instituto Nacional de Estadística
Entidades de población	Instituto Nacional de Estadística
Unidades estadísticas	Instituto Nacional de Estadística
Edificaciones	D.G. del Catastro
Suelo y Subsuelo	MAGRAMA
Salud y seguridad humanas	Ministerio de Sanidad
Servicios de utilidad pública y estatales	D.G. de Coordinación de Competencias con las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales.
Instalaciones de observación del medio ambiente.	D.G. del Agua. MAGRAMA
Instalaciones agrícolas y de acuicultura	D.G. de Desarrollo Rural y Política Forestal. MAGRAMA
Demografía y distribución de la población	Instituto Nacional de Estadística
Zonas sujetas a ordenación, a restricciones o reglamentaciones y unidades de notificación	D.G. de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. MAGRAMA
Zonas de riesgos naturales y antrópicos	D.G. del Agua. MAGRAMA
Condiciones físicas atmosféricas	Agencia Estatal de Meteorología. MAGRAMA



Aspectos geográficos de carácter meteorológico	Agencia Estatal de Meteorología. MAGRAMA
Rasgos (Regiones) geográficos oceanográficos y Regiones marinas	Instituto Hidrográfico de la Marina.
Regiones biogeográficas	D.G. de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural. MAGRAMA
Hábitats y biotopos	D.G. de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural. MAGRAMA
Distribución de especies	D.G. de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural. MAGRAMA
Infraestructuras energéticas de generación y distribución de energía, y disponibilidad de recursos energéticos existentes	Ministerio de Industria, Energía y Turismo
Recursos minerales	Instituto Geológico y Minero de España

Grupos transversales	
Grupo de trabajo	Organismo coordinador
Metadatos y catálogos	Instituto Geográfico Nacional
Arquitectura, normas y servicios en red	Instituto Geográfico Nacional
Seguimiento e informes	Instituto Geográfico Nacional
Política de datos y servicios	Instituto Geográfico Nacional

Cada GTT tiene un coordinador asignado y dispone de libertad para organizarse según crea conveniente para dar respuesta a las cuestiones que le plantea el CODIIGE.

En el caso de los GTT coordinados por el MAGRAMA, se ha hecho hincapié en la utilización de los órganos de coordinación ya existentes decisores de las materias de su competencia, que implican a todos los actores involucrados en aplicación de las Directivas medioambientales.

Éste es el caso de los GTT relativos a las materias de biodiversidad (Lugares Protegidos, Hábitat y Regiones biogeográficas y Distribución de especies), dependientes de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (MAGRAMA), integrados en el Comité del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad que es el órgano de coordinación entre Administraciones, con competencias de informe y propuesta, adscrito a la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, de forma compatible con las funciones del resto de Comités específicos existentes. Este Comité, creado por el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, tiene entre otras la función de establecer los procedimientos para el desarrollo y funcionamiento del Inventario, especialmente las normas técnicas que regularán cada componente entre las que se encuentra la adaptación a INSPIRE. Se asegura así una coordinación con los productores de los CDE (las CC. AA.) que garantiza los principios de difusión, rigor técnico, coherencia e interoperabilidad. Asimismo, el Comité forma parte de la Red EIONET (Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente) de la Agencia Europea de Medio Ambiente, como grupo de interés, Principal Elemento Componente, vinculado al Centro Nacional de Referencia en materia de Datos e Información de Biodiversidad e Indicadores y al Centro Nacional de Referencia de Evaluación de ecosistemas y Biodiversidad.

Por otra parte, para los GTT 15 y 16, Rasgos geográficos oceanográficos y Regiones marinas, coordinados por el Instituto Hidrográfico de la Marina, tienen la colaboración del MAGRAMA para facilitar la coordinación a través de la Comisión Interministerial de Estrategias Marinas, creada por el RD 715/2012, de 20 de abril.

## II. El GT IDEE

Actualmente en el GT IDEE participan alrededor de 400 personas vinculadas a más de 160 organizaciones españolas del sector público, la empresa y la universidad, que mantienen una dinámica de trabajo consistente en llevar a cabo reuniones periódicas, en las que se exponen presentaciones técnicas, se consensuan y se aprueban recomendaciones para la implementación de proyectos IDE en España, se intercambian experiencias y se muestra la evolución del proyecto IDEE y de otros proyectos IDE nacionales, regionales y locales. El GT IDEE se ha reunido durante el periodo 2013-2015 en seis ocasiones: <http://www.idee.es/web/guest/reuniones>

- Año 2015
  - Sevilla (06/11/2015)
  - Madrid (24/04/2015)
- Año 2014
  - Lisboa (07/11/2014)
  - Madrid (11/04/2014)
- Año 2013
  - Toledo (15/11/2013)
  - Madrid (12/04/2013)

En el periodo 2013-2015 se han celebrado anualmente las Jornadas Ibéricas de las Infraestructuras de Datos Espaciales. En concreto en noviembre de 2013 en Toledo (España), en noviembre de 2014 en Lisboa (Portugal) y en noviembre de 2015 en Sevilla (España).

En la actualidad el GT IDEE tiene constituidos los siguientes Subgrupos de Trabajo:

- SGT1. Metadatos y catálogo
- SGT2. Arquitectura y Normas
- SGT3. Política de Datos
- SGT4. Observatorio IDE
- SGT5. Seguridad Jurídica en la Información Territorial
- SGT6. Patrimonio Cartográfico en la IDE
- SGT7. IDE local

Los SGT tienen libertad para escoger su composición, las cuestiones a tratar, la forma de trabajo y los objetivos respectivos. Los resultados de los SGT son presentados en las reuniones del GT IDEE, el cual puede proponerlas al CSG para su aprobación como Recomendaciones. Dada la coincidencia con los recién creados GTT, desde la CE IDE se está promoviendo la transformación de los SGT en Foros, unas estructuras mucho más abiertas y participativas. Por otro lado, el formato organizativo del Foro es mucho más abierto que el de los SGT, lo que permite ampliar el abanico de temas y participantes. Un buen ejemplo es el ILAF OGC, un foro promovido desde OGC para estimular la participación comunidad de habla castellana, portuguesa y catalana en el desarrollo de estándares y otras actividades relacionadas. ILAF OGC tiene su propia dinámica, sus propias finalidades y sus propios vínculos dentro de un ámbito de acción internacional.

Durante el periodo 2013-2015 han tenido actividad los siguientes foros:

- ILAF OGC
- Foro de Direcciones
- Foro de Ingeniería en Geodesia y Cartografía

## III. Estructuras de coordinación de la AGE

En lo relacionado con los organismos de la AGE se pueden considerar tres tipos de estructuras de coordinación implicadas en la implementación de INSPIRE:

### 1) El Plan Cartográfico Nacional

Definido en la LISIGE, el Plan Cartográfico Nacional es un instrumento de planificación de la producción cartográfica oficial realizada por la AGE. Debe incluir las normas técnicas de producción, a propuesta de las Autoridades competentes, y los criterios de homologación,

armonización y coordinación de la producción de las Administraciones integradas en el SCN. Para ello, se van a establecer mecanismos de colaboración con el Plan Cartográfico de las Fuerzas Armadas y con los Planes que aprueben las Comunidades Autónomas.

## 2) Estructuras de coordinación interinstitucionales

La columna vertebral que articula la coordinación de la IDEE se basa, por un lado en los nodos de la AGE:

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC, MCED)
- Instituto Geológico y Minero de España (IGME, MCED)
- Instituto Oceanográfico de España (IEO, MEyC)
- ENAIRE (Mº de Fomento)
- AENA (Mº de Fomento)
- DG de Catastro (MEH)
- Ministerio de Justicia
- MAGRAMA

Y en los nodos IDE de las 17 Comunidades autónomas y en las dos Ciudades con Estatuto de Autonomía (Ceuta y Melilla). Cada nodo IDE regional establece los mecanismos de coordinación necesarios en cada caso con los nodos de la Administración local y otros agentes de su Comunidad autónoma, tal y como se detalla más adelante.

En el caso de los ministerios u organismos que gestionen múltiples instituciones resulta necesario establecer alguna estructura organizativa para coordinar su actividad productiva en lo relacionado con la información geográfica.

Por ejemplo, dado que la Agencia Europea de Medio Ambiente juega un papel determinante en la adaptación a INSPIRE de las directivas medioambientales (considerando 29 y artículo 19.1 de la Directiva INSPIRE), se le ha dado un rol específico a la red EIONET de información y observación ambiental española como principal órgano de colaboración interinstitucional en materia de información ambiental. La red y el punto focal español de la Agencia Española de Medio Ambiente trabajan de forma activa con la Agencia para que se elaboren unas especificaciones técnicas coordinadas para toda la UE.

Otro caso similar es el del Instituto Del Patrimonio Cultural de España (Ministerio de Cultura, Educación y Deporte) que coordinaba desde antes de iniciar la implementación de la Directiva INSPIRE las actuaciones de las Comunidades Autónomas en cuanto a lugares protegidos de patrimonio histórico y cultural.

Hay que hacer notar que si bien en la mayoría de los temas INSPIRE se da una coordinación interinstitucional estructurada en los tres niveles de gobierno existentes en España (nacional, regional y local), no siempre es así en todos los casos. Hay temas, como el de Parcelas catastrales, en los que hay una coordinación horizontal entre los cinco catastros existentes (DG del Catastro, Comunidad Foral de Navarra y las Diputaciones Forales de Álava, Guipúzcoa y Vizcaya).

## 3) Estructuras de coordinación intrainstitucionales

Dentro de cada institución también ha sido necesario coordinar la adecuación a INSPIRE de la actividad llevada a cabo por sus diferentes unidades. Es el caso del IGME que ha puesto en marcha un proyecto interno en el que están involucrados expertos de las diferentes disciplinas cubiertas por la Directiva, tanto técnicas como temáticas, cuyo objetivo principal es la implantación de INSPIRE en el Instituto. En el proceso de implantación, además de las cuestiones puramente técnicas como conceptuales, se han considerado aspectos de formación y divulgación de la Directiva entre los técnicos.

Un caso similar es el del CSIC, que cuenta con distintos grupos de investigación en diferentes Centros e Institutos, con geoportales que publican información geoespacial de forma abierta en Internet con especificaciones y protocolos IDE. El Centro de Ciencias Humanas y Sociales ha asumido el rol coordinador, empezando por la recogida de información utilizando como referencia INSPIRE. También se han impartido cursos de formación "Introducción a las IDE" para personal de todo el CSIC.

En el caso del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) en 2012 se ha constituido el Grupo de Trabajo para la Coordinación de los Servicios de Información Geográfica, compuesto por representantes de la Subsecretaría, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, de la Secretaría General de Agricultura y Alimentación, de la Secretaría General de Pesca y de los Organismos Autónomos implicados. Una primera tarea que ha llevado a cabo es la identificación de los CDE que el Ministerio debe aportar para cumplir los requisitos del marco INSPIRE.

#### IV. Estructuras de coordinación de las Comunidades Autónomas

En el ejercicio de sus competencias, las Comunidades Autónomas gestionan una gran cantidad de información geográfica dividida en múltiples instituciones, lo que ha llevado a la necesidad de coordinar su gestión, a planificarla y a la definición de puntos de contacto para coordinarse a nivel estatal. Por otro lado, las Comunidades Autónomas asumen el rol de coordinar su actividad con la llevada a cabo por la Administración Local y canalizan toda la información recopilada. Las formas que toma esta coordinación son diversas. Como resumen, se pueden citar tres grandes tipologías.

I) Las Comunidades Autónomas que han creado estructuras de coordinación para la gestión de su producción de información geográfica:

- En Andalucía, el Consejo Andaluz de Estadística y Cartografía.
- En Aragón, el Consejo de Cartografía de Aragón.
- En Catalunya, la C4.
- En Castilla y León, el Consejo de Cartografía de Castilla y León.
- En Extremadura, el Consejo de Información Cartográfico y Territorial de Extremadura.
- En Galicia, la Comisión de Coordinación de Sistemas de Información Geográfica y Cartografía.
- En Navarra, el SITNA.
- En Euskadi, Gobierno Vasco ha creado para su coordinación el Comité Directivo, el Comité Técnico, y la Comisión Informativa Interdepartamental de la IDE de Euskadi, presididos por la Dirección de Planificación Territorial y Urbanismo, a través del Servicio de Cartografía de Gobierno Vasco.

II) Las Comunidades Autónomas que han asignado esa coordinación a una institución o unidad concreta:

- En Asturias, el Servicio de Cartografía.
- En La Rioja, la Sección de Sistemas de Información Geográfica y Cartografía del Servicio de Ordenación del Territorio (Dirección General de Urbanismo y Vivienda).
- En Madrid, el Centro Regional de Información Cartográfica, dependiente de la Dirección General de Urbanismo y Estrategia Territorial (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio).

III) Las Comunidades Autónomas en las que la coordinación se lleva a cabo en el marco de la gestión de su proyecto IDE:

- En la Comunitat Valenciana, la IDECV.
- En las Illes Balears, la IDEIB.

La relación con los representantes directamente relacionados con las actividades medioambientales se realizan mediante tres vías: por un lado, a través de los nodos IDE de las Comunidades Autónomas que centralizan la información regional, incluyendo las Consejerías de Medio Ambiente correspondientes. Por otro, a través del nodo IDE del MAGRAMA, que publica servicios sobre la base de la información previamente recabada de las CC. AA. a través de procedimientos regulados. Por último, a través de los coordinadores de los grupos de trabajo técnico del CODIIGE responsables de la implementación de los temas INSPIRE que tienen un marcado carácter medioambiental, que utilizan las estructuras de coordinación previamente existentes derivadas de la normativa medioambiental.

Existe una estrecha relación con los países vecinos entre las que se pueden destacar:

- Cada año se celebran las Jornadas Ibéricas de las Infraestructuras de Datos Espaciales de España, un año en Portugal y dos en España, con la participación de representantes de Portugal, España y Andorra.
- El proyecto OTALEX financiado por el programa europeo INTERREGIII A y que se desarrolla entre las regiones fronterizas del Alentejo en Portugal y Extremadura en España. Como resultado se ha creado la IDE OTALEX fruto de la colaboración entre instituciones a los dos lados de la frontera, con implicación de los tres niveles administrativos: Estatal, Regional y Local. <http://www.ideotalex.eu/OtalexC/>
- Actualmente, se está trabajando conjuntamente con Francia y Portugal en el proyecto *European Location Framework*.

España participa en varios proyectos de puesta en común de datos a nivel de la Comunidad Europea. Son destacables los grupos de trabajo de UNECE para la implementación de SEIS, los trabajos de la Agencia Europea de Medio Ambiente para el intercambio de datos en tiempo real y las iniciativas de la Comisión para “Mejorar la Regulación” (*Better Regulation*) en las que se participa activamente como el *Fitness Check* sobre *Monitoring y Reporting* en los que INSPIRE tendrá un rol fundamental como herramienta de simplificación y mejora de la eficacia en el ejercicio de reporte de las directivas comunitarias.

Sirvan como muestra otras iniciativas:

- EUREF
- HLANDATA
- SIGPAC
- *European Location Framework*
- Proyectos promovidos por *EuroGeographics*
- OTALEX
- COPERNICUS
- Red EIONET
- HELM
- INGENIO
- EAGLE

Por otro lado, la administración local participa en la Infraestructura de Datos Espaciales a través de diferentes aproximaciones:

- Están representados en el CODIIGE a través de la Federación Española de Municipios y Provincias.
- Están conectadas a la IDEE bien directamente, bien a través de los nodos IDE regionales.
- Existe un grupo de trabajo del GT IDEE dedicado a la IDE Local para cubrir las necesidades y solventar los problemas que tienen que abordar los municipios.

La principal forma de asegurar que las autoridades públicas tienen la posibilidad de enlazar sus conjuntos de datos y servicios a los servicios en red, es a través del servicio de descubrimiento de la Infraestructura de Datos Espaciales de España. Este catálogo es el utilizado por el Geoportal INSPIRE para obtener los metadatos de los conjuntos de datos, series y servicios de España. Hoy en día, alrededor de 30 catálogos de nivel estatal y autonómico son accedidos y se recogen sus metadatos: <http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/main.home>.

Además, para un acceso más fácil existe en el portal de la IDEE una página con un directorio de servicios en red INSPIRE clasificados según su tipo (descubrimiento, visualización, descarga, transformación...): <http://www.idee.es/web/guest/directorio-de-servicios>.

### 4.1.3 Comentarios sobre el proceso de seguimiento e informe

Se han llevado a cabo las actividades de seguimiento e informe respetando el calendario, las instrucciones y las herramientas puestas a disposición por el CE INSPIRE Team. Los resultados están disponibles en el geoportal de la IDEE y en el portal INSPIRE.

A nivel organizativo correspondía al IGN en calidad de Secretaría Técnica del CSG llevar a cabo y coordinar el proceso de seguimiento e informe. Posteriormente con la publicación de la LISIGE y la creación del CODIIGE, se constituye en 2011 el Grupo de Trabajo Técnico de Seguimiento e Informe (GTT S&I), que asume dicha misión. El proceso de seguimiento ha variado a medida que se han ido creando las nuevas estructuras organizativas.

El seguimiento de 2014, completado en 2015, se realizó con una herramienta web desarrollada en 2013, el Gestor S&I, con el objetivo de ser la herramienta de coordinación entre el GTT S&I y los organismos participantes. El Gestor S&I permite el control de los tiempos de las diferentes fases del calendario de seguimiento e incorpora un sistema de validación del formato de la información proporcionada, lo que reduce el número de incidencias de este tipo detectadas en años anteriores. El proceso seguido es el siguiente:

1. El CODIIGE prepara los criterios y recomendaciones y revisa la documentación relativa al seguimiento y al informe.
2. El GTT S&I envía a los nodos IDE de la Administración General del Estado (AGE) y a los nodos IDE de las CC. AA. las recomendaciones, criterios y la lista de conjuntos de datos y servicios informados en la anterior campaña de seguimiento.
3. Los nodos IDE de las CC. AA. y de la Administración General del Estado revisan la lista de conjuntos de datos y servicios y la actualizan (borran, añaden, modifican) siguiendo los criterios del CODIIGE.
4. Los GTT del CODIIGE revisan la información que aportan los nodos IDE y proporcionan comentarios y observaciones.
5. Los nodos IDE realizan las alegaciones oportunas a los comentarios de los GTT y, finalmente, en caso de discrepancia, el CODIIGE toma una decisión final antes de enviar los resultados a la Comisión Europea.

En general, durante el proceso de seguimiento e informe se han constatado los siguientes condicionantes:

- Hay una gran heterogeneidad entre los diferentes temas INSPIRE. Existen temas, como las unidades administrativas, en los que los conjuntos de datos a ser informados están muy bien determinados. Sin embargo, en general, los conjuntos de datos del Anexo III de los que se ha recibido información, son difíciles de clasificar, existen huecos y solapes, etc. El mejor ejemplo es el tema “Zonas sujetas a ordenación, a restricciones o reglamentaciones y unidades de notificación” en el que existen tal disparidad de CDE, que se necesitaría una mayor concreción en las especificaciones de datos para evitar duplicidades con otros grupos.
- Hay muchos servicios web disponibles pero pocos de ellos se ajustan a los requisitos de los reglamentos INSPIRE.
- Todavía se informan de muchos conjuntos de datos que no cuentan con metadatos.
- En todos los procedimientos de seguimiento e informe se tendría que asegurar la coherencia entre los informes para las directivas ambientales y el seguimiento de INSPIRE.

El CODIIGE ha establecido los siguientes requisitos de los Conjuntos de Datos Espaciales (CDE) y Servicios de Red a ser informados:

- Sólo se informará de los CDE que tengan metadatos que se puedan localizar en un servicio de catálogo.
- Los metadatos deberán ser conformes con el Reglamento sobre Metadatos.

- Dependiendo del tema, el GTT correspondiente propondrá si el CDE debe cubrir toda España (o estar planificado que sea así), sólo o en conjunción con otros CDE de otros nodos.
- Se exigirá en la campaña 2017 para los Anexos I y II y en la campaña 2018 para el Anexo III que los CDE tienen que ser conformes con el Reglamento sobre la Interoperabilidad de los Conjuntos de datos Espaciales y Servicios.
- No se podrá informar de CDE que formen parte de un CDE de mayor ámbito territorial que los incluya. (Ejemplos: PNOA, SIOSE, CartoCiudad...)
- En cuanto a las versiones, se informará de un solo CDE y en sus metadatos se informará de sus versiones temporales si existen. (Cobertura terrestre es una excepción así definida en las especificaciones Inspire).
- Dependiendo del tema, cada GTT decidirá si se puede dividir un CDE hasta informar incluso de CDE que contengan sólo una clase de objeto espacial de un tema determinado. Ejemplo: límite administrativo, direcciones, presa.

Los organismos de la AGE han informado a partir de la documentación aportada por el GTT S&I en la petición inicial de datos para el seguimiento.

Por parte de las Comunidades Autónomas, la aportación de información se realiza siguiendo diferentes aproximaciones, veamos algunos casos:

- En Andalucía, el proceso de seguimiento e informe INSPIRE, se instrumenta a través del GTIDE Andalucía. Los responsables de los diferentes nodos aportan la información que les corresponde, que es homogeneizada e integrada por el Servicio de Infraestructuras Geográficas del IECA, desde donde se remite al CODIIGE. De los resultados del proceso de seguimiento e informes se da cuenta tanto al propio Grupo de Trabajo como a la Comisión Interdepartamental de Estadística y Cartográfica. Igualmente, los listados de datos y servicios elaborados en el proceso de seguimiento se ponen en coherencia con los contenidos del Catálogo de Datos Espaciales de Andalucía y del Catálogo de Servicios Interoperables.
- En Aragón, el proceso de seguimiento e informe INSPIRE se gestiona anualmente a través del IGEAR que lleva a cabo la labor de informar sobre el conjunto de datos y servicios cartográficos gestionados por cualquier departamento u organismo público del Gobierno de Aragón.
- En Catalunya, el ICGC, en su calidad de entidad de apoyo permanente a la C4, lleva a cabo todo el proceso de seguimiento anual, el cual consiste en la recopilación de información de los organismos de Catalunya, incorporación de la información en los formularios correspondientes y envío de los formularios cumplimentados al GTT S&I. En el caso de los conjuntos y servicios de datos espaciales se informa, en primera instancia, de la lista de CDE existentes recogidos en el catálogo del PCC, ya que ésta es la información básica que las administraciones públicas en Catalunya precisan y producen para el ejercicio de sus competencias. De esta manera, se puede evaluar y hacer seguimiento del grado de cobertura territorial, la existencia o no de metadatos y la existencia de servicios asociados a los datos. En cuanto a los servicios de red se informa de los servicios reportados por las entidades consultadas, complementados con los que conforman el catálogo de la IDEC.
- En Extremadura, el proceso se coordina desde el CICTEx, que da traslado a los diferentes departamentos que aportan CDE y servicios a la red las encuestas para la recogida de indicadores INSPIRE. Previo al envío de la información al GTT S&I, se realiza un proceso de filtrado y homogeneización en el CICTEx.
- En Galicia, el proceso se realiza mediante un escrito del Instituto de Estudios del Territorio a los nodos IDE de otros departamentos y de las administraciones locales de Galicia para informarlas de este proceso. En ese escrito se solicita información sobre sus conjuntos y servicios de datos espaciales puestos a disposición de los usuarios.
- En Navarra, la elaboración del proceso de seguimiento de datos, metadatos y servicios INSPIRE está encomendada y es realizada por la empresa pública Tracasa. A partir del

inventario de CDE del SITNA (Navarra) se seleccionan y estudian los correspondientes con las temáticas de la Directiva y, con la ayuda de los representantes de la administración pública de Navarra en los Grupos Temáticos de trabajo, se establece la responsabilidad sobre las capas de información. Las aportaciones al informe de INSPIRE son analizadas y aprobadas por los órganos anteriormente referidos.

- En La Rioja, la estructura organizativa desarrollada para la producción/publicación de información geográfica así como el tamaño y carácter uniprovincial de la institución permite abordar los trabajos de seguimiento e informes desde una óptica general, evitando subrogar en otros departamentos e instituciones la recolección de datos.
- En la Comunitat Valenciana, se realiza el seguimiento de aquellos servicios que se han creado o dado de alta dentro de la IDECV. Se detecta la duplicidad de publicación de servicios de datos espaciales, dado que hay usuarios que disponen de los datos y deciden publicarlos aunque no sean sus propietarios. Se desconoce si existen datos espaciales con servicios fuera del ámbito de la Generalitat. Por otra parte, se tiene conocimiento de servicios de intranet que no se han incluido en el archivo nacional de seguimiento debido a que son de acceso restringido y/o duplican datos.
- En las Illes Balears, la recopilación de los datos IDE lo realiza la empresa pública dedicada a la producción y distribución de cartografía, SITIBSA. La información se recoge del Govern de les Illes Balears y los Consells Insulars.
- En Euskadi, este proceso lo realiza la Dirección de Planificación Territorial y Urbanismo). Urbanismo a través del Servicio de Cartografía de Gobierno Vasco, como presidentes del Comité Directivo y el Interdepartamental de la IDE de Euskadi. Se informan los conjuntos de datos y servicios de la Administración del País Vasco previo filtrado según las recomendaciones del CODIIGE y sus GTT. A su vez se incluyen todos los reportados por las Diputaciones Forales de Álava, Bizkaia y Gipuzkoa
- En Asturias, el Servicio de Cartografía del Principado de Asturias (Dirección de Ordenación del Territorio y Urbanismo) realiza el proceso.

Como sugerencias para la Comisión Europea con objeto de facilitar el proceso de seguimiento e informe se considera:

- Sería muy positivo que el informe pudiera elaborarse a partir de los catálogos de metadatos nacionales. En España se está elaborando el Catálogo Oficial de Datos y Servicios INSPIRE (CODSI) para diferenciar claramente los recursos INSPIRE de los recursos de la IDEE que no lo son. De este modo el seguimiento podría ser continuo, la actualización de la información será máxima y el proceso será mucho más ágil.
- Sería muy interesante que el MIG estableciera unos criterios más claros sobre qué debe ser informado y qué no debe ser informado. En España, el número de CDE informados ha disminuido significativamente debido a una mayor rigidez y precisión en los criterios de selección, siempre en la búsqueda de una mayor calidad y usabilidad de la información reportada.
- Sería aconsejable que existiese un vínculo lógico (enlace) entre unos metadatos y el recurso que describen, ya sea un conjunto de datos o un servicio, entre un conjunto de datos y los servicios que lo publican y viceversa. Eso disminuiría errores y facilitaría la automatización.



## 4.2 Aseguramiento de la calidad (Art. 12.2.)

Para poder hablar de aseguramiento de la calidad de una IDE con propiedad sería necesario establecer previamente un modelo de calidad que la describiese en función de unos parámetros de calidad que fuera posible evaluar eligiendo un conjunto de medidas para describirlos y unos procedimientos de medida. De esa manera tendríamos un modelo general y un conjunto de parámetros, medidas y métodos de medida que permitieran disponer de una descripción de la calidad de una IDE comparable con otras y que además permitiese describir su evolución.

Existen varias propuestas de modelos de calidad de una IDE, sin embargo ninguno puede decirse que se haya convertido en el modelo estándar generalmente aplicado ni tampoco se ha adaptado ni definido ninguno en el ámbito europeo. Recientemente se ha publicado un artículo<sup>2</sup> en la IJSDIR de *Nushi, Van Loenen y Crompvoets* que incluye una recopilación de los principales modelos de calidad de una IDE y la presentación de un STIG (*Stress Test for Infrastructure of Geographic information*) relacionado con la llamada FI (*Financial Infrastructure*). En cualquier caso, en ese artículo se reconoce que el problema está sin resolver y se plantea iniciar una línea de investigación a largo plazo y de mejora continua.

Por otro lado, de todos los requisitos definidos en las Normas de ejecución INSPIRE se puede abstraer un pseudomodelo de calidad basado en disponer de datos, metadatos y servicios conformes, y servicios que satisfacen la calidad de servicio exigida.

En esta sección abordaremos la calidad de datos, metadatos y servicios, a falta de un modelo estándar de calidad de una IDE y a sabiendas que la calidad de una IDE es algo más que la calidad de sus componentes:

- a) Calidad en los CDE, distinguiendo lo que afecta a la estructura (cumplimiento con el modelo de datos de la normativa INSPIRE) de lo que afecta al contenido (grado de cumplimiento de los parámetros de precisión, exactitud, completitud, etc. de los datos).
- b) Calidad en los metadatos, donde se va a distinguir, de forma parecida al caso anterior, entre estructura y contenido.
- c) Calidad en los servicios, distinguiendo la calidad en el rendimiento, disponibilidad y capacidad (exigencias para el cumplimiento de la normativa de servicios de red de INSPIRE) de las de las funcionalidades correspondientes a cada tipo de servicio INSPIRE (básicamente, los requerimientos establecidos para garantizar la interoperabilidad).

Para acabar con algunas consideraciones que intenten ir más allá hacia algunos aspectos globales de la calidad de la IDEE como un todo.

El aseguramiento de la calidad compete a tres grandes grupos de actores:

- El CODIIGE y los GTT. Tienen la misión de garantizar el buen funcionamiento de la IIGE, por lo que deben difundir la normativa INSPIRE y verificar su cumplimiento.
- Las diferentes estructuras de coordinación interinstitucionales de la AGE y las de las Comunidades Autónomas existentes, que heredan la exigencia de INSPIRE y las decisiones del CODIIGE y que están en contacto con los productores de datos y servicios.
- Los productores de datos y de servicios que deben adecuarse a la normativa INSPIRE. El trabajo de los GTT aún es muy incipiente y están empezando a enfrentarse a los retos que plantea el aseguramiento de la calidad. Por ejemplo, el GTT Nombres Geográficos asume como criterios de calidad los recomendados por INSPIRE y añade el de exactitud temática (errores ortográficos y variantes).
- Respecto a los datos de Parcelas Catastrales y Edificios, los productores de datos cumplen totalmente los requisitos definidos por INSPIRE y se está estudiando en los GTT la necesidad

<sup>2</sup> [“The STIG – A new SDI assessment method”](#) de B. Nushi, B. Van Loenen y J. Crompvoets. IJSDIR 2015, Vol 10, 55-83.

de ampliarlos y reflejarlos en metadatos. Esto ocurre por ejemplo con los parámetros temporales de actualización.

- Queda por establecer unos umbrales de calidad para estos parámetros y, en general, los procedimientos para evaluarlos. Sin embargo, los GTT constatan que los trabajos necesarios para asegurar la calidad tienen un elevado coste.

En cuanto al resto de estructuras de coordinación, sus respuestas son diversas aunque se pueden entresacar algunas afirmaciones comunes:

- La exigencia de calidad se suele trasladar a los productores externos de datos en el caso de las subcontrataciones mediante el cumplimiento de los Pliegos de Condiciones Técnicas.
- El aseguramiento de calidad en lo concerniente a la estructura de los metadatos se lleva a cabo mediante el uso de las plantillas o el *software* de edición de metadatos adecuados.
- El aseguramiento de la calidad de la funcionalidad en algunos tipos de servicios se realiza mediante el uso de la herramienta de validación del geoportal INSPIRE que sirve de facto como un primer nivel de calidad.

Algunas cuestiones que cabe destacar en el ámbito de las IDE regionales, como muestra de sus iniciativas y actuaciones en estos aspectos, son:

- En Andalucía, al amparo del Decreto 141/2006, en el Plan Cartográfico de Andalucía 2009 se fijan los principios para asegurar la calidad y en el Anteproyecto de Plan Estadístico y Cartográfico de Andalucía 2013-2017 define una serie de estrategias entre las que se encuentra “la normalización y la garantía de calidad”, y dedica su Sección 5ª a la “Normalización y Calidad de la Información”. Con el fin de normalizar el procedimiento para asegurar y documentar la calidad de los datos y servicios espaciales, la Comisión Interdepartamental Estadística y Cartográfica en su sesión de 23 de septiembre de 2011 aprobó las Normas Técnicas Cartográficas de Andalucía relativas a este tema, denominadas respectivamente NTCA-01002-Aseguramiento de la calidad y NTCA-01003-Documentación de la calidad. La documentación sobre los niveles de calidad de la información geográfica se realiza a dos niveles. Previamente a la producción, cada actividad cartográfica debe disponer de una Memoria Técnica donde se especifica la metodología a emplear, los resultados esperados y los controles de calidad a realizar. Una vez finalizada la actividad cartográfica, los metadatos descriptivos de los datos producidos incluyen referencias a la calidad del producto, siendo al menos el linaje uno de los metadatos obligatorios en el Catálogo de Datos Espaciales de Andalucía.
- En Aragón, en virtud del Decreto 82/2015<sup>3</sup>, y tras la aprobación por acuerdo de Consejo de Gobierno, del día 6 de marzo de 2013 del PCA 2013-2016 se ha procedido a la redacción de la NCA en la que se definirán los parámetros de calidad a nivel de metadatos, datos y servicios geográficos. De este modo se adecuarán o definirán las especificaciones técnicas mínimas que cada unidad productora de información cartográfica deberá cumplir para que ésta sea publicada en el nodo de IDE Aragón.
- En Catalunya, la Ley 16/2005, de 27 de Diciembre, de la información geográfica, y el Decreto 398/2006, de 24 de Octubre, que la desarrolla, junto con el Decreto 62/2010, de 18 de Mayo, del PCC, definen, de manera general, los procedimientos básicos para el aseguramiento de la calidad de los conjuntos y servicios de datos espaciales. Estas normas establecen que la cartografía oficial y la información geográfica oficial en Catalunya son de uso obligatorio por todas las administraciones catalanas para la formación de nueva cartografía, así como en el ejercicio de las competencias de la Generalitat, entes locales y otros entes públicos en Catalunya, cuando para este ejercicio se tenga que utilizar información geográfica.

<sup>3</sup> <http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=853401245555>

#### 4.2.1 Procedimientos de aseguramiento de la calidad

En el seno del CODIIGE aún no se han definido procedimientos para asegurar la calidad. En el resto de estructuras de coordinación y de los productores de datos y servicios se pueden distinguir tres clases de situaciones:

1. Con procedimientos implantados
2. Sin procedimientos implantados pero con normas técnicas de calidad
3. Con normas técnicas en fase de preparación

##### 4.2.1.1 Con procedimientos implantados

- El IGN utiliza sistemáticamente el validador INSPIRE para metadatos y servicios WMS, y los esquemas GML disponibles para los datos de cada uno de los temas. Son tres medidas de aplicación generalizada en toda la IDEE, como es lógico. Utiliza además el chequeo interactivo de cada servicio por un experto diferente al responsable de su implementación y monitoriza sistemática la calidad de los servicios con una petición cada 3 minutos para determinar el rendimiento y la disponibilidad. Se han hecho pruebas aisladas de capacidad con servicios de producción, que han tenido un resultado desigual. Se considera que la ausencia de un *Abstract Test Suite* en las Guías Técnicas para metadatos y para servicios es un obstáculo de importancia para asegurar la conformidad tanto de metadatos como de servicios.
- El MAGRAMA utiliza los validadores disponibles en el geoportal INSPIRE para asegurar la conformidad de los metadatos y servicios WMS que publica a través de su nodo IDE. Se han establecido un conjunto de normas a cumplir en el ámbito del SIG del Ministerio incluyendo formatos de entrega, sistemas de referencia geodésicos y uso de fuentes de datos oficiales. Para los metadatos, el MAGRAMA ha desarrollado un editor web sobre Geonetwork común para todo el Ministerio, basado en el editor publicado en el geoportal INSPIRE, en la norma ISO y en el NEM. Este editor incorpora un flujo de trabajo que incluye la validación del metadato y su conformidad con INSPIRE. Se utiliza la plataforma Nagios para monitorizar el correcto funcionamiento y poder garantizar la calidad los servicios.  
Por otra parte, los datos coordinados por el GTT Lugares Protegidos de Mediambiente son sometidos a la validación INSPIRE para metadatos y esquemas GML. Se ha generado además un documento de especificaciones técnicas para este CDE y se está trabajando en el desarrollo de un sistema análogo para Hábitat y Biorregiones y Distribución de Especies. Por añadidura, están publicadas las normas técnicas, incluida la correspondiente a la calidad, para los datos (geográficos o no) que se generen por las administraciones públicas o en su nombre, susceptibles de incorporarse al Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Asimismo, el CDE del SIGPAC se somete por el FEGA anualmente a un test de evaluación de la calidad, establecido en el artículo 5 del Reglamento Delegado (UE) Nº 640/2014 de la Comisión. El procedimiento para llevar a cabo este test lo desarrolla el JRC de la CE, basándose las normas ISO 19157:2013 (*Geographic information – Data quality*) e ISO 2859-2:1985 (*Sampling procedures for inspection by attributes, Part 2: Sampling plans indexed by limiting quality (LQ) for isolated lot inspection*). Consiste, resumidamente, en calcular seis parámetros (o “elementos de calidad”), divididos en dos clases de conformidad, sobre una muestra de parcelas de referencia (recintos) seleccionada por el JRC a partir de la población del SIGPAC. Estos parámetros evalúan si las parcelas de referencia están delimitadas de tal forma que representen la superficie agraria, puedan medirse, permitan efectuar la localización única e inequívoca de cada parcela agraria que se declare anualmente y se atengan al principio de permanecer estables a lo largo del tiempo. El procedimiento puede consultarse en:  
[https://marswiki.jrc.ec.europa.eu/wikicap/index.php/LPIS\\_TG\\_ETS](https://marswiki.jrc.ec.europa.eu/wikicap/index.php/LPIS_TG_ETS).
- El IGME con la estructura de los metadatos: ha definido un perfil específico que cumple ISO, NEM e INSPIRE; revisa lo generado desde el punto de vista formal (estructura XML, concordancia con la reglamentación) y desde el punto de vista del contenido; se valida el fichero XML con la aplicación “Validador de metadatos de INSPIRE”. En relación con los CDE propiamente dichos se ha elaborado un procedimiento, denominado VIG, que controla aspectos de conformidad con el modelo GEODE y de geometría.

- D. G de Arquitectura, Vivienda y Suelo se realizan procedimientos de control, sobre los conjuntos de datos, relativos a la calidad posicional, coherencia temática con otros conjuntos de datos, sistema de referencia, y aparición de huecos o solapes.
- La calidad de los datos de Parcela Catastral y Edificios producidos por la Dirección General del Catastro, el Gobierno de Navarra y las Diputaciones Forales de Álava, Guipúzcoa y Vizcaya, viene establecida por la normativa catastral y se recoge igualmente en los pliegos de condiciones establecidos para la elaboración de la documentación catastral. Por ejemplo [http://www.catastro.meh.es/esp/contratacion\\_pliegotipo.asp](http://www.catastro.meh.es/esp/contratacion_pliegotipo.asp) y como hemos comentado, cumplen ampliamente los requisitos establecidos para INSPIRE
- Hay que distinguir la calidad de los datos y la calidad de los servicios.

La calidad de los datos a su vez se puede dividir en cuestiones como: la completitud, la precisión métrica absoluta y relativa, el grado de actualización, la consistencia lineal y topológica entre objetos, etc. Los procesos para conseguir estos niveles de calidad en cada uno de sus apartados son puramente instrumentales y de procedimiento. En operaciones de carga de datos, actualización y mantenimiento se aseguran los requisitos de calidad definidos en los propios procesos informáticos de validación.

La calidad en los servicios viene dada fundamentalmente por la capacidad de respuesta en la solicitud de los servicios. Son aspectos como tiempo de respuesta medio, volumen de datos transferidos, tiempos de parada de los servicios, etc. Esta calidad se consigue con el potencial de los medios físicos (servidores) y el humano en cuanto a monitorización del uso de los servicios.

Respecto a los datos de Parcelas Catastrales y Edificios, cumplimos totalmente los requisitos definidos por INSPIRE y se está estudiando en los GTT la necesidad de ampliarlos y reflejarlos en metadatos. Esto ocurre por ejemplo con los parámetros temporales de actualización.

La calidad de los datos de Parcela Catastral y Edificios producidos por la Dirección General del Catastro, el Gobierno de Navarra y las Diputaciones Forales de Alava, Guipúzcoa y Vizcaya, viene establecida por la normativa catastral y se recoge igualmente en los pliegos de condiciones establecidos para la elaboración de la documentación catastral. Por ejemplo [http://www.catastro.meh.es/esp/contratacion\\_pliegotipo.asp](http://www.catastro.meh.es/esp/contratacion_pliegotipo.asp) y como hemos comentado, cumplen ampliamente los requisitos establecidos para INSPIRE
- El IEO facilita la creación y edición de los metadatos del propio IEO a través de la aplicación Geoportal (código libre nativo de Esri y customizado desde el IEO), asegurándose así de que los metadatos cumplen con INSPIRE. Por otra parte, en relación a la calidad de los datos que se integran en el SIG, en el cual se basa la Infraestructura de Datos del IEO, se han establecido un conjunto de normas a cumplir que afectan a los formatos de entrega, sistemas de referencia geodésicos, año de adquisición de los datos, métodos de adquisición y los controles de calidad propios en la adquisición de los datos.
- En Andalucía, los procedimientos se encuentran recogidos en la norma NTCA-01002- Aseguramiento de la calidad, que a su vez asume los procedimientos de las normas ISO siguientes: ISO 19113: Principios para describir la calidad; ISO 19114: Marco para la evaluación de la calidad; ISO 19138: Normalización de las medidas de la calidad e ISO 19131: Estructura general para las especificaciones de producto.
- En Aragón, se consideran la recepción de comunicaciones y gestión de incidencias comunicadas por los usuarios, tanto internos de la propia Administración como externos. Además, y tras la aprobación de la NCA la información cartográfica que se publique en IDEAragon cumplirá con los requisitos mínimos de calidad a nivel de metadatos (Perfil Inspire), CDE (NCA o Especificaciones técnicas de productos cartográficas o normas sectoriales de unidades administrativas u organismo públicos del Gobierno de Aragón productos de información cartográfica) y servicios (ISO 19119).
- La IDEIB garantiza la calidad en el rendimiento de los servicios mediante una herramienta de monitorización, Nagios.
- En Catalunya hay dos mecanismos para llevar a cabo el aseguramiento de calidad:

- La C4 oficializa las especificaciones técnicas de cada producto, las cuales incorporan los requerimientos de calidad para cada uno de ellos. A 31/12/2015 están oficializadas un total de 35 especificaciones técnicas, que corresponden a 25 CDE, todas ellas redactadas siguiendo la normativa ISO 19100.
  - El RCC realiza un control de calidad de toda la información geográfica que se solicita inscribir en este Registro. Este control de calidad lo lleva a cabo el ICGC, que determina su calificación final, una vez revisada la información geográfica, las especificaciones técnicas y el fichero de metadatos.
- El ICGC ha llevado a cabo la implementación de herramientas de apoyo que tienen como objetivo mejorar la calidad de los datos y de sus metadatos. Así, viene elaborando el Programa de captura y edición de metadatos: MetaD, ya en su versión 4.0.2, para la edición y exportación de metadatos con el perfil que ha definido el IDEC (subconjunto de la norma ISO 19115 con su implantación ISO 19139). Se realizan, asimismo, tareas de apoyo y ayuda a la instalación y uso del programa.
- En Extremadura se realiza un aseguramiento de la calidad:
  - Para los Conjuntos de datos. Los datos producidos por el CICTEx siguen procesos de control de calidad, en cada una de sus fases, mediante desarrollos a medida y supervisión final realizada por operarios. Sobre los conjuntos de datos de producción externa se realizan controles de calidad para asegurar calidad posicional y cierta lógica temática.
  - Para los Metadatos: uso de CatMdEdit validando los perfiles NEM e ISO 19115 uso del validador de Inspire
  - Para los servicios: monitorización para detección de fallos, sistema de alarmas del sistema Corporativo y monitorización de los tiempos de respuestas.
- En Galicia las aportaciones se validan en relación con los requerimientos establecidos en los correspondientes pliegos de contratación. Los niveles de calidad de los conjuntos de datos son establecidos en el propio marco de cada proyecto de adquisición y actualización de información. Siempre en fase de producción, se contemplan una serie de criterios básicos para asegurar la calidad de acuerdo con las normas ISO19113 e ISO 19114.

De manera general, se consideran los siguientes apartados:

- Exactitud posicional: atendiendo a la escala y precisión de cada producto.
  - Aseguramiento de la calidad de las especificaciones existentes
  - Utilización de fuentes de información oficiales
  - Control y actualización a partir de ortofotografías y otras fuentes cartográficas de mayor precisión
- Compleción: mediante la utilización de nomencladores y catálogos oficiales
  - Revisión manual de al menos el 10 % de la superficie
- Consistencia lógica: tanto consistencia de dominio como puntual
  - Comprobación de consistencia de dominio del 100%
  - Edición de reglas o geométricas dependiendo del tipo de producto y su uso
- Exactitud temática
  - Revisión manual de al menos el 10 % de la superficie

Las aportaciones de datos por parte de terceros se han validado con relación a los requerimientos establecidos en los correspondientes pliegos de contratación, constatando dicha calidad y remitiendo, en su caso, los errores detectados para su posterior corrección.

Para los servicios, se realizan una serie de operaciones dentro del Plan de Pruebas y Validación de la plataforma IDEG:

- Integridad de datos y base de datos: aseguran que los métodos de acceso y procesos funcionan adecuadamente y sin ocasionar corrupción de datos.
- Validar el tiempo de respuesta para las transacciones o funciones de negocios bajo las siguientes dos condiciones: Volumen normal anticipado y Volumen máximo anticipado.

- Recuperación y tolerancia de fallos: verificar que los procesos de recuperación (manual o automática) restauran apropiadamente la base de datos, aplicaciones y sistemas, y los llevan a un estado conocido o deseado.

En la generación y validación de metadatos se ha utilizado la aplicación CatMDEdit, en el que se han realizado las correspondientes operaciones de validación del perfil NEM e INSPIRE.

- En la Comunidad de Madrid, las empresas que realizan los contratos de actualización cartográfica siguen protocolos específicos de control de calidad para asegurar el cumplimiento de los pliegos de contratación. El Centro Regional de Información Cartográfica supervisa los trabajos entregados, mediante comprobaciones de gabinete de cada una de las hojas del mapa, comprobando visualmente la posición y contenido de los nuevos elementos en relación a las ortofotografías, y realizando eventualmente trabajos de campo de comprobación de nombres geográficos.
- En Navarra se asegura la estructura de los metadatos mediante el empleo del "Perfil IDENA" y los validadores INSPIRE y nacional de la IDEE (NEM + INSPIRE). En cuanto a los CDE, se utilizan como herramientas el Catálogo de Datos y un Metacatálogo SIG. El primero de ellos permite organizar la información y evitar duplicidades o incoherencias y asignar las titularidades correctamente. El segundo permite que cada dato incorporado al sistema se ajuste a un modelo de datos común; de esta manera se aseguran sus parámetros de calidad lógica y temática. Las herramientas SIG de carga utilizadas incorporan componentes de validación topológica para evitar elementos erróneos, duplicados, etc. La información incorporada siempre es revisada y analizada por sus titulares competenciales (los únicos con capacidad de incorporar información en el SITNA) antes de su publicación definitiva. La intensa utilización de toda esta información por usuarios muy diversos es otra fuente de control que permite mantener la calidad en la información publicada. Los servicios web se generan siguiendo los estándares del OGC y documentación técnica facilitada por el GTT de arquitectura, normas y servicios web. Para asegurar la calidad de los servicios existe un procedimiento automatizado implantado consistente en realizar periódicamente peticiones a los servicios más utilizados para asegurar su correcto funcionamiento (búsqueda de metadatos, peticiones de mapas, capabilities, etc). Además se controla que la respuesta no exceda de un tiempo determinado.
- En la Rioja se lleva a cabo un control de la calidad geométrica (se utiliza como referencia el mapa topográfico 1:5.000), de la topología mediante procedimientos automáticos, de la integridad de la base de datos en la que se lleva a cabo la carga y de la semántica mediante el uso de un sistema de reglas de validación. La disponibilidad de un sistema de almacenamiento compartido y distribuido, permite asegurar que los datos se editan en el departamento adecuado por personal competente en la materia. Por otro lado, se utiliza el *feedback* ciudadano como mecanismo de control y verificación. La estructura de los metadatos se garantiza mediante una plantilla en una herramienta integrada en la base de datos así como mediante el uso de la herramienta de validación del geoportal INSPIRE. En cuanto a los servicios, realizan un seguimiento informal de su actividad (interacción con usuarios, etc.).
- En la Comunitat Valenciana se garantiza la estructura de los metadatos utilizando plantillas xml en Geonetwork y las opciones de validación de metadatos. El rendimiento de los servicios se comprueba mediante tests de capacidad de los servicios de localización y visualización y se asegura la disponibilidad utilizando tres servidores replicados.
- En Euskadi, el Servicio de Cartografía de Gobierno Vasco valida las aportaciones de información a la IDE de Euskadi. En el caso de los metadatos se incorporan a través de una plantilla y se generan y validan al igual que los servicios WMS, con el validador de INSPIRE. La cartografía básica tiene sus propios controles específicos de calidad (geométricos, topológicos y semánticos según el caso) y es función de los diversos departamentos garantizar la calidad de la información que producen. Aún así, antes de la carga en la IDE de Euskadi, se realizan unos controles generales: nomenclatura, sistema de referencia, adecuación geométrica a la escala referida, verificación de geometrías, existencia injustificada de hueco o solapes y control semántico de nulos. En cuanto a los servicios en red existe un servicio de monitorización que analiza la disponibilidad de los servicios de la IDE. Además, la accesibilidad y libre difusión de la IDE de

Euskadi, está generando multitud de consultas externas que permiten de forma complementaria mejorar la calidad de la información y servicios.

- En Asturias, las aportaciones se validan con las herramientas disponibles de INSPIRE. Para los metadatos, se utiliza CatMDEdit.
- En la Región de Murcia el procedimiento para validar la calidad de los CDE se realiza con el aseguramiento de que el CDE está respaldado por un mandato legal, con la Ley 13/2015 de Ordenación Territorial y Urbanística (LOTURM) como respaldo. Por otro lado se recibe, a través del formulario de contacto de la web [www.sitmurcia.es](http://www.sitmurcia.es) o al e-mail [sitmurcia@carm.es](mailto:sitmurcia@carm.es), las incidencias y/o sugerencias de los usuarios externos y de la propia administración. Para los metadatos se utilizan plantillas tipo y han sido validados por el validador de INSPIRE y el validador de la IDEE. Se ha establecido un procedimiento para nombrar los UUID de los CDE: "carm\_abreviatura del organismo responsable del CDE\_servicio\_abreviatura (dos letras) del tema del CDE\_nombre del CDE. Para los servicios: "carm\_iderm\_abreviatura del servicio (csw, wms, wfs)\_nombre del servicio".

#### 4.2.1.2 Sin procedimientos implantados pero con normas técnicas de calidad

- En el CNIG, como responsable del nodo nacional de la IDEE, del Geoportal y *National Contact Point* se está evaluando la posibilidad de verificar la calidad de los servicios de la IDEE, o al menos de una muestra representativa, por ejemplo un servicio o dos especialmente representativos e importantes de cada nodo. Tenemos diseñados procedimientos automáticos para chequear el tiempo de respuesta y la disponibilidad con una petición cada 3 minutos y pruebas de capacidad. Por otro lado, en el proceso de elaboración del informe anual de Seguimiento hay un proceso de verificación en el que el responsable de cada Grupo Técnico de Trabajo verifica los recursos que se informan del tema correspondiente y el CNIG verifica el *ExtendedCapabilities* de cada servicio, y al *name* y *title* de cada capa.

#### 4.2.1.3 Con normas técnicas de calidad en preparación

- Aragón, publicó en febrero de 2014 la NCA de obligado cumplimiento para los Departamentos y Organismos Públicos del Gobierno de Aragón, incluyendo al conjunto de Centros, Institutos, así como Entidades públicas del Gobierno de Aragón y de pleno conocimiento para todas las Administraciones u Organismos públicos con competencias en la elaboración y mantenimiento de información cartográfica en el territorio aragonés. Url: <http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=781047622424>

El resto de nodos de IDE aún no tienen preparada la normativa interna necesaria.

### 4.2.2 Análisis de los problemas de aseguramiento de la calidad

Consultada la comunidad de productores de datos oficiales integrados en la IDEE, concluyen los siguientes puntos:

- a) El principal problema respecto al aseguramiento de la calidad de los datos es su coste. Se deben gestionar grandes volúmenes de datos en procesos de producción complejos donde hay una alta exigencia de actualización. En muchos casos, la comprobación de la calidad debería hacerse en campo, lo cual supone un coste importante.
- b) Todavía no se han establecido parámetros de calidad para describir la calidad de los CDE. En las guías técnicas elaboradas por INSPIRE faltan los procedimientos para asegurar la calidad y en muchos de los pliegos de contratación o requerimientos técnicos de los CDE falta este apartado.
- c) Diversidad de orígenes en los datos. Para satisfacer los modelos de datos exigidos por INSPIRE en muchos casos habrá que proporcionar datos obtenidos de fuentes diferentes, obtenidos mediante procedimientos diversos y con diferentes exigencias y controles de calidad.



- d) Diversidad de reglamentaciones legales de las diferentes autoridades competentes, tanto para la creación como para el mantenimiento de los datos.
- e) Falta la definición de *Abstract Test Suites* relativos a conformidad con las Normas de Ejecución de los servicios de visualización, Localización, Descarga y Transformación más allá de los aspectos de Rendimiento, Disponibilidad y Capacidad.
- f) Falta la definición de un *Abstract Test Suite* que verifique la conformidad de metadatos con el Reglamento correspondiente. Estas dos últimas carencias no permiten disponer de un método estandarizado y lo más objetivo posible para asegurar la conformidad, que los resultados de verificación de conformidad realizados por diferentes actores sean comparables y que se establezcan organizaciones de certificación. Todo ello hace que la interoperabilidad entre recursos no pueda estar garantizada al 100 %.
- g) Gran volumen de información geográfica multidisciplinar a integrar, con características heterogéneas y problemas de propagación de errores no suficientemente estudiados..
- h) Necesidad de actualización continua.
- i) Los metadatos, que son clave, son costosos de generar y mantener, dada la gran cantidad y variedad de servicios disponibles en algunos organismos, y se da la circunstancia de que no existen elementos de la calidad de metadatos.

Otros problemas más generales, que habría que tener en cuenta pensando en la calidad de la infraestructura más que en la de sus componentes y que no tenemos resueltos en la IDEE, son:

- El problema de establecer protocolos que suplan y solucionen el problema de cesación del servicio. Este problema aparece cuando una organización publica unos servicios y más adelante, por falta de presupuesto por ejemplo, se ve obligada a dejar de prestarlos. Esta situación mella la confianza de los usuarios en el resto de nodos y debe ser prevista con un plan de contingencia.
- El problema de las zonas de sombra, o dicho de otra manera el problema de la completitud de la IDE, que presenta deficiencias cuando hay recursos que por cualquier motivo no llegan a tener visibilidad en el geoportal nacional.
- El problema de los huecos y solapes, que aparece cuando no hay ningún organismo oficial responsable de cartografiar un ámbito temático o cuando lo hay por partida doble.
- El problema de la falta de interoperabilidad de licencias, que se mencionará más adelante en 7.4 y en 9.1.3, originado por la falta de utilización de licencias tipo.
- El problema de armonización de una IDE con las IDE vecinas con las que tiene una frontera física, que incluye el case de datos, por supuesto y además, el mapeo de modelos, de resoluciones y productos, de periodos de actualización, el establecimiento de enlaces cruzados y todo lo que contribuya a la interoperabilidad horizontal.

En cuanto a los datos, en el caso de la cartografía catastral, el problema fundamental para asegurar una calidad uniforme en todo el conjunto de datos, es la gran variedad de orígenes de captura, para una extensión de territorio tan amplia y con tal grado de detalle. A través de la historia de la captura de la información, se han realizado distintos trabajos, en distintas épocas, con distintas metodologías, muy influidas por el desarrollo tecnológico de cada momento, y han producido datos con diferencias significativas de calidad. Los pliegos de prescripciones técnicas de cartografía catastral, y de otros trabajos catastrales, han definido tanto los requisitos de calidad exigidos, como los procedimientos de trabajo a seguir. A pesar de lo cual, aunque siempre se ha tratado de seguir y hacer cumplir el pliego de condiciones de contratación bastante exigente y preciso, el nivel de calidad en algunas zonas no llega a las especificaciones requeridas. No obstante es importante señalar que los requisitos de INSPIRE se cumplen de sobra por escala, resolución, completitud, frecuencia de actualización, etc.

En general, el principal problema que ha ralentizado durante estos años la adaptación de los conjuntos de datos reside en la dificultad intrínseca de ese proceso, una tarea muy compleja de reingeniería de conjuntos de datos muy heterogéneos, de fuentes muy diversas, a menudo sin una buena descripción en forma de especificaciones normalizadas y un esquema de aplicación bien documentado. Por añadidura, algunos problemas como por ejemplo cómo extender los modelos INSPIRE, no han estado claramente documentados.

En el caso de los servicios el mayor problema existente para proporcionar unos servicios de calidad está relacionado directamente con la capacidad técnica de equipación *hardware*. Otros factores son



los ataques informáticos y el mal uso de los servicios por falta de conocimiento técnico especializado sobre ellos.

Hay que señalar, que el alto nivel técnico que se precisa, tanto para la elaboración y transformación de los CDE como en la generación/mantenimiento de los servicios, la amplitud que existe de estos y el volumen de procesamientos y almacenamiento, requiere inversiones fuertes en personal especializado y medios técnicos, inversiones difíciles de mantener durante estos años debido a la situación económica que se ha atravesado y a la rigidez del sector público, que tarda mucho tiempo en adaptar el volumen de sus recursos humanos a las nuevas tareas que se van definiendo.

### 4.2.3 Medidas tomadas para mejorar el aseguramiento de la calidad

Del panorama planteado en los apartados anteriores se concluyen que aún existe una importante carencia de normativa de referencia en todo lo relacionado con la calidad de una IDE y de sus componentes (datos, metadatos y servicios). Derivado de ello, los procedimientos para asegurar la calidad son escasos y no siempre se aplican de manera sistemática y consistente.

- El CNIG ha desarrollado una metodología para la verificación de la interoperabilidad práctica de geoportales, que analiza aspectos de interoperabilidad, accesibilidad, usabilidad, multilingüismo, utilización de estándares, etcétera, y ha realizado algunos estudios en los geoportales de la IDEE en los que se ha visto que la presión de una organización externa que verifique la interoperabilidad es esencial para que se preste la debida atención a aspectos esenciales que, en caso contrario pueden pasar inadvertidos.
- Se ha organizado un seminario web con los nodos IDE de las CC. AA. y de la AGE para explicar el procedimiento de recopilación de datos para el informe de Seguimiento, a la vez que se repasaban todos los problemas relacionados con la calidad de los componentes de la IDEE y su funcionamiento global.
- En la DG del Catastro puede decirse que las medidas tomadas para mejorar la calidad en los datos han tenido distintas épocas y se han puesto en práctica distintas soluciones. Análisis métricos, mayor control en la entrega de datos, aplicaciones de validación cada vez más exigentes y procedimientos de actualización más controlados. Actualmente no hay definido formalmente un plan de control de calidad sobre los datos. La puesta en marcha de cualquiera de las soluciones anteriores, de forma independiente, o todas en conjunto, requiere un incremento importante de medios humanos y materiales. En los procesos de mantenimiento hay mecanismos para asegurar consistencia topológica, semántica, temática etc....

Para la calidad de los servicios se han establecido mecanismos para minimizar la frecuencia de paradas programadas. Para evitar los ataques se han puesto soluciones *software* para restringir los accesos ante peticiones masivas. Se han potenciado los servidores para dar mayor potencia de respuesta y minimizar los tiempos. Existe un equipo de trabajo dedicado a mantener la eficacia de los servicios junto con el sistema integrado de la SEC.

- El MAGRAMA ha promovido en los últimos años diversas acciones encaminadas a mejorar el aseguramiento de la calidad basadas en la normalización e integración tanto de la información geográfica existente en el MAGRAMA como de los sistemas que se utilizan para su gestión. Una de las mayores dificultades de este proceso ha sido el gran volumen de bases de datos geográficos existentes en distintos formatos y la gran variedad de sistemas. A continuación se detallan las prácticas de aseguramiento de la calidad y medidas tomadas desde el MAGRAMA para su mejora:
  - A) Desarrollo e implantación de una plataforma SIG Corporativa, que ha sido clave en este proceso. El SIG Corporativo se apoya en tecnologías estándar como XML, SOAP, Web Services, estándares INSPIRE y OGC para el acceso a datos espaciales. La infraestructura tecnológica que da soporte al SIG corporativo está basada en una arquitectura abierta con requisitos de alta disponibilidad, balanceo de carga, seguridad y escalabilidad.
  - B) Desarrollo e implantación del geoportal IDE MAGRAMA

- C) Coordinación unificada en el Comité del IEPNB, que ha identificado los CDE que se manejan en el Inventario, su relación con cada uno de los temas INSPIRE y con las obligaciones de información sobre los mismos respecto a la Agencia Europea de Medio Ambiente, Comisión Europea y otros organismos internacionales. Todas las especificaciones técnicas, adopción de estándares, listas patrón, etc., necesarias para la interoperabilidad de los CDE una vez consensuadas con las CC. AA. en el seno del Comité, son elevadas a la Comisión Estatal para su aprobación oficial.
- Un desarrollo interesante es el llevado a cabo en Catalunya mediante el Decreto 62/2010 por el que se definen e identifican los CDE que las Administraciones Regional y Local producen y utilizan. Determina la estructura, la calidad, la disponibilidad, la interoperabilidad, la actualización y las condiciones de acceso a cada CDE.

El citado decreto, conjuntamente con la Ley 16/2005 y el Decreto 398/2006 que la desarrolla, definen los mecanismos necesarios para la aprobación de especificaciones y estándares, y la creación de herramientas de apoyo con el objetivo de mejorar la calidad de los datos y metadatos, e impulsan la creación de grupos de trabajo para su definición, implementación y difusión.

Por otro lado, la coyuntura económica está siendo un lastre tanto para los desarrollos necesarios como para su puesta en funcionamiento. Entre las medidas más usuales está el uso de plantillas y software de edición de metadatos, con lo que se quiere asegurar la calidad estructural de los metadatos ofrecidos. Esta estrategia está siendo ampliamente utilizada para los metadatos de CDE. Los metadatos de servicios, sin embargo, aún no están suficientemente implantados y continúan observándose discrepancias entre los metadatos y la información que proporciona el servicio (las *capabilities*).

- En Navarra desde el principio se determinó que la responsabilidad de rellenar estos metadatos de los productores de los datos. Para facilitar este proceso se les ha capacitado y ayudado tanto en el conocimiento de los elementos el perfil de metadatos como en la manera de rellenar y consultar la información en los catálogos. La paulatina puesta en marcha de estructuras de coordinación también va a permitir la mejora del aseguramiento de la calidad puesto que se van a plantear esta problemática de forma mucho más específica. Por ejemplo, en el MAGRAMA están llevando a cabo una normalización e integración tanto de la información geográfica existente en el Ministerio como de los sistemas que se utilizan para su gestión, para lo cual está resultando clave la implantación de una plataforma SIG Corporativa apoyada en servicios web estándar.
- En algunas Comunidades Autónomas, como Aragón o Navarra, se establece la calidad de los datos a través de la NCA.
- La documentación sobre linaje y calidad de los productos es esencial, por lo que en Andalucía, Navarra y en la mayoría de las CC. AA. se está haciendo especial hincapié en ello.
- La participación de los usuarios en los procesos de mejora se considerado como muy válida en Illes Balears, La Rioja y en Euskadi, donde se considera que una de las mejores estrategias en el aseguramiento de la calidad de datos y servicios de la IDE es fomentar la integración de esta IG en los diferentes aplicativos sectoriales, para lo que se está haciendo un importante esfuerzo en ofrecer visores o servicios de fácil integración por terceros.
- En el caso de Galicia, toda la información de los diferentes productores de datos que engloba la IDEG pasa por el control de calidad que ejerce el IET antes ser facilitada a través de servicios y aplicaciones. Se están realizando tareas de asesoramiento en diferentes departamentos de la Xunta de Galicia, usuarios o generadores de información geográfica, para la producción de datos y metadatos. No se dispone de ningún mecanismo para la certificación de la calidad.
- En La Rioja, en el caso de los metadatos, la concentración de los trabajos de revisión y edición exclusivamente en personal altamente especializado. En el caso de los datos, se realizan comprobaciones cruzadas entre departamentos que utilizan o generan información de la misma tipología. Por ejemplo en el ámbito de los centros e infraestructuras de salud, se cruza la información que produce el Sistema Riojano de Salud, con la Encuesta de Infraestructuras y

Equipamiento Local. En el marco de los servicios, existe una reutilización de servicios OGC dentro de los propios procedimientos diarios de gestión e información de la institución, lo que permite realizar un chequeo casi continuo de todos los servicios.

#### **4.2.4 Mecanismos de certificación de la calidad**

No existen por ahora en España organizaciones ni mecanismos orientados a la certificación de la conformidad con las Normas de Ejecución INSPIRE ni a aspectos tan esenciales como la calidad de servicio (rendimiento, disponibilidad y capacidad). Algunos de los actores implicados plantean que probablemente al ser un problema paneuropeo quizás las soluciones deberían implementarse a nivel europeo, en la línea de los desarrollos realizados en forma del Validador Inspire disponible en el Geoportal europeo.

Muchos de los actores en la gestión de información geográfica pública se plantean la puesta en marcha de Registros oficiales, en los cuales se debe garantizar la calidad de los datos recopilados. Sin embargo, la mayoría de ellos aún no están en marcha. En el caso de Catalunya, el RCC, creado por la Ley 16/2005, es el órgano oficial que certifica la calidad de la cartografía e información geográfica en Catalunya, ya que, previa a su inscripción, la totalidad de la información presentada al Registro es objeto de control de calidad por el ICGC, tanto en lo que se refiere a los datos, las especificaciones y los metadatos. Con fecha 31 de diciembre de 2015, este Registro contaba con un total de 32.403 ítems oficiales inscritos en su sección oficial. Asimismo, algunas entidades responsables de CDE en Catalunya someten sus datos a entidades certificadoras de normas ISO.

En líneas generales, se puede asumir el comentario hecho por la IDE de Andalucía: “estamos en un momento inicial de la infraestructura en el que resulta estratégico que aflore toda la información disponible, independientemente de su calidad, ya que aplicar criterios estrictos ralentizaría el desarrollo de la IDE”.

## 5 Funcionamiento y coordinación de la infraestructura (Art.13)

### 5.1 Descripción general de la IDE

El proyecto de Infraestructura de Datos Espaciales (IDEE) nació en el año 2002 como reflejo de la actividad que se estaba iniciando en Europa en forma de primeros pasos de preparación para la Directiva INSPIRE.

Desde un primer momento, la IDEE se concibió como un proyecto voluntario y gestionado por una comunidad de actores, en la tienen que colaborar la Administración pública, las empresas privadas y las universidades, cuya finalidad es compartir la información geográfica en la web para que tanto los usuarios, de modo interactivo, como los sistemas, de modo automático, puedan explotarla para todo tipo de aplicaciones y en cualquier campo de actividad.

De la optimización de este objetivo nacen dos de los principios básicos de las IDE: la necesidad de disponer de sistemas interoperables, y por lo tanto la exigencia de ajustarse a estándares, y la Arquitectura Orientada a Servicios (SOA) como arquitectura esencial. En ese sentido, nos alineamos completamente con los principios y contenido del *European Interoperability Framework* (EIF).

En ese sentido, hay dos ideas-fuerza de la máxima importancia:

- La IDEE debe estar soportada por una comunidad de actores, sana, equilibrada y colaborativa, en la que las decisiones fundamentales se tomen por consenso. En ese sentido parece que en muchas ocasiones la inteligencia colectiva es mayor que la de los individuos, como pasa con creaciones como el lenguaje o la creación artística.
- El objetivo último es compartir datos geográficos, siguiendo la filosofía del superventas de gestión empresarial "La buena suerte": "Si compartes, siempre ganas más". Efectivamente, si cada organización publica sus datos, aunque esa medida no le favorezca directamente, contribuirá al enriquecimiento de un gran repositorio virtual de servicios interoperables que alimentamos entre todos y antes o después encontrará en él alguna utilidad o aplicación que le resulte útil.

Estamos convencidos de que la información geográfica es un recurso clave para el advenimiento de la sociedad de la información, ya que todo sucede en algún lugar, y un motor de desarrollo, por lo que es positivo para la sociedad en su conjunto el que los datos geográficos circulen libremente.

Volviendo a la idea de la Arquitectura Orientada a Servicios, creemos que las IDE están basadas en la idea de Servicios Abiertos y por eso se encuentran un paso más adelante en cuanto a concepción tecnológica que las iniciativas de Datos Abiertos, muy interesantes y necesarias en cualquier caso.

Como visión, podemos decir que las IDEE pretende que algún día los datos geográficos de referencia y temáticos sean ubicuos, interoperables técnica, semántica y organizativamente y estén disponibles como un recurso horizontal más a través de servicios web abiertos para todo tipo de usuarios y en todo tipo de aplicaciones.

En ese sentido, la estrategia que siempre nos ha animado consiste en ofrecer servicios hasta donde sea posible satisfacer con ellos las necesidades de los usuarios y en el momento en que las funcionalidades en remoto no sean suficientes para lo que se pretende, ofrecer servicios de descarga para comenzar a trabajar en local.

LISIGE establece que la IDEE o IIGE está constituida por el conjunto de infraestructuras y servicios interoperables de información geográfica disponible sobre el territorio nacional, el mar territorial, la zona contigua, la plataforma continental y la zona económica exclusiva, generada o bajo responsabilidad de las Administraciones Públicas.

Ello significa una clara apuesta de las Administraciones Públicas españolas por las IDE. Desde el CSG se ha procurado estimular su despliegue mediante la creación del GT IDEE con una clara visión de servir de referente para la comunidad IDE española y la celebración de las JIIDE. Con esta visión se ha puesto en marcha el geoportal de la IDEE, el blog de la IDEE y se publica el boletín mensual electrónico SobreIDES.

Citando el informe *State of Play* para España de 2011 (Vandenbroucke et al, 2011:6): “Concluding, the Spanish SDI is considered one of the most developed ones in Europe with a very active SDI and INSPIRE-minded community at all governmental levels. This is mainly due to a good coordination, cooperation and agreement at all levels of the government and with all the stakeholders of the NSDI network”.

El periodo 2010-2012 se caracterizó por la continuación de esa dinámica y el periodo 2013-2015 ha mantenido la continuidad, junto con la puesta en marcha de estructuras de coordinación para la implementación de INSPIRE, como CODIIGE y los GTT que tienen, entre otras misiones, generar y cohesionar a largo plazo una comunidad temática de autores implicados sana, equilibrada, colaborativa y bien orientada.

El mismo informe *State of Play* comenta que: “Although the NSDI is clearly lead, all stakeholders work on the basis of equality and partnership and see each other as an equal node in the SDI network. The Spanish SDI has been launched with no fixed regulations (...)”. Ese espíritu colaborativo se mantiene y existe una atmósfera de cooperación, muchas veces sin el soporte de un convenio formal, que permite realizar muchas actividades interesantes.

Por otro lado, los diferentes actores van definiendo con mayor detalle su papel, materializándolo en forma de geoportales, servicios web, etc. En el caso de la AGE, cabe citar el que en noviembre de 2011 se puso en marcha el Portal IDE del MAGRAMA con el objetivo de ser el nodo de referencia a nivel nacional y europeo para la información geográfica de carácter medioambiental así como la relacionada con los recursos agrícolas, ganaderos y pesqueros.

Por citar un ejemplo significativo, en el caso de la Dirección general del Catastro, desde 2004 ofrece visualización de todos sus datos de forma gratuita, desde 2007 descarga de datos para usuarios registrados, desde 2011 descarga para todos los usuarios también gratuita mediante licencia y desde 2015 INSPIRE WMS y WFS libres y gratuitos de Parcelas Catastrales y Edificios para todos los usuarios

Un desarrollo similar, aunque desigual, se está llevando a cabo en las Comunidades Autónomas. Durante este periodo cabe citar la formalización de la participación de todas ellas (excepto Catalunya) en el SCN y la aprobación de legislación específica en Aragón (Decreto 82/2015) y Navarra (Decreto Foral 255/2015).

En la Comunitat Valenciana existe la preocupación por formar a técnicos del gobierno autónomo para el cumplimiento de INSPIRE, lo que pasa por definir claramente cuáles son los datos a publicar y los detalles informáticos necesarios para cumplir con los requerimientos de la Directiva.

Cada Comunidad Autónoma dispone al menos de un geoportal de referencia, que con el paso del tiempo se van consolidando como elementos esenciales del desarrollo IDE en España. Pero más allá del geoportal de referencia de cada IDE regional, la organización, la concepción y los contenidos varían de unas a otras.

Veamos tres ejemplos dispares:

1. El desarrollo de la IDE en Catalunya está impulsado por el CSIDEC, adscrito al ICGC, que presta el soporte técnico necesario para su organización, promoción, explotación y mantenimiento. Tiene como finalidad la difusión de geoinformación y servicios conexos, de manera que sean más accesibles para asegurar su uso compartido. El CSIDEC mantiene un servicio de catálogo de metadatos, que es público y accesible por Internet, en el que productores de datos y servicios, públicos y privados, pueden incorporar los metadatos que generen. Este servicio actúa como nodo central en el ámbito territorial de Catalunya, contiene

una base de datos propia y está interconectado con otros catálogos de metadatos de otros entes y organizaciones. También es responsabilidad del CSIDEC el geoportal de la IDEC, donde se halla toda la información vinculada al mundo de las IDE, se puede visualizar cartografía configurada a través de servicios WMS OGC estándares y consultar el catálogo de metadatos ya citado. Los principios en los que se basa la IDEC son los de no duplicación y facilidad de acceso y uso compartido de la geoinformación. El desarrollo de la IDEC ha seguido dos líneas estratégicas:

- Promoción de IDE temáticas o especializadas en dominios concretos, estimulando la creación de nodos que permitan agrandar la red global de proveedores de CDE y servicios.
- Integración de los entes locales, gracias a las iniciativas promovidas por la AOC, la Diputación de Barcelona o algunos ayuntamientos.

2. La IDE de La Rioja agrega los servicios ofrecidos por el Gobierno de La Rioja y los de 172 de los 174 municipios de la Comunidad. Todos los servicios operan sobre los contenidos de la Base de Datos Espacial corporativa del Gobierno de La Rioja. Los diferentes actores pueden mantener y gestionar la información que generan mediante herramientas de edición gráfica y alfanumérica a las que se accede a través de Internet. El Gobierno de La Rioja mantiene un geoportal público en el que se informa y se permite el acceso a esos servicios, que están basados en estándares OGC e ISO. En el geoportal también hay disponibles servicios de visualización y se ha desarrollado un visualizador geográfico (Geovisor) que se puede adaptar a distintos entornos temáticos y territoriales, lo que le permite a cada municipio integrar mediante un enlace el visualizador en su propia página web, adaptado a su propio territorio.
3. Aragón, a lo largo de los últimos años, ha llevado a cabo la transformación lógica del Sistema de Información Territorial de Aragón a la IDEAragón lo que ha implicado la actualización tanto de los metadatos y geodatos según las normas de ejecución establecidas así como de aquellos servicios geográficos no interoperables a servicios web INSPIRE interoperables con el objetivo de dar una mejor prestación de los servicios por parte de esta Administración Pública.

## 5.2 Actores INSPIRE

Para describir este colectivo se considera la siguiente estructura en función de su rol en el desarrollo y uso de las IDE en España: organismos de coordinación, productores de datos y servicios, centros de investigación y usuarios

### 5.2.1 Organismos de coordinación

Como se ha descrito en el apartado 6.1.2, corresponde al CODIIGE la coordinación, el control y dirección de la IIGE. Asimismo, el CODIIGE se encarga de proponer las acciones a desarrollar por las Administraciones Públicas u organismos del sector público para el establecimiento de la IIGE y actuar como punto de contacto con la Comisión Europea en relación con la Directiva INSPIRE.

El CODIIGE incluye miembros de las Comisiones del CSG expertos tanto en IDE como en normas de información geográfica, y en él deberán estar representados los tres niveles de Administración. En este sentido, el CODIIGE está integrado por:

- g) Un Presidente, que será el Presidente de la CE IDE.
- h) Un Vicepresidente primero, que será el Presidente de la Comisión Especializada de Normas Geográficas.
- i) Un Vicepresidente segundo, que será el Presidente de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos.
- j) Un Vicepresidente tercero, que será el Presidente de la Comisión Especializada del Plan Cartográfico Nacional.
- k) Un Secretario, que será un funcionario superior del IGN.

- l) 13 vocales, todos ellos expertos en IDE:
  - a. 3 representantes de la AGE, a propuesta de la Comisión Permanente.
  - b. 6 representantes de las Comunidades Autónomas, a propuesta de la Comisión Territorial.
  - c. 2 representantes de la Administración Local, a propuesta de la Comisión Territorial.
  - d. 3 vocales elegidos por la Comisión Permanente entre gestores de nodos o geoportales integrados en la IDEE.

En la página <http://www.idee.es/resources/documentos/MiembrosCODIIGE.pdf> se pueden consultar los actuales miembros.

Dependen del Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica de España los Grupos Técnicos de Trabajo (GTT), grupos de normalización cuyo cometido es analizar la implementación española de los Reglamentos de Inspire por parte de las Administraciones Públicas españolas y ayudar a los órganos y organismos de éstas a conseguir su cumplimiento.

En la página web <http://www.idee.es/resources/documentos/GruposTecnicoDeTrabajo.pdf> se recogen los diferentes grupos de trabajo y los responsables de los mismos.

El Comité del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (IEPNB) es el órgano de coordinación entre Administraciones para los temas regulados en el Real Decreto 556/2011. Está compuesto por un representante de cada comunidad autónoma y de las Ciudades de Ceuta y Melilla, dos representantes del Ministerio de Ciencia e Innovación, un representante del Ministerio de Fomento, y cuatro representantes del MAGRAMA, uno de los cuales ejercerá la presidencia.

Entre sus funciones está establecer los procedimientos para el desarrollo y funcionamiento del Inventario. Especialmente las normas técnicas que regularán cada uno de los 30 componentes, según los principios recogidos en el artículo 4: difusión, rigor técnico, coherencia e interoperabilidad. El Comité forma parte de la Red EIONET (Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente) de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

## 5.2.2 Productores de datos y servicios

Los órganos y organismos de la AGE y de las CC. AA. que son productores de datos actúan como nodos dentro de la IDEE y, en general, son los responsables de la publicación de los servicios que distribuyen los datos que producen. Este modelo se replica a nivel autonómico, donde dentro de las IDE respectivas se incluyen como nodos los organismos autonómicos y locales. Se está promoviendo el que todos los niveles de la Administración que producen datos y proveen servicios los publiquen vía servicios web interoperables.

En ocasiones, esta actividad se centraliza o se coordina a través de una red de nodos IDE autonómicos y de la Administración General del Estado que representan a las diferentes regiones y departamentos ministeriales.

En el caso de los datos que corresponden a obligaciones de información contraídas por el Reino de España en cumplimiento de normativa europea o internacional, aunque la producción se realice de forma descentralizada por los organismos responsables, en la mayor parte comunidades autónomas y confederaciones hidrográficas, los datos se agregan a nivel nacional para cumplir dichas obligaciones como Estado miembro. En este caso se incluyen la mayor parte de los datos producidos por el MAGRAMA.

En las siguientes tablas se enumeran los departamentos y las personas de contacto:

Ministerio	Entidad	Nombre
Mº de Economía y Competitividad	CSIC	Isabel del Bosque
Mº de Economía y Competitividad	IGME	María Jesús Mancebo Mancebo
Mº de Economía y Competitividad	Instituto Español de Oceanografía	Olvido Tello Antón
Mº de Fomento	D. G de Arquitectura, Vivienda y Suelo	Juan Luis Quesada
Mº de Fomento	D.G del Instituto Geográfico Nacional	
Mº de Hacienda y Administraciones Públicas	D.G de Catastro	Fernando Serrano
Mº de Industria, Energía y Turismo	Subsecretaría	
Mº de Justicia	D.G Relaciones con la Adm.de Justicia	Jesús Gallego
MAGRAMA	Gabinete Técnico de la Subsecretaría	Carlos Mediavilla García
Mº de Defensa	Instituto Hidrográfico de la Marina	Andrés Millán Gamboa
Mº de Educación, Cultura y Deporte	Instituto del Patrimonio Cultural de España	Alfonso Muñoz Cosme

CC. AA.	Entidad	Nombre
Andalucía	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía	Agustín Villar Iglesias
Aragón	Instituto Geográfico de Aragón	Rafael Martínez Cebolla
Principado de Asturias	D.G. de Ordenación del Territorio y Urbanismo	María Pellón Revuelta
Canarias	Viceconsejería de Política Territorial	Manuel Blanco Bautista
Cantabria	Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Urbanismo	Gabriel J. Ortiz Rico
Castilla y León	D. G. de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo	Alberto González Monsalve
Castilla-La Mancha	Centro Cartográfico de Castilla-La Mancha	Manuel López
Catalunya	Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya	Joan Sendra i Tarrida
Ciudad de Ceuta	Consejería de Fomento	Pedro Sierra García
Comunitat Valenciana	Instituto Cartográfico Valenciano	Santiago Yudici
Extremadura	D.G. de Ordenación del Territorio y Urbanismo	Carmen Caballero
Galicia	Instituto de Estudios del Territorio	Manuel Gallego Priego
Illes Balears	D.G. Ordenació Territori	Fèlix Escalas van Nouhuys
La Rioja	D.G. Política Territorial	Gonzalo López
Comunidad de Madrid	D.G. de Urbanismo y Estrategia Territorial	Rafael Herrero
Ciudad de Melilla	Consejería de Fomento	Fco. Javier González García
Región de Murcia	Subdirección General de Ordenación del Territorio. Consejería de Fomento e Infraestructuras.	Antonio Ángel Clemente García
CF de Navarra	Comisión de Coordinación del SITNA	Pedro Mendive Lerendegui



### 5.2.3 Otros actores, centros de investigación y usuarios

El CODIIGE también tiene entre sus atribuciones la dirección de la Comisión Especializada de la Infraestructura de Datos Espaciales (CE IDE), cuya actividad se focaliza a través del Grupo de Trabajo de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (GT IDEE).

El GT IDEE se caracteriza por ser un grupo abierto, de carácter técnico, integrado por expertos y representantes productores de información geográfica, tanto de referencia como temática a nivel estatal, regional y local, en el que también participa la Universidad y el sector privado.

En la página web <http://www.idee.es/resources/documentos/MiembrosGTIDEE.pdf> se recogen los miembros del GT IDEE y la organización a la que pertenecen.

Actualmente, hay alrededor de 50 miembros pertenecientes al sector académico y universidades, 80 al sector privado y empresarial y 280 al sector público.

### 5.2.4 Conclusiones

A continuación se exponen una serie de conclusiones extraídas de los datos obtenidos:

- En general, existe una gran concienciación y conocimiento en el sector público de la directiva INSPIRE y de las implicaciones y la necesidad de su cumplimiento. Igualmente, en el sector académico las infraestructuras de datos espaciales forman parte de las materias impartidas en las carreras relacionadas con el mundo de la información geográfica. Por último, la participación de las empresas del sector de la IG también es destacable. Sin embargo, existe un gran desconocimiento de las IDE fuera del entorno de la IG. En especial, las empresas del sector TIC no están realizando un uso amplio de los servicios web y de la IG de los productores de datos y servicios. Así mismo, si bien existen buenas prácticas entre los usuarios del sector público, queda mucho camino por recorrer entre las instituciones y la brecha con los usuarios potenciales del sector privado es simplemente abismal.
- Es necesario rellenar el hueco entre los productores de datos y servicios web y los usuarios mediante campañas de formación y difusión, mediante desarrollo de librerías, API, visualizadores, aplicaciones etc. que acerquen y faciliten la utilización de los recursos IG a las empresas TIC y, por supuesto, mejorando la calidad de los productos, su armonización y el rendimiento de los servicios.
- El MAGRAMA quiere hacer llegar su preocupación por la coherencia entre la información enviada para cumplir con la obligación de entregar los informes de seguimiento de las directivas que se realizan de manera oficial a la Comisión y a la Agencia Europea de Medio Ambiente, con los servicios de información de INSPIRE. Deberían identificarse de manera inequívoca aquellos CDE que ofrecen la información oficial del Estado Miembro.

### 5.3 Papel que desempeña cada uno de los actores

Se considera la siguiente estructura en función de su rol en el desarrollo y uso de las IDE en España: organismos de coordinación, productores de datos y servicios, centros de investigación y usuarios.

#### Organismos de coordinación

A nivel nacional, ya se ha citado el papel coordinador del CSG, ejecutado por el CODIIGE y los GTT, y con puntos de encuentro como el GT IDEE y el CODIIGE, así como los principales organismos de coordinación interadministrativa, por ejemplo el Comité del IEPNB.

Cada GTT tiene su propia dinámica de coordinación, que en muchos casos coincide con Comisiones Especializadas del CSG, o con agentes de coordinación ya existentes, como los centros nacionales de referencia de la red EIONET o el Instituto del Patrimonio Cultural de España. Es el caso del GTT Nombres Geográficos, que tiene, a nivel nacional, a la Comisión Especializada de Nombres Geográficos como principal mecanismo de coordinación. Está formada por responsables y expertos en la materia. Entre sus actividades está la de organizar periódicamente unas Jornadas abiertas relacionadas con la toponimia. En las últimas ha ido tomando relevancia el papel que tiene los Nombres Geográficos dentro de las IDE.

Los GTT tienen un importante papel para discriminar los roles de los diferentes actores que intervienen en su ámbito. Por ejemplo, en el caso del GTT Nombres Geográficos deben distinguir entre los aspectos propiamente lingüísticos de los nombres geográficos (normalización, bagaje cultural, conocimiento lingüístico, recuperación histórica) y aquellos que requieren el uso de los nombres geográficos en el marco de proyectos más generales (confección de bases de datos oficiales, proyectos cartográficos, mecanismos de búsqueda, necesidad de nombrar nuevas infraestructuras). Cada uno de estos aspectos tienen sus propios productores de datos y en muchos casos los que "normalizan" son diferentes a los que "oficializan". Ello requiere una especial coordinación en los ámbitos administrativos con competencias en nombres geográficos donde se da esta dualidad. La casuística es diversa.

Los GTT tienen entre sus cometidos analizar la implementación española de los Reglamentos de Inspire por parte de las Administraciones Públicas españolas y ayudar a los órganos y organismos de éstas a conseguir su cumplimiento. Las directrices, metodologías, clasificaciones, nomenclaturas, códigos, etc. que favorezcan la normalización de los contenidos de la Infraestructura de Información Geográfica de España definidas por los GTT serán propuestas al Consejo Directivo para que, si las considera adecuadas, les dé traslado al Consejo Superior Geográfico para que sigan su procedimiento ordinario de aprobación. En el caso de los CDE temáticos con cobertura normativa propia prevalecen procedimientos de aprobación de órganos de colaboración interadministrativos, como las Conferencias Sectoriales.

Los GTT también llevan a cabo las siguientes tareas:

- Elaboración de inventarios de datos y servicios, que en muchos casos toman la forma de registros y de catálogos.
- Elaboración recomendaciones técnicas o transmitiendo las que se vayan generando a otros niveles.
- Organización reuniones y diversos tipos de eventos para la difusión de las IDE.

A nivel de organismos estatales y de las comunidades autónomas, estos se sustentan en organizaciones que participan asumiendo diferentes roles (el IGN para el proyecto IDEE, el ICV para el proyecto terr@sit, el ICGC para la C4, etc.):

- proporcionando herramientas para la armonización de datos y metadatos.
- proporcionando servicios de hospedaje.
- dando soporte para la publicación del geoportal y las actividades del mecanismo de coordinación. En los casos en que no exista un mecanismo de coordinación formalmente establecido, existen esas organizaciones que proporcionan el soporte para llevar a cabo estas tareas (como por ejemplo en el caso de La Rioja).

## Productores de datos

Los órganos y organismos de la AGE y de las CC. AA. que son productores de datos actúan como nodos dentro de la IDEE y, en general, son los responsables de la publicación de los servicios que distribuyen los datos que producen. Este modelo se replica a nivel autonómico, donde dentro de las IDE respectivas se incluyen como nodos los organismos autonómicos y locales.

Se está promoviendo el que todos los niveles de la Administración que producen datos y proveen servicios los publiquen vía servicios web interoperables.

Aún existen pocos CDE conformes a INSPIRE. Pero en algunos temas ya están los conjuntos de datos transformados, como es el caso de los datos de los temas de Parcela Catastral, Direcciones y Edificios que coordina la Dirección General del Catastro, los datos de Unidades administrativas, Nombres geográficos que produce el IGN y algunos casos más.

Algunas CC. AA. (como Andalucía y Catalunya) utilizan en sus planes cartográficos la estructura de Anexos de INSPIRE como mecanismo de clasificación de los CDE respectivos en sus zonas de responsabilidad. Aragón utiliza la estructura de los Anexos LISIGE.

Utilizar los temas de INSPIRE como aproximación organizativa a la producción de datos nos descubre una cierta complejidad. Por ejemplo, en el caso del tema de Nombres Geográficos nos encontramos con:

- Productores cartográficos: organismos a todos los niveles de la Administración pública.
- Oficinas o servicios onomásticos: organismos de normalización en lo relacionado con la onomástica puestos en marcha por algunas CC. AA. (especialmente aquellas con lengua cooficial).
- Productores de infraestructuras: responsables de la gestión de las carreteras, aeropuertos, puertos, etc. también a todos los niveles de la Administración Pública.
- Gestores en diferentes ámbitos: parques nacionales, etc.

Una de las misiones de los GTT es la de coordinar la participación en las IDE de esta diversidad de fuentes. Otra visión de la diversidad de productores es la territorial. Por ejemplo, el proyecto terr@sit de la Comunitat Valenciana incorpora información de diversos organismos:

- Academia Valenciana de la Lengua
- Entidad de Saneamiento de Aguas residuales de la Comunitat Valenciana
- Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente
- Instituto Valenciano de Edificación
- Conselleria de Sanidad
- Conselleria de Justicia y Bienestar Social
- Conselleria de Educación, Formación y Ocupación
- Instituto Cartográfico Valenciano

En el caso de Catalunya se dispone del catálogo de metadatos de la IDEC que gestiona el CSIDEC y del que se puede extraer información a partir de las contribuciones realizadas por diversos organismos públicos y privados, todos ellos productores de datos. Los registros disponibles se dividen en 4 grandes grupos: las cargas realizadas por el propio ICGC, las realizadas por los entes locales, las realizadas por las universidades y centros de investigación y las realizadas por los distintos departamentos de la Generalitat de Catalunya.

En el caso del MAGRAMA los servicios publican conjuntos de datos espaciales oficiales enviados a los organismos internacionales como respuesta a las obligaciones de información emanadas de la normativa europea. Como ya se ha dicho anteriormente, estos datos no son producidos en su mayor parte por el MAGRAMA pero el cumplimiento de las obligaciones, al ser como Estado miembro, se debe enviar u ofrecer en servicios interoperable en un solo CDE que cubra todo el territorio nacional.

## Proveedores de servicios

En líneas generales son los propios productores de datos quienes ponen en marcha los servicios correspondientes. Por ejemplo, la mayoría de los principales nodos de la AGE, como la Dirección General del Catastro, el IGME, el MAGRAMA y el IGN, tienen ya en marcha servicios de visualización y descarga conforme INSPIRE, que cubren los temas de los anexos I y II. En el anexo III la situación es más irregular, pero también comienza ya a haber servicios INSPIRE por temas.

En algunos casos, las organizaciones que dan soporte a la actividad IDE de un organismo o una comunidad autónoma alojan los CDE elaborados por otros y se responsabilizan de publicarlos mediante los servicios adecuados. Es el caso de La Rioja que desarrolla este papel en relación con los CDE y servicios de la mayor parte de los municipios de la comunidad. Este ha sido también el caso de Andalucía, aunque recientemente se ha desgajado la parte ambiental del catálogo, gracias a la envergadura del catálogo de información ambiental que la REDIAM es capaz de gestionar autónomamente.

En el caso de Catalunya, los metadatos de servicios se elaboran a partir de una aplicación interna, siguiendo la normativa ISO 19119, que permite crear los metadatos para que cumplan el perfil INSPIRE y el perfil NEM 1-1.

Debido a la gran cantidad y diversidad de metadatos que gestiona, en Catalunya la estrategia para el desarrollo de la IDEC se ha basado en la promoción de IDE temáticas o especializadas en dominios concretos, de manera que, manteniendo una identidad y unos servicios propios, aporten sus recursos a la IDEC, engrandeciendo la red global de proveedores de geodatos y servicios, al tiempo que ofrecen a su usuario final la visión concreta, sectorial y especializada que necesita. A finales del año 2015 (31/12/2015) estas IDE temáticas son: IDEC Sensors (red de sensores que, mayoritariamente, capturan datos medioambientales), IDEC Univers (información georeferenciada producida en una red de universidades y centros de investigación), IDEC Litoral (geodatos de la costa catalana, en colaboración con el proyecto EUROSION), IDE-OT (imágenes satélite de observación de la Tierra) e IDEC-Local (geoportal creado por la AOC para acoger los servicios de las IDE de las administraciones locales catalanas)

## Centros universitarios de base tecnológica y usuarios

En España los centros de investigación y desarrollo tecnológicos vinculados a universidades y a otros organismos gubernamentales están teniendo un papel relevante en el desarrollo de la IDE. Son generadores de tecnología, datos y conocimiento, lo que queda de manifiesto en su participación en las JIIDE.

Los usuarios suelen ser un buen sistema de control de la calidad de los servicios prestados. A nivel general existen dos listas de correo alojadas en RedIris, donde se suelen plantear comentarios acerca de problemas o mal funcionamiento de servicios web: son la Lista SIG y la Lista IDEE.

Un grupo importante de usuarios lo forma la Administración Pública, que consume los datos producidos por ellos mismos a través de las IDE. Ejemplos son los propios visualizadores de los diferentes nodos IDE nacionales y autonómicos, el geoportal de las gasolineras del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, visualizadores de Consejerías, etc.

También existen varios *mashups* que aprovechan la existencia servicios de datos interoperables como fuentes de datos: Goolzoom, Wikiloc, Mapadebolsillo, etc.

Por último hay que destacar las aplicaciones móviles y, en concreto, OruxMaps, o las desarrolladas por el MAGRAMA como *Naturaleza Magrama* o la *Guía de Playas*

## 5.4 Medidas establecidas para facilitar la compartición

En España se han llevado a cabo varios proyectos estratégicos que han servido como motores del uso eficiente de los recursos públicos y la gestión coordinada entre las Administraciones públicas.

Así, por ejemplo, el Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT) tiene como objetivo la obtención de coberturas de vuelos fotogramétricos, modelos digitales del terreno, ortofotos, imágenes de satélite y bases de datos de ocupación del suelo. Para ello, distintos organismos de la administración pública, tanto estatales como autonómicos, participan aportando financiación, información y trabajos de producción.

Otro caso paradigmático es el proyecto CartoCiudad, un proyecto colaborativo de producción y publicación mediante servicios web de datos espaciales de cobertura nacional, con información sobre la red viaria continua, cartografía urbana y toponimia, códigos postales y distritos y secciones censales. Liderado y coordinado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), se genera a partir de datos oficiales del IGN, la Dirección General del Catastro, el Grupo Correos y el Instituto Nacional de Estadística. Además, colaboran en su elaboración las comunidades autónomas de País Vasco, Navarra, Comunidad Valenciana, La Rioja, Baleares y Andalucía.

La D G del Catastro ha establecido mecanismos para facilitar toda su información de forma libre y gratuita, de la forma más eficaz posible, basada en estándares, siguiendo las directivas europeas y potenciando los servicios web y las descargas masivas como solución para la transferencia de información. En este momento, como consecuencia de la puesta en marcha de los servicios INSPIRE, se va a ampliar la divulgación y uso entre los potenciales usuarios. Una medida que sin duda contribuirá a este proceso es el hecho de que la coordinación de Catastro con el Registro de la propiedad se basa en el GML de parcela catastral de INSPIRE

En el caso del IEPNB, se aplican las tecnologías de la información disponibles en la actualidad, para constituir un Sistema Integrado de Información para el almacenamiento, la armonización, la calidad y la puesta en común de la información relativa al Patrimonio Natural y la Biodiversidad, siguiendo el RD 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad como reglamentación básica para conseguir el establecimiento de los mecanismos necesarios para que se pueda acceder a la información que esté en poder de las administraciones públicas. Como ya se ha mencionado, es el Comité del IEPNB el encargado de coordinar con las CC. AA. los trabajos necesarios para lograr los objetivos marcados por el RD 556/2011.

El IEO en la actualidad se encuentra actualizando su política de datos, con el fin de publicarla en su web en breve. En ella se aboga por proporcionar accesibilidad y difusión pública a la información elaborada por el IEO. Por otra parte, recientemente se ha abordado la actualización del Geoportal y de la IDE del IEO, que mejore el acceso a la información marina del esa institución.

Sin embargo, estos trabajos conllevan una serie de acuerdos en los que se comparte la titularidad de los productos resultantes, facultando a cada uno de los participantes a distribuir y publicar los conjuntos de datos obtenidos. En muchos casos, los organismos cooperantes están publicando la información gratuitamente por lo que no tiene sentido que esa misma información sea comercializada por otro.

En cuanto a políticas de datos, si bien la mayoría de las Comunidades Autónomas publican sus datos geográficos con licencias semiabiertas que no permiten usos comerciales, hay ya una buena parte de ellas (Comunidad Foral de Navarra, Aragón, Andalucía y País Vasco) que publican los datos geográficos de referencia que producen como Datos Abiertos. Por lo que respecta a la política de difusión de datos que se aplica en Catalunya, el propio PCC insta a las entidades responsables de los CDE incluidos en el mismo a que faciliten y simplifiquen el acceso a ellos, de acuerdo con los criterios que establezca a tal efecto la C4 y de acuerdo con lo que establece la Ley 37/2007, de 16 de Noviembre, sobre reutilización de la información del sector público. En este sentido la C4, en sesión celebrada el 21 de Diciembre de 2009, aprobó la adopción de la siguiente política de difusión de datos: «Con las excepciones que sean de aplicación, la geoinformación producida por las administraciones y organismos públicos, y específicamente los CDE que componen el PCC, gozarán de difusión gratuita y de acceso universal».

Parece interesante mencionar el estudio realizado por el Centro Nacional de Información Geográfica para las Jornadas Ibéricas de las Infraestructuras de Datos Espaciales de España 2015 en el que se analizó el panorama de datos y servicios abiertos en el campo de la información geográfica en España. Se tomó una muestra representativa de los organismos públicos en los tres ámbitos de la administración española, nacional, regional y local, obtenida de la lista de Centros de Descarga publicada en el geoportal de la IDEE, que recopila más de 110 sitios web en los que es posible descargar datos geográficos oficiales. Ese directorio, si bien no puede tener la garantía en cada momento de ser exhaustivo al 100 %, dada la rápida evolución del sector, hay que decir que se revisa periódicamente, que es la página más visitada de todo el geoportal de la IDEE y que, por tanto, es una buena aproximación para describir un panorama de centros de descarga de datos geográficos oficiales en España.

En concreto, en algunas CC. AA. se ha adoptado una política de datos abiertos con todas las consecuencias. Por ejemplo, en Catalunya el ICGC establece unas condiciones de uso para toda la información geográfica que produce, mediante una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY), cuyo objetivo es fomentar su reutilización y la creación de productos o servicios de información con valor añadido basados en estos datos.

En cuanto a la AGE, hay también organismos que publican datos abiertos. Es de destacar la Dirección General del Catastro que ofrece libre y gratuitamente toda la información Catastral con más de 145 millones de mapas consultados al año y más de 278.000 ficheros descargados y que desde 2015 también los ofrecerá en GML INSPIRE.

### Situación en la Administración General del Estado

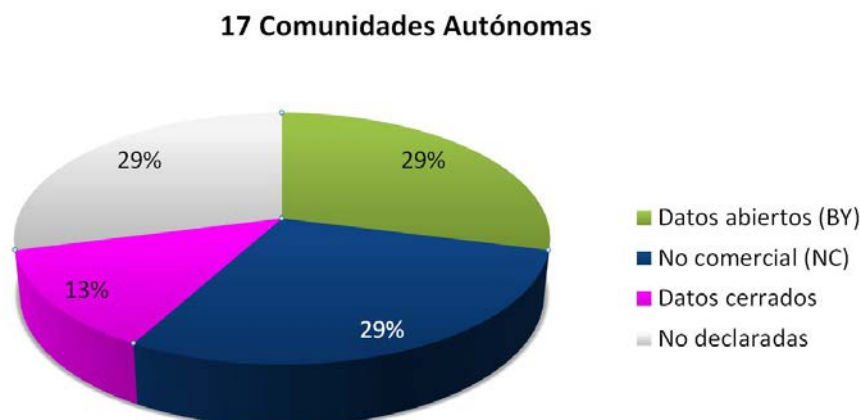
Se analizaron las condiciones de uso publicadas en la misma página de descargas de 12 organismos oficiales de un total de 20 organismos registrados en el geoportal de la IDEE, pertenecientes a cinco Ministerios. Los resultados pueden verse en la siguiente figura, en la que se han considerado cuatro categorías: centros que publican datos abiertos, centros que no permiten usos comerciales, centros con licencias restrictivas y centros que publican datos sin especificar las condiciones permitidas de uso.



De los resultados se desprende que, en primer lugar, la mitad de los centros de descarga no declara los usos permitidos, con los inconvenientes que ello supone: inseguridad jurídica, empresas reutilizadoras que no explotan los datos por temor a infringir la normativa, empresas que entienden que al no haber limitaciones todos los usos están permitidos sin hacer ni siquiera reconocimiento, etcétera. También hay que reseñar que ningún organismo emplea licencias restrictivas y que cuando se declaran las condiciones o bien basta con un simple reconocimiento (BY) o bien no se permiten usos comerciales (NC). En ninguno de los casos se emplean licencias tipo.

### Situación en la Administración regional

Se estudiaron las condiciones de uso publicadas en las páginas de descarga de las 17 Comunidades autónomas considerando las cuatro categorías ya mencionadas. Los resultados pueden verse en la siguiente figura.



Hay que resaltar que disminuye mucho el número de ocasiones en las que no se especifican las condiciones de uso de los datos. Por otro lado, aparecen en algunos casos (13 %) licencias restrictivas que sólo permiten el uso privado de la información, normalmente para usos no comerciales. Aun así, en un 58 % de los casos se puede hablar de datos abiertos o semiabiertos (NC). También hay que hacer notar que en un 35 % de los casos se utilizan licencias tipo, que resultan ser *Creative Commons* y corresponden a Comunidades autónomas de la mitad Norte de España. En concreto: en Catalunya el ICGC establece unas condiciones de uso para toda la información geográfica que produce mediante la licencia *Creative Commons Attribution 4.0 International* (CC-BY 4.0), cuyo objetivo es fomentar su reutilización y la creación de productos o servicios de información con valor añadido basados en estos datos; GeoEuskadi, IDERioja, IDEG, la IDE de Castilla y León, Extremadura, y el IGN, entre otros nodos, tienen el mismo tipo de licencia o equivalente.

### Situación en la Administración local.

Se examinó una muestra de 21 centros de descarga de la Administración local de un total de 38 que hay identificados en el geoportal de la IDEE con las cuatro categorías habituales. Los resultados pueden verse en la siguiente figura.



El porcentaje de organismos que no limitan las condiciones de uso es similar al de la Administración regional, baja ligeramente la proporción de páginas que publican datos abiertos o semiabiertos (NC), en total un 48 %, un poco menos de la mitad, y aumenta ligeramente el tanto por ciento de centros de descarga con licencias restrictivas, un 19 %. La situación es muy parecida a la de la Administración regional, los porcentajes son muy similares, salvo el de casos en los que se usa una licencia tipo como las *Creative Commons* que aquí es sólo del 10 %.

### Situación global en España

Agregando los datos recopilados de los tres ámbitos de la administración española se obtiene una visión global de la situación de las condiciones de uso de los datos geográficos en nuestro país muy interesante, basada en datos de 50 organismos públicos de un total de 75 que permiten la descarga de sus datos en la web. Los resultados pueden verse en la siguiente figura.

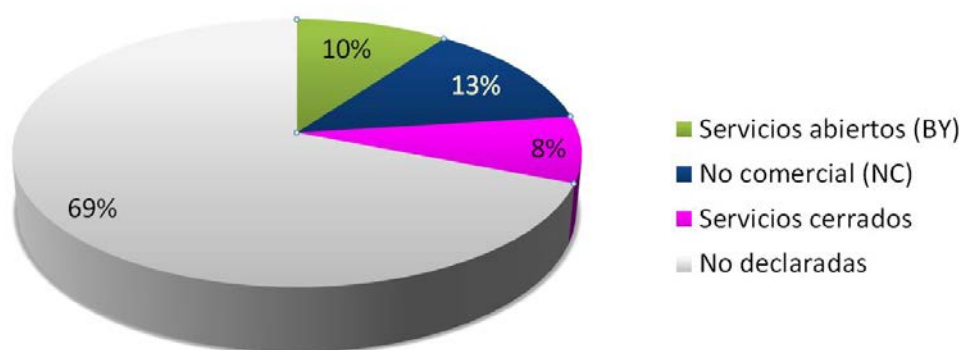


Hay que resaltar que más en más de un tercio de los casos, en el 36 %, se publican datos sin información sobre condiciones de uso. Que de nuevo, los datos abiertos y semiabiertos (NC) son algo más de la mitad (el 52 %) y que tan sólo en 8 casos de 50 (un 16 %) se están utilizando licencias tipo como las *Creative Commons*.

### Condiciones de uso de los servicios

Se analizó el contenido de las etiquetas <Abstract>, <AccessConstrants> y <Fees> de los *capabilities* de 83 servicios *Web Map Services* de los 1925 que se identificaron y agregaron al directorio de servicios web de la IDEE. El resultado puede verse en la siguiente figura.



**83 servicios de 1 925 WMS de la IDEE**

Resulta muy llamativo que la mayoría de los servicios o bien no contiene en su autodescripción ninguna información relativa a condiciones de uso o bien declara el valor «none» para la etiqueta <AccessConstraints>, con lo que se declara que no hay ninguna restricción de acceso y uso, y ni si quiera se pide el reconocimiento. Por otro lado, parece que el 8 % que imponen condiciones restrictivas lo hacen de manera no intencionada y por error. Queriendo indicar simplemente la autoría del servicio se incluyen expresiones como «© Organismo» o «Derechos de autor de organismo», que en realidad significan «todos los derechos reservados» o pueden fácilmente ser interpretados así. Se aprecia pues, que aproximadamente en el 77 % de los casos, el proveedor de servicios parece no expresar adecuadamente las restricciones de acceso a su servicio. Por último, hay que mencionar que aproximadamente un 25 % de los servicios WMS, la cuarta parte, se especifica entre las condiciones de uso de los servicios que no se permite la descarga masiva de cartografía.

Como conclusiones se pueden indicar:

- 1) Se recomienda que los organismos públicos que permiten la descarga de sus datos geográficos en la red, sigan las siguientes reglas generales:
  - a) Que adopten una política de datos de manera consciente, de tal modo que sea sostenible y la mantengan en el tiempo.
  - b) Que difundan y den publicidad de manera que sus usuarios la conozcan y en todo caso que aparezca claramente descrita en línea en las páginas web desde las que se puede efectuar la descarga.
  - c) Que utilicen licencias tipo de todos conocidas que hagan posible la interoperabilidad de licencias, especialmente las licencias *Creative Commons* 4.0, ampliamente utilizadas y cuyas condiciones son bien conocidas.
- 2) Se recomienda a los organismos públicos que publiquen servicios web OGC basados en datos geográficos de su responsabilidad que sigan las siguientes reglas generales:
  - a) Que adopten también una política de datos de manera consciente, de tal modo que sea sostenible y la mantengan en el tiempo.
- 3) Que la documenten adecuadamente en las etiquetas de la autodescripción (*capabilities*) del servicio relacionadas, o que se pueden relacionar, con las condiciones de uso: <AccessConstraints>, <Abstract> y <Fees>.

En algunos casos es siempre recomendable el publicar las condiciones de uso al menos en el idioma local y en inglés, para no olvidar que al publicar algo en la red se está actuando en un ámbito global

en el que interesa que todos los usuarios lo entiendan sin tener que depender de los traductores automáticos.

Si se siguen estas recomendaciones habrá al menos condiciones claras de utilización y reutilización y los usuarios sabrán con seguridad a qué atenerse. Por otro lado, su aplicación puede contribuir a la creación de una cultura de derechos de autor y de políticas de datos que todavía no existe en España.

En ese sentido, estamos convencidos que el trabajo bien realizado unido a una difusión constante es la mejor manera de incentivar a los departamentos responsables de geoinformación a compartirla a través de la IDE, y a los diferentes usuarios a demandarla.

Por poner un ejemplo, el CICTEX realiza cursos de formación para los empleados públicos de la Administración Autonómica y cursos externos dirigidos a colectivos de interés: Colegios profesionales, agrupaciones de empresas, Universidad, etc.. Además mantiene un canal de comunicación con los usuarios para atender consultas e información en Redes Sociales, a este último respecto, el CICTEX ha podido comprobar que una noticia de gran impacto en las Redes Sociales está directamente relacionada con un aumento de usuarios de la IDE de Extremadura.

## 5.5 Cooperación entre actores

La cooperación entre los diferentes actores que conforman la Infraestructura de Datos Espaciales de España, se realiza y fomenta a través de múltiples formas:

- **Convenios de colaboración**

A través de diferentes convenios de colaboración del Instituto Geográfico Nacional con diferentes instituciones nacionales (por ejemplo, la Dirección General del Catastro, el Fondo Español de Garantía Agraria) y regionales se han desarrollado acciones conjuntas para la producción y actualización de la información geográfica vectorial y ráster relacionada con los temas INSPIRE (hidrografía, redes de transporte, ortoimágenes...). De hecho en 2013 se firmaron 12 convenios relacionados con esta producción, 15 convenios en 2014 y 9 en 2015.

- **Proyectos en común**

Existen varios proyectos colaborativos que representan la realización de buenas prácticas en materia de generación de información geográfica y financiación conjunta entre los que destacan:

- **Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT)**

PNOT comprende cuatro grandes planes nacionales. Dos de ellos permiten la obtención de coberturas periódicas completas del territorio español con imágenes aeroespaciales de alta, media y baja resolución, el Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA, imágenes aéreas y modelos digitales del terreno) y el Plan Nacional de Teledetección (PNT, imágenes de satélite). Otro permite la obtención de cobertura periódica completa del territorio español con datos LIDAR, y a partir de ellos modelos digitales de elevaciones de muy alta precisión). El cuarto proyecto nacional, que aprovecha las coberturas del territorio obtenidas por los dos anteriores, es el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España (SIOSE), que define con precisión y homogeneidad las zonas urbanas, agrícolas, forestales, naturales, húmedas y de agua de toda España.

Sus coberturas nacionales son de uso multidisciplinar para todas las Administraciones Públicas y se aplican en ámbitos tan esenciales como, entre otros muchos, la renovación periódica del SIGPAC (Sistema de Información Geográfica de la Política Agraria Común que gestiona el FEGA), la actualización de las bases y series cartográficas institucionales de la AGE y las CC.AA., la actualización del Sistema de Información Urbana de la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, el mantenimiento de la base geométrica del Catastro por parte de la Dirección General del Catastro y la aplicación de

las Directivas Europeas en materia de gestión del agua y de las inundaciones, coordinados por los Organismos de cuenca de la Dirección General del Agua.

El modelo de gestión de PNOT, basado en el consenso, coordinación y colaboración interadministrativa, ha sido galardonado en 2013 con el premio de las Naciones Unidas al Servicio Público, el reconocimiento internacional más prestigioso a la excelencia en el sector público.

- **CartoCiudad**

CartoCiudad es una base de datos continua de la red viaria con información proveniente de la Dirección General del Catastro, que aporta su información cartográfica a escala 1:1.000, así como la localización geográfica de las parcelas; del Instituto Nacional de Estadística, que aporta las secciones censales y los nombres de los viales; de la Sociedad Estatal de Correos y Telégrafos, que aporta los distritos postales, y del Instituto Geográfico Nacional que aporta la red viaria de la Base Topográfica Nacional 1:25.000 e integra y procesa toda la información antedicha. Permite la localización de direcciones y la navegación por todo el territorio español. Su diseño se ha realizado para que sea explotada a través de internet mediante servicios web estándar: de mapas (WMS), de mapas teselado (WMS-C), de nomenclátor (WFS) y de geoprocésamiento (WPS). En CartoCiudad también participan varias comunidades autónomas realizando la producción correspondiente a sus ámbitos territoriales de acuerdo con el modelo de datos del proyecto. [www.cartociudad.es](http://www.cartociudad.es)

- Colaboración emanada de normativa

El Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad es un buen ejemplo de la generación de información con una aproximación de abajo/arriba. La propia Ley 42/2007, de 14 de diciembre crea el Inventario y establece que se realizará entre el MAGRAMA, las CC. AA. y las instituciones y organizaciones de carácter científico siguiendo el principio de la colaboración. En el ordenamiento jurídico español se entiende la colaboración como el deber de actuar entre las administraciones para el logro de fines comunes. Por ello el intercambio de información no está sujeto a ninguna figura contractual. Así se contempla en todos los ámbitos de la administración española, en la que en líneas generales, se comparten datos y servicios sin necesidad de establecer ningún convenio de colaboración ni acuerdo formal específico.

- **CODIIGE y sus grupos de trabajo**

Desarrollado en el apartado 6.1.1

- GTIDEE

Desarrollado en el apartado 6.1.1

- Listas de correo, redes sociales



Geoportal de la IDEE [www.idee.es](http://www.idee.es)

Para la distribución de la información relacionada con la Directiva INSPIRE y las infraestructuras de datos espaciales se utilizan diferentes formas de comunicación entre las que destacan:

- Blog-IDEE  
El blog de la IDEE es un medio de comunicación al servicio de la comunidad IDE de España constituida alrededor del Grupo de Trabajo de la IDEE, pensado para intercambiar y publicar noticias, experiencias, buenas prácticas, lanzamiento de nuevos recursos y proyectos e información variada sobre el mundo de las Infraestructuras de Datos Espaciales. <http://blog-idee.blogspot.com.es/>
- Lista de distribución IDEE y SIG  
Listas de correos a través de las cuales se distribuye información sobre infraestructuras de datos espaciales y sistemas de información geográfica.
- Boletín SobreIDES  
SobreIDES es una iniciativa del Subgrupo de Trabajo Observatorio IDE del Grupo de Trabajo IDEE. Es un canal de comunicación para la difusión de novedades, noticias y temas de interés para la creciente comunidad IDE en España. Informa mensualmente de la actualidad y novedades relacionadas con el mundo IDE y se publica durante los cinco primeros días de cada mes.  
El boletín se compone de varios apartados: Eventos, contiene la información relativa a congresos, conferencias y jornadas; Noticias, se encarga de publicitar ofertas de trabajo y convocatorias para trabajos, ponencias y proyectos con temática IDE; Formación, con contenido significativo sobre IDE; Acuerdos, informa de la legislación, normas, estándares y recomendaciones relacionadas con las IDE; Portales; Recursos, trata novedades en cuanto a nodos y servicios por un lado y Herramientas y aplicaciones por otro; Soluciones, en cuanto a desarrollos web y por último Publicaciones recientes.  
<http://www.idee.es/boletin-sobre-ides>
- Canal RSS de la IDEE

El Geoportal IDEE ofrece varios canales RSS (*Really Simple Syndication*) a través de los cuales informa de las novedades y eventos relacionados con las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE), así como de las modificaciones realizadas en el geoportal. Suscribirse a estos canales RSS permite recibir automáticamente los titulares de las novedades o modificaciones y acceder a la versión completa de la notificación.

<http://www.idee.es/DirectorioServicios/rss>

- Geoportal de la IDEE

El Geoportal de la IDEE es el geoportal oficial de la IDE Nacional de España y tiene como objetivos difundir las IDE, fomentar los desarrollos interoperables, contribuir a la implementación de la Directiva INSPIRE, servir como punto de distribución de información relacionada con esos temas y dar visibilidad a todos los recursos IDE existentes en nuestro país, como servicios web, catálogos, geoportales y centros de descarga.

El Centro Nacional de Información Geográfica, organismo autónomo de carácter comercial asignado al Ministerio de Fomento a través del Instituto Geográfico Nacional, es el responsable de su creación y mantenimiento, como consecuencia de sus responsabilidades como Secretaría Técnica del Consejo Superior Geográfico. [www.idee.es](http://www.idee.es)

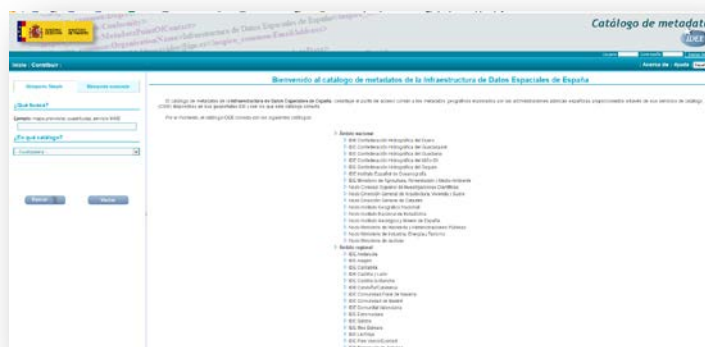
## 5.6 Acceso a los servicios a través del Geoportal INSPIRE

Todos los servicios INSPIRE disponibles en España pueden localizarse y utilizarse en el catálogo INSPIRE utilizando el cliente disponible en el Geoportal Europeo. En líneas generales, no se constata un uso elevado por los usuarios de la IDEE del catálogo y editor de metadatos del Geoportal INSPIRE.

Los registros de metadatos de los servicios se pueden consultar en el (1) catálogo de la IDEE y en los (2) catálogos de las IDE regionales y nacionales citados en el seguimiento de 2015.

Los registros de metadatos de los servicios se pueden consultar en el (1) catálogo de la IDEE y en los (2) catálogos de las IDE regionales y nacionales citados en el seguimiento de 2015.

- (1) A través del catálogo de la IDEE se localizan y consultan los ficheros de metadatos de los Conjuntos de Datos, Series y Servicios procedentes de los nodos IDE regionales y locales, mediante *harvesting* o carga manual de los metadatos. El catálogo Inspire se conecta al catálogo de la IDEE a través del servicio web de localización basado en el perfil INSPIRE de Catálogo (CSW ISO AP), que permite acceder y consultar los registros de metadatos de los conjuntos de datos y servicios proporcionados por las administraciones públicas a todos los niveles.



Catálogo de la IDEE <http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/main.home>

IDE Andalucía  
 IDE Aragón  
 IDE Cantabria  
 IDE Castilla y León  
 IDE Castilla la Mancha  
 IDE Catalunya  
 IDE Comunidad Foral de Navarra  
 IDE Comunitat Valenciana  
 IDE Extremadura  
 IDE Galicia  
 IDE Illes Balears  
 IDE La Rioja  
 IDE C. de Madrid  
 IDE País Vasco/Euskadi  
 IDE Región de Murcia

Mº de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente  
 Confederaciones Hidrográficas del Duero, Guadalquivir, Guadiana, Miño-Sil  
 Dirección General de Catastro  
 Instituto Geográfico Nacional  
 Instituto Español de Oceanografía  
 Consejo Superior de Investigaciones Científicas  
 Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo  
 Instituto Nacional de Estadística  
 Instituto Geológico y Minero de España  
 Ministerio de Industria, Energía y Turismo  
 Nodo Ministerio de Justicia

Nodos IDE que aportan metadatos al servicio CSW de la IDEE (finales de 2015)

El abandono de la gestión de metadatos a nivel de unidad de serie, ha supuesto un gran avance al conllevar la desaparición de repetidos, errores varios y simplificar toda la gestión en general. La evolución en los últimos tres años del número de registros de metadatos en el catálogo de la IDEE ha sido el siguiente:

Registros almacenados en el catálogo de la IDEE		
Tipo	2012	2015
Conjuntos de datos, series y unidades	470 000	4289 4011 de CDE y 278 de series
Servicios	270	1350

- (2) Los indicadores de los metadatos de servicios informados en los 3 últimos años y correspondientes a los temas recogidos en los anexos I, II y III, son:
- indicador MDi1.4, que mida la existencia de metadatos
  - indicador MDi2.4, que mide la conformidad de los metadatos

	Metadatos de servicio	
	Existencia MDi1.4 MDi1.4 = MDv1.4 / SDSv_Num	Conformidad MDi2.4 MDi2.4 = MDv2.4 / SDSv_Num
2013	95 %	80 %
2014	99,5	85,5 %
2015	92,8	73%

- MDv1.4: número de servicios con metadatos
- MDv2.4: número de servicios con metadatos conformes
- SDSv\_Num: número de servicios

### ¿Qué obstáculos se han encontrado?

No todas las organizaciones crean ficheros de metadatos de sus servicios en red, la prioridad principal sigue siendo los ficheros de metadatos de los conjuntos de datos.



Se han encontrado problemas y dificultades en el *harvesting* realizado desde el catálogo de Inspire en 2013 y 2014, que obligaron a ajustar parámetros en la definición del servicio de catálogo en el Servicio de Registro Inspire

### ¿Están disponibles en el geoportal Inspire los servicios que proporciona el portal nacional?

Todos los metadatos del catálogo IDEE están disponibles en el geoportal Inspire a través del Servicio de Registros del geoportal INSPIRE (dado de alta en junio de 2012), por ello los registros de metadatos contenidos en IDEE están disponibles para las búsquedas a través del cliente de catálogo del geoportal INSPIRE.

En el nodo de la IDE nacional se utilizan los informes de Seguimiento para extraer el identificador de los ficheros de metadatos y los servicios de catálogo donde se encuentran. Esos identificadores se han utilizado para implementar dos tipos de medidas:

- 1) Para los nodos IDE que no disponen de un servicio de catálogo (CSW): en aquellas organizaciones que tienen metadatos pero no tienen implementado un servicio de catálogo, ha sido necesario que los responsables del nodo nacional se pongan en contacto con ellas. Se ha establecido contacto con los responsables de esos nodos para que envíen a IDEE los metadatos y éstos han sido cargados en el catálogo de la IDEE.
- 2) Para los nodos IDE que disponen de un servicio de catálogo (CSW): a través de una operación de *harvesting* a cada uno de esos servicios y filtrando para “dataset, series y services”, se han conseguido los metadatos y se han cargado esos metadatos en el catálogo de la IDEE. Para ayudar en este trabajo, en el CNIG se ha elaborado un programa desarrollado en JAVA que realiza peticiones para extraer del catálogo los metadatos de estos 3 niveles.

A continuación se indica año por año, los nodos nacionales y regionales que han aportado sus metadatos a través de ficheros y los que lo han hecho a partir de *harvesting* sobre su CSW:

Nodo	2013	2014	2015
Nacional-Catastro	Fichero	Fichero	Fichero
Nacional-CHDuero	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>
Nacional-CHGuadalquivir	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>
Nacional-CHGuadiana	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>
Nacional-CHMiñoSII	Fichero	Fichero	Fichero
Nacional-CHSegura	-	-	Fichero
Nacional-CSIC	-		Fichero
Nacional-IGN	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>
Nacional-IEO	-	Fichero	Fichero
Nacional-IGME	-	Fichero	Fichero
Nacional-M. Industria-Energía-Turismo	-	-	Fichero
Nacional-M. de Justicia	-	Fichero	Fichero
Nacional-MAGRAMA	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>
Nacional-M. de Vivienda	-	Fichero	Fichero
Regional-Andalucía	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>
Regional-Aragón	-	Fichero	<i>Harvesting</i>
Regional-Cantabria	Fichero	Fichero	Fichero
Regional-Catalunya	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>
Regional-Comunidad Foral de Navarra	-	Fichero	<i>Harvesting</i>
Regional-Comunitat Valenciana	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>

Regional-Castilla-LaMancha	-	Fichero	Ficheros
Regional-Castilla y León	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>
Regional-Euskadi	Fichero	Fichero	<i>Harvesting</i>
Regional-Extremadura	Harvesting	<i>Harvesting</i>	Harvesting
Regional-Galicia	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>
Regional-Illes Balears	-		Fichero
Regional-La Rioja	Fichero	Fichero	Fichero
Regional-Región de Murcia	<i>Havesting</i>	<i>Harvesting</i>	<i>Harvesting</i>
Regional- Principado de Asturias	-	-	<i>Harvesting</i>

### Procesos y herramientas desarrolladas para verificar la conformidad con los Reglamentos de metadatos, datos y servicios

#### Conformidad de datos:

- Geobide (módulos SL y módulos con ©)
- Guías creadas por los GTT para transformar los datos de cada tema

#### Conformidad de servicios en red:

- Validador de servicios de Zaragoza (SL)
- Guías de creación de servicios INSPIRE con:
  - o Mapserver, Geoserver, Degree, ArcGIS for Inspire, Geonetwork

#### Conformidad de metadatos:

- Validador de metadatos de Zaragoza (SL)
- Herramienta de validación de Andalucía
- Guías de creación de metadatos:
  - o NEM, NEMS
- Portal de metadatos del IGN
- Herramienta de edición de metadatos CatMDedit (SL)
- Herramienta de importación de metadatos creada en CNIG en JAVA
- Validador de metadatos del geoportal de INSPIRE



## 6 Uso de la infraestructura de información especial (Art.14)

### 6.1 Uso de los servicios de datos espaciales en la IDE

No existe un seguimiento sistemático del uso de los servicios espaciales de las IDE en España, entre otras razones, porque el usuario de servicios estándar es esencialmente anónimo y resulta difícil establecer contacto con él. En este apartado sólo podemos aportar los datos recopilados a raíz de las campañas de seguimiento de INSPIRE de los años 2013, 2014 y 2015. Cabe decir que el seguimiento aún adolece de muchos defectos que hacen que sus resultados sean poco fiables.

El uso de servicios de red viene contabilizado mediante el indicador general NSi3, que resume el resultado de cinco indicadores específicos: NSi3.1 para los servicios de localización, NSi3.2 para los servicios de visualización, NSi3.3 para los servicios de descarga, NSi3.4 para los servicios de transformación y NSi3.5 para los servicios de acceso. Cada indicador es el promedio de los accesos contabilizados por número de servicios en cada tipo.

Uso de los servicios						
	Localización NSi3.1	Visualización NSi3.2	Descarga NSi3.3	Transformación NSi3.4	Acceso NSi3.5	Todos NSi3
2013	15407	702199	436	12417	1533	634050
2014	3053	2579	1265	18944	0	2477
2015	---	--	--	--	--	--

Probablemente, los valores de los indicadores de uso de los servicios no son muy fiables, ya que en unas ocasiones se estimaban indirectamente y en otros casos, se aplicaban métricas estadísticas diferentes, por lo que creemos que se trata de datos poco fiables.

Hay que hacer notar que en la reunión del MIG se aprobó que el «uso» sea un indicador que debe eliminarse. Estamos de acuerdo con esa decisión ya que los indicadores de uso son el resultado de agregar medidas realizadas de muy diferente manera y que sospechamos que en algún caso son producto de la estimación.

Estos datos fueron recogidos mediante el proceso establecido de recogida de datos para el Seguimiento a través de la estructura de coordinación, formada por el nodo nacional principal, gestionado por el CNIG y los nodos regionales, gestionados por las Comunidades Autónomas. En ambos casos, los datos se consiguen de las utilidades que proporcionan los respectivos sistemas de estadísticas de acceso y peticiones, y en términos generales se utiliza simplemente el número total de peticiones que recibe cada servicio.

Probablemente habría que descontar el número de peticiones que no han recibido respuesta, por error, *time-out* u otra circunstancia, pero ese descuento no se ha realizado ni tampoco se ha estimado.

Por lo tanto esos indicadores deben interpretarse más como una medida de «demanda de uso» que de uso real.

El uso de los servicios de localización no ha sido muy grande y hay que decir que, en general, los clientes de catálogo son poco usables y poco útiles. Además los servicios de catálogo suelen consultarse únicamente desde el cliente habilitado a tal efecto desde el geoportal correspondiente. No es frecuente hacerlo desde otros clientes.

El uso de los servicios de visualización ha crecido notablemente y seguramente son el tipo de servicio más utilizado. Hay que tener en cuenta que la aparición de los servicios teselados (WMTS) ha hecho aumentar notablemente el uso de peticiones y el resultado de este indicador depende mucho del número de WMTS implementados, por lo que no es directamente comparable entre varios países. También, para el uso de esas teselas en móviles inteligentes y otros dispositivos en zonas sin cobertura, hay aplicaciones muy interesantes y útiles (como OruxMap) que descargan una sola vez las teselas y luego las distribuyen, con lo que enmascaran el número real de veces que se accede a cada tesela. Hay servicios de visualización de referencia general, como el WMS del PNOA, que se utiliza prácticamente en todos los visualizadores.

En el uso de servicios de descarga, se mezclan dos casos muy diferentes, el de los servicios de descarga de objetos geográficos (típicamente WFS-Inspire) y el de los servicios de descarga de conjuntos de datos (típicamente Atom-Inspire). Son dos casos muy diferentes. El uso de los WFS-Inspire no acaba de despegar, ya que su uso depende mucho de la complejidad del esquema UML de los objetos, a mayor complejidad, mayor dificultad de explotación y menos uso. El uso de los Atom-Inspire ha aumentado enormemente en España gracias a la apertura de datos y en el CNIG hemos notado que aumentado considerablemente primero cuando se ha suprimido el requisito de registro previo del usuario y segundo, cuando se ha hecho posible descargarse toda una serie de una vez. De nuevo aquí el número de descargas queda enmascarado por aquellos usuarios que se descargan los datos una vez y los redistribuyen.

Por mencionar algunos ejemplos:

- En Andalucía hay métricas de visitantes que utilizan los servicios de la IDE, calculados en 1.150.000 vistas año.
- En el caso de Catalunya para el período 2013 a 2015 se contabilizan más de novecientos cincuenta millones de peticiones de servicio recibidas por los distintos nodos y organismos de la infraestructura:

Tipo de servicio	Número de peticiones de servicio 2013-2015
Servicios de localización	79.695
Servicios de visualización	829.131.689
Servicios de descarga	128.452.372
Servicios de transformación	782.598
Servicios de acceso	0

## 6.2 Uso de los conjuntos de datos espaciales

Los CDE están siendo cada vez más utilizados en el marco que ofrece la red de geoportales IDE existente hoy en día en la IDE de España. En ese sentido, hay que decir que aun no existen todavía muchos CDE que se ofrezcan en formato GML según el esquema XML de las especificaciones de datos, lo que supone una barrera clara para su uso extensivo.

Los indicadores específicos del seguimiento que miden la conformidad de los CDE de los temas recogidos en el anexo I, II y III y la conformidad de los correspondientes metadatos son respectivamente DSi2.1, DSi2.2, DSi2.3. El indicador DSi2.2 proporciona el valor medio para todos los temas. DSv\_Num1, DSv\_Num2, DSv\_Num3 y DSv\_Num es el número de conjuntos de datos disponibles para cada uno de los anexos y el total.

En la siguiente tabla que resume la situación en los tres años, puede verse que todavía es escaso el número de conjuntos de datos conformes y con metadatos conformes a los Reglamentos de Inspire.

	DSv_Num1	DSi2.1	DSv_Num2	DSi2.2	DSv_Num3	DSi2.3	DSv_Num	DSi2
<b>2013</b>	221	14 %	143	2 %	802	13 %	1166	11 %
<b>2014</b>	246	5,69%	168	0%	1017	0,09%	1431	1,05 %
<b>2015</b>	434	3,9%	279	1,8%	1254	0,6%	1967	1,5%

A pesar de ello, el uso de los datos geográficos en España, independientemente de su conformidad con los requisitos fijados en las especificaciones INSPIRE, ha sufrido un notable aumento cada año, al igual que los servicios interoperables, de manera que todo parece indicar que se está siguiendo la estrategia de uso que se propone a los usuarios: que utilicen como primera solución los servicios web, especialmente los servicios de visualización (WMS y WMTS) y de descarga de objetos geográficos (WFS) para tratar de satisfacer sus necesidades de información y solo en caso de que no lo consigan, que se descargen los datos para su explotación en local.

Como muestra de esta evolución pueden verse en la siguiente tabla los datos de descargas en el Centro de Descargas del CNIG, uno de los más de cien nodos en los que es posible la descarga de datos geográficos oficiales.

Número de ficheros descargados en el Centro de Descargas del CNIG					
	PNOA	BTN100	BTN25	Cartociudad	Todos los productos
<b>2013</b>	91 134	1 991	89 054	12 936	1 107 851
<b>2014</b>	125 508	4 590	86 111	13 708	1 132 385
<b>2015</b>	555 794	9 006	369 342	26 642	8 710 785

Hay que hacer notar que el número de ficheros descargados depende mucho de las unidades en las que se divida cada serie, por lo que las cifras de un producto no son comparables con las de otro y únicamente sirven para ver la evolución temporal de un producto.

El incremento es constante y durante el año 2015 se ha disparado debido fundamentalmente a dos factores. Por un lado se han puesto a disposición de los ciudadanos nuevos productos que han tenido una gran aceptación, como los datos LiDAR o los datos rasterizados de las antigua minutas catastrales. Por otro lado, se han tomado una serie de medidas que han eliminado barreras considerables para el acceso a los datos como son: la eliminación del requisito de registrarse para descargar datos, la implementación de nuevas medidas que permiten descargarse varios ficheros a la vez

sin límite y finalmente la definición de todos los productos del IGN como datos abiertos, aunque ese cambio se ha producido en el mes de diciembre y no ha dado tiempo a que se note todo su impacto.

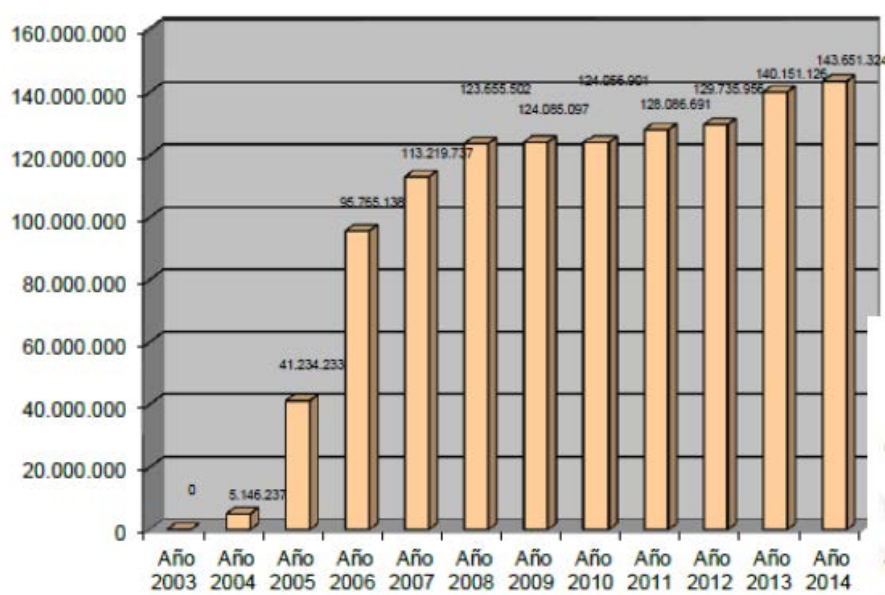
En Andalucía en los Geoportales de Descarga de Información los usuarios solicitaron 115.928 ficheros de cartografía topográfica a Escala 1:10.000, 71.116 ficheros de ortofotografías y 20.080 ficheros del Modelo Digital del Terreno. Si se suma el resto de series, se descargaron mas de 250.000 ficheros.

En Catalunya, como reflejo del uso de los conjuntos de datos espaciales, se dispone de la información relativa a los accesos a los distintos catálogos de la IDEC disgregada por anualidades:

Accesos al catálogo	2013	2014	2015
IDEC	12.768	10.835	6.397
IDEC Local	516	501	438
IDEC Univers	96	77	53
IDEC Litoral	132	84	65
IDEC Sensors	275	232	94
IDEC Observació Terra	92	35	14

Otro organismo que ha experimentado un aumento espectacular en el uso de su información geográfica ha sido la Dirección General del Catastro como se detalla en el gráfico adjunto.

### Consultas a Cartografía



Y 278.000 ficheros editables gráficos descargados en 2015.

La Dirección General de Catastro es un buen ejemplo de monitorización del uso de los datos ya dispone de una serie de indicadores cuantitativos que proporcionan conocimiento sobre una base diaria de la evolución en el uso de los servicios de la sede electrónica catastro tanto por organismos públicos como por usuarios en general.

En el período 2014-2020 la PAC ha introducido la necesidad de cumplir unas obligaciones relacionadas con el medio ambiente para percibir la totalidad de los importes de las ayudas. Es lo que se conoce como «pago verde» (*Greening*). Estos requisitos son de tres tipos: diversificar cultivos, mantener los pastos permanentes existentes y contar con superficies de «interés ecológico» dentro

de la superficie agraria. Para controlar el cumplimiento de los mismos, ha sido necesario crear nuevas capas en la base de datos SIGPAC, como la capa de pastos permanentes y la de superficies de interés ecológico. Igualmente, para mejorar el control de los requisitos de la llamada «condicionalidad» de las ayudas (*cross-compliance*), se ha creado también la capa de «elementos del paisaje». Para completar la información de estas capas se ha estudiado la utilización de numerosos CDE, a través de servicios de consulta y visualización. También cabe destacarse que en la base de todas las capas del SIGPAC, no solamente las capas relacionadas con el pago verde o la condicionalidad, están las ortofotos del PNOA, las imágenes del PNT, el SIOSE y el parcelario catastral. Por su impacto, se puede destacar el uso de otros CDE en el cálculo del coeficiente de admisibilidad den pastos (CAP): MDT para el factor pendiente, PNT para el factor suelo y PNOA LIDAR para el factor vegetación.

Los datos del SIGPAC, creados y mantenidos para servir como soporte de la declaración y el control de las superficies agrarias que perciben ayudas de la PAC, se utilizan también para numerosos otros fines ajenos a su fin principal. Algunos son utilizaciones sistemáticas de los datos del SIGPAC, y otros son peticiones puntuales que se reciben diariamente en la unidad responsable. Pueden citarse muchos ejemplos:

- SIGPAC es usado de referencia en la actualización de las diversas cartografías de ocupación del suelo que se realizan a nivel nacional, como MFE, SIOSE y MCA, particularmente para delimitar la superficie de tierra arable y cultivos permanentes.

- La capa de montanera y la calculadora de la superficie arbolada cubierta por quercíneas dentro de cada parcela sirven para gestionar la montanera de los cerdos cuyos productos cárnicos se van a comercializar bajo la marca «cerdo ibérico». A su vez la capa de superficie arbolada cubierta por quercíneas se ha basado en el MFE.

- SIGPAC es fuente de información para estudios sectoriales sobre productos agrícolas, y en particular en los sectores de frutos secos y olivar, gracias a capas vectoriales en las que se identifican de forma individual estos árboles.

- SIGPAC es la base de referencia para declarar la base territorial de las explotaciones, por lo que sirve al Registro General de la Producción Agraria (REGEPA), que debe incluir todas las explotaciones agrícolas de España. También es utilizado como base cartográfica en el visor del Registro General de Explotaciones Ganaderas (REGA)

- SIGPAC funciona como base cartográfica para la realización de la Encuesta de Superficies y Rendimientos (ESYRCE). Además, la información del SIGPAC se utiliza como fuente de contraste en otras encuestas temáticas (Pastos, Viñedo, olivar).

- El vuelo LIDAR y los puntos de vegetación clasificados por el FEAGA para el cálculo del coeficiente de admisibilidad en pastos se están estudiando para actualizar el MFE e incrementar su precisión.

- SIGPAC está siendo utilizado como base cartográfica para el desarrollo del proyecto ALBERCA (SIG del Registro de Aguas), y también es la base cartográfica utilizada por las Confederaciones Hidrográficas para la tramitación de concesiones de regadío.

- Últimamente se están lanzando iniciativas desde la Comisión Europea (JRC) para utilizar el SIGPAC como fuente de información sobre sumideros de carbono (LULUCF), esencialmente pastos y bosques.

- Catastro es usuario de los datos SIGPAC, igual que a la inversa, a efectos de realizar valoraciones e investigar titularidades, entre otros.

- También es destacable el uso que se ha venido dando al SIGPAC en numerosos proyectos de investigación, desde las cátedras de numerosas universidades. Evolución de cultivos, agricultura de precisión, instalaciones energéticas, etc.

- SIGPAC es utilizado extensivamente por empresas y por ciudadanos en general por su interfaz fácil e intuitiva, y por poseer herramientas muy sencillas que permiten la medición de distancias y

superficies, para infinidad de otros fines, entre los que se podrían citar la simple consulta de las ortofotos aéreas, planificación de rutas de senderismo, litigios sobre lindes, planificación urbanística, etc.

### 6.3 Uso de la IDE por el público en general

No se ha realizado un estudio exhaustivo que recoja indicadores de uso de los datos y servicios publicados por los más de doscientos nodos que configuran la IDEE. A modo de muestra vamos a mencionar indicadores y algunos aspectos del uso de algunos nodos nacionales y regionales, para tratar de componer un retrato de la situación. General.

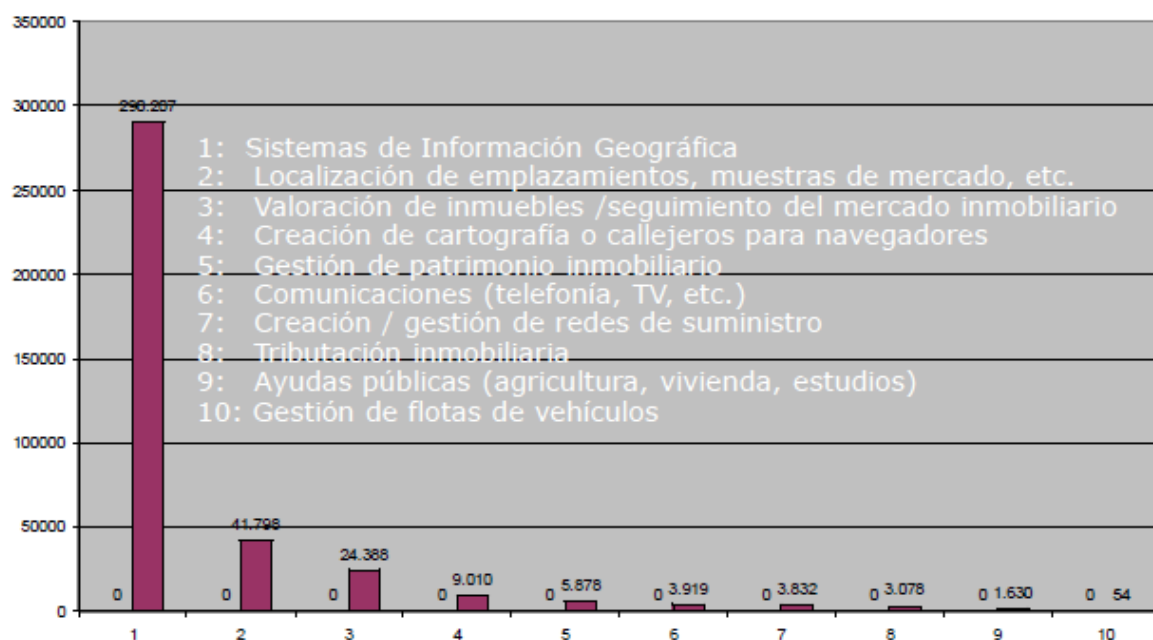
El número total de peticiones a los servicios web publicados en el nodo IDE del IGN ha experimentado un aumento constante en los tres años 2013, 2014 y 2015, en parte debido a una mayor demanda y en parte al creciente uso de los servicios teselados (WMTS) que realizan varias peticiones para mostrar una pantalla.

	2013	2014	2015
Nº total de peticiones individuales a los servicios del nodo IDE del IGN (millones de peticiones)	1718	2589	3492
Nº total de peticiones individuales a los servicios de geoEuskadi (millones de peticiones), sin contabilizar los servicios de tileado dado que en 2015 no se habían implementado WMTS	11	17	28
IDE Extremadura	23.110.819	55.927.809	67.778.298

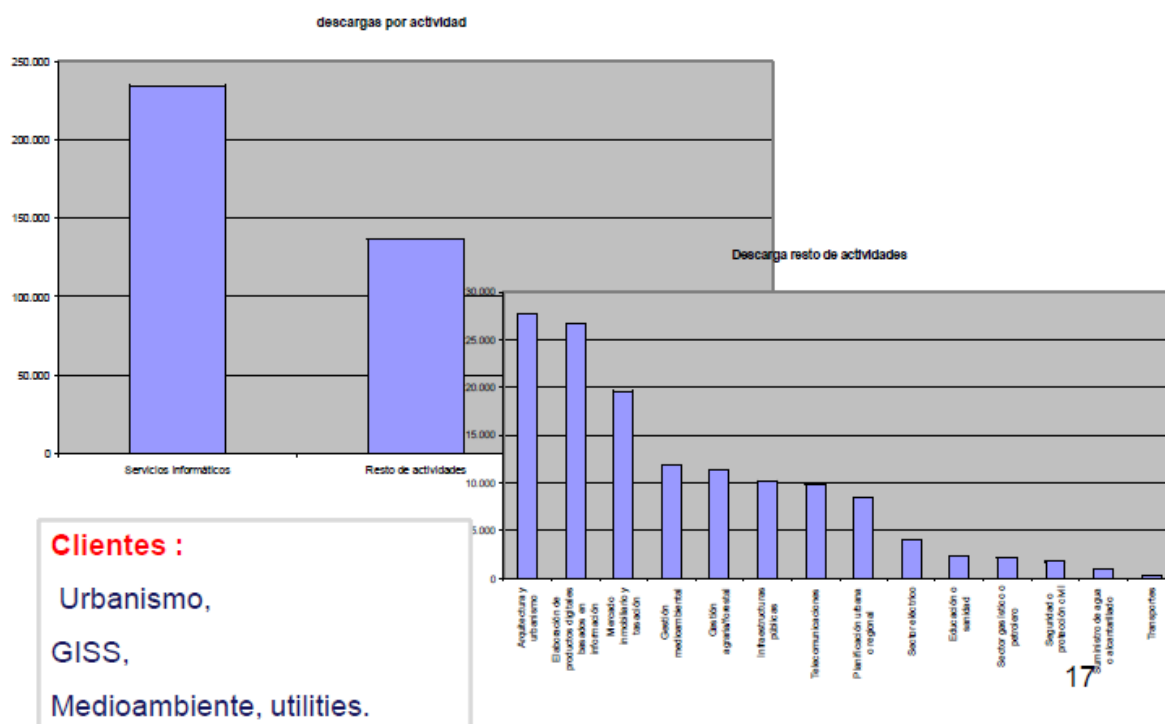
En la Región de Murcia no se tiene monitorizado el uso del geoportal ni del visualizador. Desde su presentación en febrero de 2015 se han recibido del orden de un centenar de peticiones de usuarios a través del formulario de contacto de la web.

Como hemos dicho algunas organizaciones tales como la Dirección General de Catastro han podido observar a través de sus indicadores de uso el aumento espectacular en accesos a la sede electrónica del catastro, que ha pasado de 270.000 visitantes en 2003 a más de 145 millones de consultas a la cartografía en 2015. Además el catastro español fue elegido por el *INSPIRE Data and Service Sharing Drafting Team* como «buena práctica» en acceso al público y así incluye en el documento sobre buenas prácticas publicado por INSPIRE en 2009

Además la DGC, desde 2011 en que puso en marcha la descarga masiva de datos para todos los usuarios, ha venido monitorizando el uso al que van dedicados estos datos



Así como los sectores de actividad de los usuarios que los solicitan



El conjunto de datos que aporta la DGC a la IDEE y del cual hace uso el ciudadano, las empresas públicas y privadas, tiene una alta relevancia por las características propias de la cartografía catastral. El servicio WMS está presente prácticamente en la totalidad de los geoportales nacionales. El número de accesos a este servicio alcanza una cifra de más de 6.000.000 de peticiones semanales.

La Dirección general del Catastro, desde 2004 ofrece visualización de todos sus datos de forma gratuita, desde 2007 descarga de datos para usuarios registrados, desde 2011 descarga para todos los usuarios también gratuita mediante licencia y desde 2015 INSPIRE WMS y WFS libres y gratuitos de Parcelas Catastrales, Direcciones y Edificios para todos los usuarios

Finalmente, y por lo que respecta a los aspectos legales, es importante señalar la Reforma de la Ley Hipotecaria y del Texto Refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario, que entró en vigor en noviembre de 2015 y que supone que la representación gráfica de la parcela catastral se pueda inscribir en el Registro de la Propiedad. Esto ha supuesto que todos los actores de las operaciones inmobiliarias (ciudadanos y empresas, notarios, registradores, topógrafos y otros técnicos, Catastro) van a intercambiar información cartográfica, fundamentalmente y como se señalaba en el punto anterior, el GML de parcela catastral de INSPIRE. Esto va difundir y fomentar el uso de los servicios de la IDE entre el público general.

Por otro lado, a continuación, se recoge la estadística de accesos a los servicios WMS del MAGRAMA, clasificados por temas:

<b>Servicios WMS MAGRAMA - Accesos</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>TOTAL</b>
<b>AGRICULTURA</b>	<b>59.232.311</b>	<b>42.693.188</b>	<b>18.991.985</b>	<b>120.917.484</b>
Caracterización Agroclimática	68.223	99.665	101.192	269.080
Comarcalización Agraria	25.300	24.186	35.379	84.865
Mapa de Cultivos y Aprovechamiento	452.175	417.052	297.454	1.166.681
SIGPAC	58.686.613	42.152.285	18.557.960	119.396.858
<b>AGUA</b>	<b>538.131</b>	<b>751.214</b>	<b>1.518.976</b>	<b>2.808.321</b>
Aguas Subterráneas	32.878	25.161	53.124	111.163
Anuario de Aforos	15.945	6.624	11.215	33.784
Aprovechamientos Hidroeléctricos	56.131	37.179	20.737	114.047
ARPSIs	50.908	30.942	59.498	141.348
Cuencas y subcuencas hidrográficas	714	14.748	38.925	54.387
Demarcaciones Hidrográficas	2.146	9.590	22.598	34.334
Dominio Público Hidráulico	95.915	130.689	304.959	531.563
Estado y Calidad de las Aguas Superficiales - ID-TAX	2.766	7.897	19.726	30.389
Inventario de Tramos	9.109	8.594	19.269	36.972
Mapa de Riesgos	893	34.538	73.696	109.127
Planificación Hidrológica	4.619	11.591	32.150	48.360
Programa EHRIN	147	31.089	8.386	39.622
Red Hidrográfica	1.655	15.105	36.357	53.117
Restauración del DPH	92	2.408	13.814	16.314
Saneamiento y Depuración	712	5.679	19.418	25.809
Seguridad de Presas y Embalses	67.759	33.538	25.084	126.381
Zonas Inundables	193.936	334.379	731.442	1.259.757
Zonas Protegidas	1.806	11.463	28.578	41.847
<b>BIODIVERSIDAD</b>	<b>3.910.867</b>	<b>2.216.754</b>	<b>2.414.097</b>	<b>8.541.718</b>
Áreas Importantes para las Aves	24.466	21.436	21.111	67.013
Convenios Internacionales	123.632	87.757	80.625	292.014
Erosión	188.963	131.400	129.341	449.704
Espacios Naturales Protegidos	409.765	192.362	171.936	774.063
Hábitat	397.602	131.990	202.454	732.046
Humedales	20.470	24.421	18.237	63.128
Incendios Forestales	129.767	41.955	26.773	198.495
Inventario Español de zonas húmedas	15.084	9.229	12.647	36.960
Inventario Nacional del ENP, RN2000 y AAPP Internac.	168.913	56.980	88.717	314.610
Inventario Nacional del Paisaje	218.291	57.643	176.145	452.079



Mapa Forestal de España	412.089	336.299	233.491	981.879
Mapa Forestal de España (por formaciones)	529.488	114.484	108.947	752.919
Montes utilidad pública	313.705	198.688	256.434	768.827
Red Natura	534.575	393.561	442.643	1.370.779
Región de Procedencia	12.633	19.464	22.116	54.213
Riqueza de Especies	66.550	62.198	71.966	200.714
Vías Pecuarias	344.874	336.887	350.514	1.032.275
<b>CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>16.756</b>	<b>11.256</b>	<b>66.805</b>	<b>94.817</b>
Calidad del aire: Evolución histórica			52.284	52.284
Calidad del aire: Evolución histórica 2011	15.104	4.705	706	20.515
Calidad del aire: Evolución histórica 2012	1.652	6.551	826	9.029
<b>COSTAS</b>	<b>314.681</b>	<b>352.217</b>	<b>1.095.838</b>	<b>1.762.736</b>
ARPSIS		1.960	11.189	13.149
Cartografía de Zonas Inundables		6.232	70.329	76.561
Dominio Público Marítimo Terrestre	298.513	331.477	981.928	1.611.918
Guía de Playas	16.168	7.080	16.742	39.990
Mapa de Riesgos		5.468	15.650	21.118
<b>REGADÍOS</b>		<b>19.550</b>	<b>21.067</b>	<b>40.617</b>
Plan de Choque		7.578	6.188	13.766
Regadíos		11.972	14.879	26.851
<b>GANADERÍA</b>	<b>16.495</b>	<b>8.788</b>	<b>14.454</b>	<b>39.737</b>
Comarcalización Ganadera	16.495	8.788	14.454	39.737
<b>Total general</b>	<b>64.029.241</b>	<b>46.052.967</b>	<b>24.123.222</b>	<b>134.205.430</b>

## 6.4 Usos transfronterizos

El uso transfronterizo puede abordarse desde dos ámbitos, por una parte los accesos a los servicios de datos espaciales realizados desde IP localizadas fuera de España y por otra, los accesos y uso de los conjuntos de datos de proyectos transfronterizos.

Como ejemplo del primer caso podemos citar lo informado hace tiempo por la Comunidad de Aragón, donde se registra aproximadamente un 10% de accesos extranjeros. El IGME, en cambio, indica que no se pueden diferenciar los accesos a su página web de los accesos a los servicios de datos espaciales. De forma aproximada, el acceso nacional a la página web del IGME tiene una cuota de un 20 %. El 80 % restante corresponde a acceso transfronterizos, en los que destaca el acceso desde los EE. UU. con un 66% de cuota.

Por otro lado la comunidad el Grupo de Trabajo de la IDEE mantiene la complicidad con los países vecinos para fomentar el uso transfronterizo de recursos interoperables: en el Geoportal de la IDEE hay enlaces directos a los geoportales de las IDE de Portugal, Andorra y Francia, y se mantienen versiones del geoportal IDEE en francés y portugués; desde el año 2010, las hasta entonces Jornadas de la IDEE pasaron a denominarse Jornadas Ibéricas de IDE, se organizan incluyendo representantes de España, Portugal y Andorra en los Comités Organizador y Científico, se coordinan conjuntamente y más concretamente en los años 2010 y 2014, se han celebrado en Lisboa. En todas las Jornadas se cuenta con moderadores, ponentes y asistentes de los tres países.

En cuanto a proyectos transfronterizos el de más recorrido es OTALEXC<sup>4</sup>, el cual tiene un IDE transfronteriza desde el año 2007 con información y colaboración de las regiones de Alentejo y

<sup>4</sup> <http://www.ideotalex.eu/OtalexC/>

Centro en Portugal y Extremadura en España. Desde el año 2012, hay a servicios OGC de información general e indicadores socioeconómicos y físicoambientales, servicios de datos enlazados con información general y herramientas de explotación de los indicadores OTALEXC. En los tres años que cubre este informe, se han implementado además un visualizador semántico y un buscador semántico orientados a la explotación de *Geolinked Data*. OTALEXC se ha convertido desde hace años en un proyecto IDE transfronterizo de referencia por ser ejemplo de colaboración de organismos públicos a ambos lados de la frontera, por la utilidad directa que están proporcionando a ambas sociedades el sistema de indicadores definido y por continuidad en el tiempo. Por mencionar un dato significativo el servicio SoS recibió durante el último año (2015) un total de 252.051 peticiones.

La DG del Catastro ha participado en algún proyecto de cartografía transfronteriza, como el denominado OTALEX. Sin embargo, el mayor uso de la cartografía catastral, que es la de mayor detalle del territorio, viene marcado por el fenómeno creciente de adquisición de propiedades inmobiliarias por parte de extranjeros dentro del territorio nacional, tanto residentes como no residentes (o residentes ocasionales o estacionales). La proyección de este conjunto de datos hacia usuarios de otros países cada vez es mayor y requiere plantear nuevas estrategias para facilitar el acceso a la información a esos potenciales usuarios sobre todo con el multilingüismo. Es en esencia el modelo INSPIRE

Sin embargo, la iniciativa transfronteriza más emblemático de estos tres años ha sido el proyecto ELF (*European Location Framework*) en el que participan como socios la DG del Catastro y el IGN de España. El proyecto ELF arrancó en marzo del 2013 y finaliza en octubre del 2016. Proporciona una plataforma paneuropea en la nube de servicios web Inspire (WMS, WMTS, WFS, descarga...) de datos geográficos oficiales transfronterizos y armonizados, disponibles como datos de referencia para todo tipo de aplicaciones. En él participan 40 organizaciones que incluyen responsables de la cartografía y el catastro nacionales y regionales, empresas desarrolladoras de *software*, proveedores de aplicaciones, organismos de investigación y universidades. Está liderado por EuroGeographics, la asociación que reúne a 60 agencias cartográficas y catastrales oficiales de 46 países europeos. El proyecto tiene un presupuesto total de 13 millones de euros y está cofinanciado por el Programa Marco de Competitividad e Innovación (CIP) de la Comisión Europea. La DG de Catastro y el IGN, dos de los nodos más relevantes de la IDEE, están aportando servicios de visualización, descarga, metadatos y han estado participando activamente en la definición del proyecto y en el desarrollo de buena parte de los recursos implementados (utilidades de case de fronteras, generalización, control de calidad...). Para más información véanse la web del proyecto (<http://www.elfproject.eu>) y la web de servicios (<http://locationframework.eu/>).

El CSIC destaca el nodo de GBIF España que gestiona. GBIF es una organización intergubernamental que nace en 2001 y que comprende en la actualidad 53 países y 43 organizaciones internacionales. GBIF se estructura como una red de nodos nacionales con una secretaría internacional en Copenhague. El objetivo de GBIF es dar acceso vía Internet, de manera libre y gratuita a los datos de biodiversidad de todo el mundo para apoyar la investigación científica, fomentar la conservación biológica y favorecer el desarrollo sostenible. Las prioridades de GBIF se concentran en el nivel de organismos, y de este nivel, la prioridad inicial son las colecciones.

Proyecto HLANDATA como ejemplo de proyecto transfronterizo incluyendo el cumplimiento de la Directiva INSPIRE en lo referente a dos temáticas (Land Cover y Land use) y la generación de un Geoportal web utilizando servicios interoperables y aplicaciones de consulta y análisis sobre ellos. Proyecto que fue coordinado por el Gobierno de Navarra, contó con la participación del IGN, la empresa Tracasa y socios de Austria, Holanda, República Checa, Eslovaquia, Letonia y Lituania. Sus objetivos fueron 1) análisis de las necesidades de los usuarios europeos en materia de ocupación del suelo, 2) aplicación de las especificaciones INSPIRE de Land Cover y Land Use sobre los conjuntos de datos nacionales respectivos, 3) publicación de los mismos en entornos de geoportal que permitan herramientas de valor añadido para los usuarios. El proyecto reportó resultados a la Comisión Europea sobre el conocimiento de los usuarios a nivel europeo, recogiendo experiencias productivas sobre la transformación a INSPIRE, publicado sobre un mismo entorno web los datos armonizados de diferentes países y diseñado herramientas avanzadas para su tratamiento.

Otros proyectos transfronterizos en los que han participado los nodos de la IDEE y que han dejado vínculos con otros países son los ya mencionados en 6.2: EUREF, Proyectos promovidos por *EuroGeographics*, COPERNICUS, Red EIONET, HELM, OneGeology, INGENIO y EAGLE.

## 6.5 Uso de los servicios de transformación

En la actualidad no se conoce la existencia de ningún sistema de transformación para conseguir que los datos sean conformes con las normas de Ejecución INSPIRE en cuanto a transformación del modelo.

Únicamente se dispone de dos servicios de transformación de coordenadas que no son conformes Inspire:

- WPS de transformación de CRS del IGN

y un servicio de transformación de direcciones que es conforme INSPIRE:

- IDE Barcelona – CAE1M (OGC:WPS) – Adreces, de la Diputación de Barcelona

Fundamentalmente como transformaciones de referencia que permiten cambiar el CRS de unos pocos puntos de un conjunto de datos y comprobar que la aplicación de cambio de CRS que está utilizando funciona correctamente y mantiene la exactitud deseada.

Para transformaciones de CRS de ficheros completos, el CNIG ha puesto a disposición los usuarios una aplicación que se descarga gratuitamente, la Calculadora geodésica además prácticamente todos los software SIG de cierta entidad tienen incorporada esa funcionalidad.

## 7 Disposiciones para compartir datos (Art.15)

### 7.1 Disposiciones compartir datos entre autoridades públicas

En primer lugar, hay que decir que afortunadamente en España existe una muy notable atmósfera de colaboración y cooperación interadministrativa e incluso intersectorial. En ocasiones, entre administraciones, incluso entre la Administración y las universidades, se colabora y se comparten datos sin necesidad de firmar un acuerdo específico o establecer un marco legal concreto. Simplemente se realiza una petición formal, se facilitan los datos y a veces, se informa de las condiciones de uso.

También hay un buen número de Administraciones que han liberado sus datos geográficos y los publica como Datos abiertos (aproximadamente un 32 %), como por ejemplo ha ocurrido en el periodo 2013-2015 en el caso del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, Instituto Geográfico de Aragón y del Instituto Geográfico Nacional; también es el caso de Andalucía donde se permite incluso el uso comercial de la Información

La compartición de información entre organismos públicos está perfectamente definida por ley, y se hace de forma natural y de manera continuada. Existen, además, numerosos convenios de colaboración para elaborar, actualizar, mantener cartografía, o para facilitar el uso de la cartografía de un organismo por otro. Ejemplos clásicos son la elaboración de cartografía catastral a partir de la cartografía básica o topográfica de ayuntamientos y diputaciones, o el uso de la cartografía catastral por el FEGA para la elaboración del SIGPAC. Es obligado citar otros ejemplos de colaboración como el PNOA, o CartoCiudad.

En el caso de la información medioambiental, existe una larga tradición en poner a disposición los datos a partir de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, que incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE. En estas Directivas y en la normativa española se recogen los compromisos asumidos por la Unión Europea y por el Reino de España como firmantes del Convenio de Aarhus de 1998, que reconoce a los ciudadanos el derecho de acceso a la información de forma libre y gratuita, así como la obligación de facilitar dicho acceso y difundirla por parte de las autoridades competentes.

Por último, hay que tener en cuenta el impacto de la aprobación de la Ley 13/2013, de 19 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, que para todo el ámbito de actividad de las administraciones públicas, reconoce y garantiza el derecho de acceso a la información, y establece la obligación de publicidad activa para todas las entidades del sector público, así como las entidades privadas sufragadas de manera significativa con fondos públicos.

España participa activamente en la iniciativa de la Unión Europea desde EMODNET (el IEO participa activamente en todos los lotes), de recopilación de datos marinos y la puesta en abierto de estos datos a través de los portales de datos desarrollados en el marco de esta iniciativa. <http://www.emodnet.eu/>

Por mencionar dos casos que representan la situación general:

- En el caso de La Rioja, ha existido tradicionalmente una gran cooperación interadministrativa, tanto entre el Gobierno Regional y la Administración General del Estado como con la Administración Local. No obstante la política de datos abiertos conforme a la licencia *Creative Commons* CC BY 4.0 supone que no sea preciso concretar dicha colaboración mediante ningún acuerdo formal.
- En Galicia, los CDE son utilizados por los diferentes niveles de administración, en especial los datos referidos a ortofotografías y a la base cartográfica de referencia. También es muy utilizado y asumido como oficial el CDE de nombre geográficos.

### 7.1.1 Acuerdos de compartición sin restricciones

Habitualmente los acuerdos realizados entre diferentes organismos de la administración para compartir datos no establecen restricciones en cuanto a los usos permitidos siempre que se reconozca la autoría de la información de forma adecuada, porque lo más habitual es intercambiar información entre administraciones para el desempeño de sus funciones y la publicación con retorno económico de algún tipo suele hacerla el organismo productor.

Sí es cierto que se suelen excluir los usos comerciales en los convenios de colaboración con las universidades, que suelen atender a fines de investigación y lo habitual es pedir el reconocimiento de la autoría en las publicaciones científicas, artículos y presentaciones a que se dé lugar.

### 7.1.2 Acuerdos marco de compartición

Tal como se ha comentado en capítulos anteriores, el CSG sirve de marco organizativo para la coordinación e intercambio de datos entre las administraciones. El Real Decreto 1545/2007 vino a establecer el marco legal para esa colaboración en lo que se refiere a la ordenación de la producción cartográfica, la cooperación en la producción y armonización de los datos e información geográfica y al intercambio de datos entre ellas. La LISIGE sanciona el papel del CSG como responsable, mediante el CODIIGE, de la IIGE y la compatibiliza con INSPIRE. La sección 1ª del Capítulo III obliga a las Administraciones Públicas a adoptar medidas que aseguren la puesta en común de los datos geográficos y servicios de información geográfica entre las Administraciones y organismos del sector público, permitiendo el acceso a los mismos, así como su intercambio y utilización. Entre ellas deben estar las medidas tendentes a establecer infraestructuras de información geográfica y asegurar que sean accesibles e interoperables mediante la IIGE. Asimismo, establece las condiciones para dicho acceso, sin limitar la posibilidad de conceder licencias, o la exigencia de pago de tasas o precios conforme a la normativa vigente. Y extiende la aplicación de estas medidas a la puesta en común de datos geográficos y servicios de información geográfica para las entidades del sector privado, en las condiciones que reglamentariamente se establezcan, y para las Administraciones y organismos del sector público de otros Estados miembros de la Unión Europea y para las instituciones y órganos de la CE para el desempeño de funciones públicas que puedan incidir en el medio ambiente. La Sección 3.ª del Capítulo III establece los servicios de información geográfica que deberán estar accesibles en las infraestructuras de información geográfica de las Administraciones Públicas, imponiendo la obligación de proporcionar, al menos, servicios de localización, de visualización, de descarga, de transformación de datos geográficos, así como servicios de provisión de acceso a los anteriores servicios. Impone la accesibilidad generalizada a los servicios de información geográfica, con la reserva de que el órgano gestor podrá denegar motivadamente el derecho de acceso cuando prevean razones de interés público. Además, establece la gratuidad de determinados tipos de dichos servicios. Obliga, también, a las Administraciones Públicas a garantizar la posibilidad de conectar e interoperar los servicios de información geográfica. Por otra parte, establece las limitaciones de acceso público a los datos geográficos o servicios de información geográfica que pueden fijar las Administraciones Públicas y las condiciones de dicho acceso a los servicios de información geográfica.

El Capítulo IV de la LISIGE hace referencia a la Infraestructura de Información Geográfica de la AGE, estableciendo la obligación de constituir su geoportal, y los cometidos de la Dirección General del IGN en relación con ella.

El IGN cuenta con la Orden Ministerial FOM/2508/2013 por la que se aprueba la política de difusión pública de la información geográfica generada por esa Dirección General. Mediante esta orden se puso a disposición, de forma libre, abierta y gratuita, todos los productos y servicios de datos geográficos del IGN con la única condición de reconocer la autoría de ese organismo.

Por otro lado, la existencia de geoportales puestos a disposición por los productores de datos y proveedores de servicios, la mayor parte de origen público, pueden ser considerados como un mecanismo para la puesta en común de datos, tanto entre autoridades como entre el público en general (ver comentario en el apartado 5.2, en el epígrafe dedicado a los productores de datos).

Dos buenos ejemplos son: el Portal IDE del MAGRAMA, que se puso en marcha en noviembre de 2011 con el objetivo de ser el nodo de referencia a nivel nacional y europeo para la información geográfica de carácter medioambiental así como la relacionada con los recursos agrícolas, ganaderos y pesqueros; la Sede Electrónica del catastro (oficina virtual) que ofrece los datos de parcelas catastrales, direcciones y edificios [www.sedecatastro.gob.es/](http://www.sedecatastro.gob.es/).

Existen diferentes proyectos de armonización de datos, que de hecho incluyen su compartición, algunos ya citados anteriormente:

- NGCE, a escala 1:1.000.000, y NGBE, a escala 1:25.000, desarrollado por el IGN en colaboración con las CCAA que tengan nomenclátor propio y con el Registro de Entidades Locales del Ministerio de Política Territorial.
- Proyecto CartoCiudad. [www.cartociudad.es](http://www.cartociudad.es)
- Proyecto PNOA. <http://pnoa.ign.es/>
- Proyecto SIOSE. <http://www.siose.es/>
- Modelo BTA elaborado por la CENG del CSG.
- Convenio de Colaboración entre el FEGA y la Dirección General del Catastro para la consecución de una capa cartográfica de parcelas común para el SIGPAC y el SIG catastral.
- Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

En el ámbito de las Comunidades Autónomas merecen mencionarse los siguientes casos:

- En Andalucía se han firmado convenios de colaboración entre la Junta de Andalucía todas las diputaciones provinciales y la Federación Andaluza de Municipios y Provincias para la catalogación, intercambio y difusión de los principales conjuntos de datos espaciales, con especial referencia al Callejero Digital de Andalucía.
- En Aragón se han formalizado los primeros convenios específicos en el marco del SCN, lo que implica el intercambio de datos y servicios entre el Gobierno de Aragón y el IGN.
- En Extremadura, el Consejo de Información Cartográfica y Territorial de Extremadura creó tres Comisiones Temáticas para la puesta en común de datos: la Comisión Temática de Información Cartográfica y Territorial de Extremadura, la Comisión Temática de la Infraestructura de Datos Espaciales y la Comisión Temática de Toponimia, en donde participan diferentes departamentos del Gobierno de Extremadura y otras Administraciones con competencia en información geoespacial de Extremadura.
- En Navarra, el SITNA tiene suscritos convenios de colaboración con el Ayuntamiento de Pamplona, la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona, Correos y Acciona Energía. En el marco del proyecto "Portal de Coordinación de Canalizaciones Subterráneas (PCCS)" participan todas las *utilities* que operan en Navarra.
- En La Región de Murcia se han establecido convenios de colaboración entre la Consejería de Fomento e Infraestructuras, con la Consejería Agricultura, Agua y Medio Ambiente para la explotación, publicación, catalogación, intercambio y difusión de los principales conjuntos de datos espaciales de la Región de Murcia.
- En Galicia se firmó un convenio entre la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras y la Federación Gallega de Municipios y Provincias (FEGAMP) para la definición y generación de información geográfica y territorial a intercambiar, y la organización del modelo de gestión compartida de dicha información, así como establecimiento de los mecanismos de colaboración e de coordinación de actuaciones entre el Instituto de Estudios del Territorio (IET) y los municipios y demás entidades integrantes de la Administración local, .

- La Comunitat Valenciana destaca que dentro del entorno de su administración el establecimiento de acuerdos está resultando complicado. Hay reticencias por parte de los productores de datos a compartir la información y reticencias técnicas a dedicar esfuerzos para implantar servicios de publicación en sus propios servidores. Los acuerdos a los que se ha llegado han sido en todos los casos informales y los resultados casi siempre debidos a esfuerzos de técnicos del propio ICV. De acuerdo con este planteamiento general, el ICV plantea trabajar con el apoyo de la Dirección General de Tecnologías de la Información para la puesta en marcha de servicios externos al ICV dentro de la Generalitat de la Comunitat Valenciana.
- En Illes Balears el Govern han firmado convenios de colaboración en materia de cartografía e infraestructura de datos espaciales con todos los Consells Insulars y con varios ayuntamientos de las islas. Aquellos que han firmado el convenio de colaboración, se comprometen a elaborar un plan de creación de su nodo siguiendo los estándares establecidos. Además, los miembros se comprometen a: elaborar un catálogo de la información geográfica que disponen, el intercambio de catálogos, facilitar el intercambio de la geoinformación y acordar actuaciones conjuntas en la formación de los técnicos.
- En Catalunya se han firmado acuerdos entre el ICGC y el IGN para la elaboración y uso compartido de las ortofotos del Programa PNOA y del SIOSE. Por otro lado, se vienen firmando acuerdos entre el ICGC y las diputaciones Provinciales, Entes Metropolitanos y distintos ayuntamientos para la elaboración y uso compartido de la cartografía urbana 1:1.000, y asimismo existen acuerdos entre las diputaciones y los entes metropolitanos de participación conjunta en las bases cartográficas 1:1.000 y la adaptación de la cartografía catastral y urbanística. La implementación y desarrollo de la IDEC Local se lleva a cabo a partir de un acuerdo entre el ICGC y la AOC, No existen problemas para el intercambio y el uso compartido de la información entre los distintos organismos.
- En Euskadi, la producción de cartografía base sí está respondiendo en gran medida a un modelo de producción coordinada, existiendo un convenio con las Diputaciones Forales de Bizkaia y de Gipuzkoa. Es el Gobierno Vasco quien ejecuta los vuelos y ortofotos. Las Diputaciones Forales emplean estos vuelos para elaborar la cartografía 1:5.000 y a, partir de estas informaciones, se complementa y genera la Base Topográfica Armonizada 1:5.000 de Gobierno Vasco. Con la AGE se han suscrito varios Convenios de colaboración para generar CDE en el marco del SCN.

### 7.1.3 Otras cuestiones

Creemos que existe una necesidad real de un marco legal concreto que haga obligatorio el que las Administraciones Públicas difundan sus datos digitales como Datos abiertos. Hay muchas razones para ello, baste mencionar que las AA. PP. publican datos geográficos abiertos solo en el 32 % de las ocasiones, a pesar de que hay un gran número de iniciativas que apoyan y recomiendan los Datos abiertos en la administración: la *Open Data Charter*, la *International Open Data Charter*, el convenio de Aarhus, las Directivas 2003/98/CE y 2013/37/UE de Reutilización de la Información del Sector Público, por mencionar algunas.

Ahora bien, habría que hacer dos puntualizaciones importantes al respecto:

- En primer lugar, que algunos productores de cartografía oficial están obligados por el marco legal que define sus funciones a autofinanciarse en un tanto por ciento y sería necesario modificar su modelo de negocio y muy probablemente incrementar el presupuesto público que se les dedica.
- En segundo lugar, que "Datos abiertos" es una de las expresiones más utilizadas últimamente en nuestro sector de actividad y a la vez una de las más imprecisamente definidas. La definición de la *Open Knowledge Foundation* es la más completa, clara y mejor desde un punto de vista técnico y probablemente sería buena idea apoyarse en ella y darle algún tipo de refrendo o apoyo.

Se puede decir que todas de las licencias de uso de la información geográfica publicada se encuentran en forma electrónica, cuando existen, es decir cuando se publican datos o servicios acompañados de alguna licencia de uso o condiciones concretas, cosa que no ocurre siempre. En un

estudio ya mencionado en 7.4, se ha comprobado que de una muestra de 50 organismos públicos de los tres ámbitos de gobierno existentes en España que publican datos geográficos oficiales y permiten su descarga, un 36 % no publicaba licencia de uso ni condiciones algunas:

En cuanto a los servicios web y las condiciones de uso que se documentan en el *capabilities*, la situación es parecida. Del análisis de una muestra de 83 servicios WMS de los 1925 que hay disponibles en España, lo que supone aproximadamente algo más de un 4%, se desprende que nada menos que en un 69 % de las ocasiones se rellenan las etiquetas que describen las restricciones sobre el uso de los servicios con un <none> que consideramos erróneo, ya que se supone que se exige al menos reconocimiento en caso de implementación de un servicio de valor añadido o de una obra derivada.

En cuanto a que las condiciones o licencias de uso estén disponibles en formatos legibles por máquina, así sucede en la gran mayoría de los casos, sin embargo hay excepciones en las que se publica un texto de licencia mediante un pdf cerrado y no legible o se publica un texto de copyright superpuesto en un margen del mapa publicado por el WMS.

Un hecho a resaltar es que no existe interoperabilidad de licencias, ya que el uso de las licencias tipo o licencias estándar, como las *Creative Commons*, no está suficientemente extendido. En el caso de los conjuntos de datos que se pueden descargar, solo en el 16 % de los casos se utiliza una licencia *Creative Commons* o cualquier otra licencia tipo. Esto hace que si usuario o una empresa consigue datos de varios organismos que utilizan licencias tipo y genera una obra derivada que los integra, no sabe con certeza cómo se mezclan las condiciones de uso de cada licencia y en ocasiones tiene que invertir recursos para contratar a un abogado y averiguarlo

En el caso de los servicios la situación es menos favorable y es aún menor el número de recursos que utiliza una licencia tipo.

## 7.2 Disposiciones para compartir datos entre autoridades públicas e instituciones y organismos comunitarios

España ha participado o participa en varios proyectos de puesta en común de datos a nivel de la Comunidad Europea :

- EUREF.
- EURADIN.
- Nature SDI+
- HLANDATA (véase el apartado 6.4)
- SIGPAC.
- GIS4EU.
- Proyectos promovidos por EuroGeographics.
- Sistema de Indicadores y datos OTALEXC.
- Datos temáticos en el ámbito del Parque Natural Tajo Internacional.
- Datos temáticos dentro del proyecto estructurante del gran lago de Alqueva.
- EUROGEOSS



- Programa Copernicus (GMES) para el seguimiento global de la información espacial, medioambiental y seguridad, con competencias en materias de observación del territorio, aguas marinas, atmósfera, emergencias, seguridad y cambio climático.
- Red EIONET para el suministro de información medioambiental. Grupo de trabajo EAGLE de la Red Eionet ETC/SIA para el desarrollo más avanzado de las especificaciones INSPIRE sobre *Land Cover* y *Land Use*.
- Proyecto HELM para la definición de un programa armonizado europeo para observación del territorio.
- *European Location Framework* (ELF)
- Red EIONET para el suministro de información medioambiental. Grupo de trabajo EAGLE de la Red Eionet ETC/SIA para el desarrollo más avanzado de las especificaciones INSPIRE sobre *Land Cover* y *Land Use*.
- El Portal de Calidad del Aire
- MAES (*Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services*).

Por lo que tiene ya una cierta tradición en compartición de datos con los organismos e instituciones de la UE.

Además, en el caso particular de la información geográfica del IGN considerada en la Orden Ministerial FOM/2807/2015, su acceso y uso por las instituciones y órganos de la Comunidad Europea es libre y gratuito, siempre que se reconozca la autoría. El mismo caso se presenta en las organizaciones que, como el ICGC y la junta de Andalucía entre otras, han abierto sus datos. Igualmente es gratuito el acceso por la Comisión a toda la Información Catastral a través de la Sede Electrónica del Catastro, disponible tanto en las lenguas oficiales del estado Español como en Inglés.

El IGME ha participado de forma activa en los proyectos *eWater* y *OneGeology-Europe*, ambos cofinanciados por la Unión Europea. Estos dos proyectos, previos a la elaboración de las especificaciones de datos de los Anexos II y III tenían como objetivo primordial la armonización de los datos y metadatos de información geológica e hidrogeológica de ámbito nacional. Hay que destacar que el modelo de datos y los vocabularios de términos controlados establecidos en el proyecto *OneGeology-Europe* supusieron el punto de partida para la elaboración de las especificaciones del subdominio de geología del tema "Geología". Actualmente el IGME participa en el proyecto EGDI, (*pan-European Geological Data Infrastructure*) donde se plantea la creación de una infraestructura de datos geológicos armonizada, en la que sin lugar a dudas las resoluciones que emana de la Directiva INSPIRE serán fundamentales.

La Comunidad Autónoma de Aragón ha establecido un acuerdo de colaboración para intercambio de datos de estaciones GPS con Francia y participa en la Comisión de Cartografía de la CTP.

En Catalunya el ICGC participa en la Comisión de Cartografía de la CTP, en EUREF y en la IDEC Univers, que consta de una red de universidades que componen una IDE que tiene como objetivo el de dinamizar el acceso, el intercambio y la interoperabilidad de la gran cantidad de información georeferenciada que se produce en las universidades y centros de investigación a través de sus proyectos.

En Andalucía se han llevado trabajos conjuntos con DGOT de Portugal y el IGN para elaborar un Mapa de la Eurorregión Algarve/Alentejo/Andalucía/. Además y con las mismas instituciones se ha editado el mapa del Ámbito Comarcal Transfronterizo del Bajo Guadiana. Ambos conjuntos de datos están disponibles como servicios WMS en la IDE Andalucía, Ambos proyectos se han desarrollado en

el ámbito del Programa de Cooperación Transfronteriza, España-Portugal auspiciado por la Unión Europea.

Por último y en líneas generales, el acceso y uso de los servicios web es abierto libre y gratuito en todos los casos, con la excepción de los servicios de descarga en aquellos productores de datos que no han liberado completamente su información.

En conclusión, no parece necesaria la implantación de ningún acuerdo, convenio ni disposición con las instituciones y organismos europeos para compartir datos y servicios. En cualquier y ante una petición oficial por correo electrónico, los datos y servicios podrán utilizarse en muchos casos a cambio de un simple reconocimiento de autoría y en el resto, se proporcionará la información en las mejores condiciones posibles y en el plazo establecido.

### **7.3 Barreras para la compartición y acciones tomadas para superarlas**

Uno de los principales obstáculos para la compartición de datos y Servicios en condiciones abiertas es sencillamente la resistencia al cambio, que aparece como obstáculo en todos los procesos de revolución tecnológica y cambio de paradigma. Hace poco más de diez años el planteamiento generalizado en toda Europa era el de comercializar los datos geográficos con tarifas considerable y no resulta fácil modificar una cultura en tan poco tiempo. Para superar ese inconveniente, el personal del NCP ha participado en jornadas y seminarios regionales y locales en toda España y se ha seguido difundiendo la filosofía de las IDE a través del boletín electrónico "SobreIDEs" y del blog de la IDEE.

Según el GTT Nombres Geográficos falta la planificación necesaria, con la correspondiente previsión de costes, para la publicación de los servicios requeridos por INSPIRE. Un problema fundamental es la falta de recursos, ya que no suele haber una partida presupuestaria destinada tanto a gastos de coordinación (reuniones, etc.) como de elaboración (revisión de datos, etc.). El IGME dice encontrarse con la dificultad de establecer contacto con técnicos responsables de la información geográfica en organismos de la administración pública.

En el caso de los proyectos compartidos, es interesante la experiencia obtenida en OTALEXC. Para armonizar datos e indicadores socioeconómicos y físico-ambientales entre las regiones Centro y Alentejo en Portugal y Extremadura en España, han tenido que superar problemas por la diferencia en la división administrativa, por los diferentes periodos de actualización de datos y por los entornos de influencia de los mismos a los dos lados de la frontera.

Las barreras que existen para la compartición de la información pueden estar marcadas por los ámbitos de competencia de responsabilidad sobre los datos. En el caso de la DGC están muy claros los ámbitos de competencia y la compartición de los datos es muy fluida con todos los organismos.

El MAGRAMA señala como dificultad a la hora de compartir datos la diferencia en las escalas de trabajo. Frecuentemente existe una parte de una cartografía que sería adecuada para solucionar un problema o requisito determinado, pero la escala no es suficiente para integrarla en un sistema que exige mayor precisión. Así, por ejemplo, el SIGPAC podría beneficiarse más de muchos CDE existentes (SIOSE, MFE, etc.), pero resulta limitante la elevada resolución espacial que se requiere para SIGPAC.

En el IEO al igual que en el IGME se ha analizado la problemática derivada de la adaptación de la información generada en el IEO a las especificaciones de datos de la Directiva INSPIRE. Dos son los problemas más relevantes detectados en la actualidad:

- El esquema de aplicación propuesto en las especificaciones de datos supone pérdida de información con relación a la información generada por el IEO.
- El escaso desarrollo del modelo de datos UML en la especificación de datos de INSPIRE del tema Rasgos Geográficos Oceanográficos impide la adaptación de toda la información relacionada con este tema generada por el IEO.

También es cierto que en ocasiones ha habido dificultades de coordinación en algunas actividades una vez que los presupuestos de las distintas instituciones ya están aprobados, a lo cual se suma las dificultades surgidas como consecuencia de los recortes presupuestarios.

En la Comunitat Valenciana, a nivel local se han encontrado algunas reticencias a pasar al nuevo sistema de referencia de coordenadas oficial para el conjunto de datos espaciales debido al retraso o problemas de algunas agencias estatales y falta de formación técnica. Las medidas tomadas desde hace dos años a esta parte han consistido en llevar a cabo una mayor difusión y soporte directo hacia los entes locales, y mayor concienciación y formación a colectivos profesionales. Estas medidas están proporcionando respuestas favorables.

La Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo de Ministerio de Fomento destaca que la firma de distintos convenios de colaboración con Comunidades Autónomas, por un lado, y con Red.es y la Federación Española de Municipios y Provincias, por otro, ha conllevado a la superación los problemas a la hora de compartir e integrar datos de distintas fuentes.

En el IGME se ha analizado la problemática derivada de la adaptación de la información geológica estructurada de acuerdo con las especificaciones del IGME a las de la Directiva INSPIRE. Dos son los problemas más relevantes detectados:

- El esquema de aplicación propuesto en el núcleo de las especificaciones de datos supone pérdida de información con relación a la información geológica digital ofertada por el IGME.
- La adaptación de toda la información relevante y actualizada del IGME, utilizando la extensión del modelo de geología de la Directiva INSPIRE, exige una dedicación muy elevada.

Desde Catalunya se observa que los principales obstáculos que aparecen se pueden resumir en los siguientes puntos:

- a) La existencia de especificaciones distintas para definir un mismo CDE, lo que no facilita el proceso de intercambio entre organizaciones. Hay que proceder, en estos casos, a la máxima homogeneización posible, ya sea con la utilización de un mismo modelo de datos o generando procesos de transformación para la conversión de los datos.
- b) Falta de recursos para normalizar la información geográfica de los CDE con el objetivo de facilitar la interoperabilidad de datos y servicios

Aunque la mayoría de organizaciones declara que no hay grandes obstáculos para compartir datos, algunas CC. AA. sostienen que la principal barrera para alcanzar una interoperabilidad completa de los datos geográficos es precisamente la adaptación de los datos de nuestra región a las especificaciones de datos de INSPIRE. Es un trabajo costoso que va a durar más de lo previsto.

## 8 Aspectos de costes/beneficios (Art.16)

### 8.1 Costes de la implementación de la Directiva INSPIRE

No existen estudios recientes que evalúen el coste de la aplicación de la Directiva INSPIRE, ni tampoco estudios más generales evaluando el impacto coste/beneficio del desarrollo de las IDE a nivel nacional.

En cuanto a los costes derivados de la aplicación de la Directiva INSPIRE que se están produciendo en las Administraciones Públicas españolas, se pueden distinguir los siguientes componentes:

- Costes de transformación de la información geográfica para adecuarla a las especificaciones de datos establecidas por las Normas de ejecución INSPIRE, y costes de generación y mantenimiento de metadatos:
  - En los proyectos de armonización o producción conjunta tanto bilaterales como multilaterales los costes son compartidos entre las instituciones participantes en el proyecto. Cada proyecto tiene sus propias fórmulas para compartir costes.
  - En otros casos, cuando el proyecto no involucra a otras Administraciones, el coste recae completamente sobre el productor de datos, como por ejemplo cuando una Comunidad Autónoma integra el modelo BTA en su cadena de producción.
- Costes de implementación y operación de servicios interoperables de información geográfica:
  - Los costes son asumidos por las instituciones proveedoras de los servicios interoperables.
- Coste de implementación y mantenimiento del Geoportal de la IDEE, [www.idee.es](http://www.idee.es):
  - El coste es asumido con el presupuesto correspondiente del CNIG, en el Presupuesto General del Estado español, como Secretaría Técnica del CSG. Este coste ha ascendido a un promedio de 300.000 euros anuales durante el período 2013-2015.
- Costes de implementación y operación de los Geoportales de los Nodos IDE:
  - Los costes son asumidos respectivamente por los presupuestos de la AGE, de las CC. AA. y de las Entidades Locales, que establecen los correspondientes geoportales. Por ejemplo, el Coste medio anual asumido por el MAGRAMA para la implementación y mantenimiento del Geoportal IDE a nivel de servicios y metadatos es de 260.000 euros. Pero el panorama de situación es muy variable, en el caso de la DGC el coste de implementación de la directiva INSPIRE ha sido escaso. No se ha hecho un cambio de modelo de datos interno y la puesta en marcha de los servicios ha sido abordada por medios propios sin asignar nuevos recursos específicos dedicados a este fin.

A continuación se enumeran algunos datos que puede servir de referencia:

- Para la generación de los modelos digitales del terreno se lleva a cabo una cobertura de todo el territorio nacional de vuelos para la captura de datos LiDAR cada 6 años. El precio por km<sup>2</sup> difiere dependiendo de la densidad de puntos, de la orografía del terreno, etc. Un precio aproximado es de 40 €/km<sup>2</sup>. Lo que supondría una inversión de más de 3.000.000 de euros anuales. Es importante destacar que este proyecto es cofinanciado por diferentes organizaciones de ámbito regional y nacional
- Para la generación de ortoimágenes se lleva a cabo una cobertura de todo el territorio nacional cada 3 años. El precio de la captura depende de la resolución, se realizan vuelos a 25 cm/pixel y 50 cm/pixel, si bien cada vez más se tiende a una resolución más alta. Un precio aproximado es de 24 €/km<sup>2</sup>. Lo que supondría una inversión de más de 3.600.000 de euros anuales. Es importante destacar que este proyecto es cofinanciado por diferentes organizaciones de ámbito regional y nacional.

- Para la generación y actualización de la red hidrográfica y de transporte a escala 1:25.000, se están llevando a cabo una serie de contratos de los que se desprende que el coste por km<sup>2</sup> para la red hidrográfica es de 0,54 € y para la red de transporte de 2,43 €
- Por otro lado, los costes anuales de mantenimiento y adaptación de los nodos IDE de las distintas Confederaciones hidrográficas es el siguiente:

<b>Inversión anual en mantenimiento y adaptación del nodo IDE</b>	
<b>Confederación</b>	<b>€/año</b>
Cantábrico	No tiene nodo IDE
Miño Sil	7.112,25 €
Duero	16.894,00 €
Tajo	131.600,00 €
Guadiana	15.000,00 €
Guadalquivir	19.000,00 €
Segura	5.500,00 €
Júcar *	14.771,50 €
Ebro	31.933,77 €
<b>TOTAL</b>	<b>234.699,27 €</b>

\* En este caso se indica además un gasto de adquisición de licencias y *hardware* 15.500,00 € el cual no es anual sino de un único pago.

## 8.2 Beneficios observados

No resulta fácil cuantificar monetariamente los beneficios de las IDE en general y de la implementación de INSPIRE en particular, ya que buena parte de los beneficios que se obtienen son intangibles, en muchas ocasiones se producen a largo plazo y cuando se consiguen cuantificar en algún caso, siempre se tiene el convencimiento de que se está cuantificando sólo la punta del iceberg. También es cierto que los recursos INSPIRE se implantan muy a menudo en grandes sistemas, frecuentemente en la Administración, y resulta imposible mantener en paralelo dos sistemas productivos completos, uno «inspirado» y otro no, para poder comparar objetivamente los beneficios que aporta el primero.

Como ejemplo, tomemos el Geoportal de Hidrocarburos publicado por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, asado en servicios interoperables y que ofrece desde el año 2008 al ciudadano la posibilidad de buscar en su localidad o municipio en qué gasolinera puede adquirir el combustible que usa su vehículo a un precio más bajo en cada momento. El número de usuarios es muy variable mes a mes, pero las estadísticas publicadas del portal muestran que mantiene una media de al menos 20 millones de consultas al año. Si en cada consulta el ahorro medio se estima en 3 € (ahorro medio al llenar un depósito), tenemos una estimación de unos 60 millones de € al año. En este caso los beneficiarios son los ciudadanos.

Pero incluso en este ejemplo, hay una parte importante de beneficio que ofrece la aplicación difícil de cuantificar y es la contribución a que las estaciones de servicio mantengan precios bajos y relativamente homogéneos debida a la existencia y uso generalizado de esta aplicación por efecto de la competencia.

Otro ejemplo interesante es el de la Dirección General de Castro, cuyo servicio de descarga de datos no protegidos del catastro ha cumplido el pasado mes de abril cinco años (2011-2016). En el periodo 2013-2015 ha habido 33 000 usuarios que se han descargado unos 2.782.000 ficheros. El portal de descargas ofrece la posibilidad de rellenar una encuesta voluntaria en la que se pide al usuario que estime el ahorro en horas-persona o en euros que le supone conseguir los datos en la web frente a hacerlo por procedimientos analógicos. No todos los usuarios rellenan esa encuesta, pero los que sí

lo hacen estiman que se ahorran unos 362 millones de euros y unos 19,92 millones de horas de trabajo, con una media de 392,87 € de ahorro por descarga y 19,75 horas. Lo que permite estimar para el total de los usuarios, los que rellenan la encuesta y los que no, un total aproximado de ahorro en estos tres años de unos 1.000 millones de euros y cerca de 55 millones de horas/persona (véase la tabla siguiente).

Ficheros de la DGC descargados y estimación del ahorro que supone tomando como base las encuestas rellenas

	2013	2014	2015	Total
Nº total de ficheros descargados	814 169	914 203	1 053 491	2 781 863
Ahorro estimado en euros	319 862 575	369 162 933	413 885 009	1 092 910 517
Ahorro estimado en horas/persona	16 079 838	18 055 509	20 806 447	54 941 794

Si se tiene en cuenta que se han descargado en los últimos tres años (2013-2015) a través del centro de descargas del CNIG algo más de 20 millones de ficheros y que en el geoportal de la IDEE hay identificados actualmente 112 páginas de organismos oficiales en donde es posible descargar datos geográficos digitales, si bien en éstos 112 sitios las cifras de descargas no serán siempre tan altas como las del DGC, es evidente que cuantificar el ahorro total que supone el disponer de esa red de centros de descarga es un ejercicio complicado y difícil, pero en cualquier caso es evidente que los beneficios son enormes si en el caso de la DGC ascienden a más de un millón de euros.

Otro ejemplo más sería el de la seguridad jurídica que existe en la firma de la mayoría de contratos de compra-venta de bienes inmuebles, fincas rústicas, solares y viviendas, gracias a que los notarios y los registradores de la propiedad tienen a su disposición los servicios WMS de Catastro y de PNOA que les permiten ver en pantalla el objeto de la transacción, con sus dimensiones, situación, orientación y una ortofoto reciente. Resulta muy difícil de estimar cuantitativamente el beneficio que esa nueva manera de trabajar supone para los ciudadanos y el ahorro que se deriva para notarios y registradores a disminuir el número de reclamaciones y expedientes de corrección de errores.

Sin embargo, cualquier estimación del coste que supondría para las AA. PP. ofrecer al ciudadano la misma información geográfica que puede obtener ahora mediante servicios web con medios tradicionales arroja cifras enormes. Hagamos un pequeño ejemplo. En el informe de seguimiento del año 2014 se reportaba una cifra global de uso de todos los servicios web 1 600 000 000 peticiones individuales. Si esas peticiones tuviesen que atenderse en ventanilla por métodos tradicionales y suponiendo que un funcionario puede atender una consulta cada 5 min y trabaja al año 1 600 horas, tendríamos que puede atender 19 200 consultas al año, con lo que harían falta unas 83 000 personas, lo que supondría aproximadamente un gasto anual del orden de casi 2 500 millones de euros anuales solo en sueldos, a los que habría que sumar gastos generales.

Volviendo a la Dirección General del Catastro, el hacer uso de los modelos definidos para la implementación de la directiva INSPIRE ha supuesto un hito que va a tener una trascendencia muy importante en la sociedad y es el de la coordinación entre el Catastro y el Registro de la propiedad. Se ha utilizado el objeto definido en INSPIRE de Parcela Catastral como modelo estándar para establecer los mecanismos de coordinación entre Catastro y Registro.

Es un muy buen ejemplo de cómo llevar a la práctica los objetivos que persigue la directiva INSPIRE.

Otros beneficios propios que repercuten en la DGC son entre otros:

- La mayor fluidez de la información que permite llegar a mayor número de ciudadanos y permite un mayor control sobre la calidad de los datos.
- La posibilidad de combinar distintas fuentes de información de distintos productos y detectar inconsistencias.
- Mecanismos más ágiles de intercambio de información.

Los beneficios para terceros son difícilmente valorables, se pueden tener ciertos indicios basados en el incremento del uso de los servicios, en encuestas o en ver qué proyectos, que estén publicitados, han usado datos y servicios basados en la directiva INSPIRE.

En el caso de Galicia, Además del ahorro de tiempo y por consiguiente del ahorro económico, el principal beneficio de trabajar sobre un punto único de referencia para obtener información geográfica en la administración de Galicia ha sido la supresión de las diferentes versiones y duplicidades de un mismo CDE, principalmente en los CDE de referencia.

### 8.2.1 Eficiencia

Por hablar de un caso concreto, que puede servir de ejemplo representativo, la IDE de La Rioja se apoya sobre una Base de Datos Espacial corporativa que es el instrumento de referencia geográfica utilizado por la administración regional para su gestión diaria, lo que reporta la máxima eficiencia. Con la base de datos geográfica interactúan una serie de aplicaciones, tales como el Banco de Datos de la Biodiversidad, la Encuesta de Infraestructuras y Equipamiento Local y las Bases de Datos de Salud entre otras, que gestionan una importante cuota de información geográfica, existiendo un sistema centralizado de edición para aquellas áreas temáticas donde no existe una aplicación específica. El conjunto completo está diseñado bajo la directriz de lograr la máxima eficiencia en la producción y publicación de información.

### 8.2.2 Efectividad

Siguiendo con el caso de La Rioja, eficiencia y efectividad son parámetros que van unidos de la mano, ya que la información espacial está disponible para su uso interno y externo desde el mismo momento en que ésta se produce, estando directamente conectados los servicios OGC con la Base de Datos Espaciales.

### 8.2.3 Beneficios más amplios

Por último, el beneficio más claro de la IDE de La Rioja, y se puede decir lo mismo del resto de nodos de la IDEE, es que además de ser una herramienta de información, se ha constituido como una herramienta de trabajo y de apoyo a la gestión administrativa.

En líneas generales los beneficios intangibles e indirectos son tan amplios y generales que resulta muy difícil evaluarlos y aún enumerarlos. Algunos de ellos son:

- Difusión de una cultura de compartir información, muy especialmente en forma de servicios web estándar, que hace que en el campo de la información geográfica en España haya disponibles más de 2000 servicios web, todos ellos de uso abierto, libre y gratuito y hay un convencimiento tan generalizado que es impensable que tales servicios sean de pago.
- Presencia de los conjuntos de datos geográficos en el portal de datos abiertos, en el que puede accederse a un gran número de conjuntos de datos en formatos específicos de información geográfica.
- Aumento de los datos geográficos abiertos disponibles en la web, como puede verse en el portal de datos abiertos de España (datos.gob.es), donde hay catalogados el orden de 11 000 conjuntos de datos y se muestran 115 portales (59 locales, 22 regionales y 34 nacionales) de datos abiertos iniciativas de datos abiertos (véase <http://mapa.datos.gob.es/>).
- La sinergia mutua existente entre los datos abiertos, la iniciativa INSPIRE y los procesos de producción cartográfica colaborativa (PNOA, PNT, CartoCiudad, LiDAR, SIOSE...).

- Por mencionar un tema INSPIRE en particular, el interés que ha suscitado el tema de Unidades Administrativas ha hecho, junto con otros factores, que haya aumentado la necesidad de conocer con precisión los límites de las Municipios de España y el IGN está percibiendo un notable aumento de demanda de trabajos de replanteo de líneas límite y delimitaciones territoriales, lo que redunda en un evidente beneficio social, aunque de difícil cuantificación..



## 9 Conclusiones

La IDEE empezó su andadura en el año 2002 con la creación del Grupo de Trabajo de la IDE y en 2004 con la apertura del geoportal nacional de la IDEE. Desde entonces se ha potenciado decididamente el que las AA. PP. Publiquen los datos de su responsabilidad mediante servicios estándar, que hagan metadatos y permitan las descargas en la red. Esto generó el que al aprobarse las Normas de Ejecución había miles de recursos IDE en producción en España no conformes, lo que ha originado que la reingeniería de recursos añada complejidad a un proceso ya de por sí complejo y en estos momentos (2015) todavía tengamos indicadores de conformidad demasiado bajos en conjuntos de datos y servicios.

Sin embargo, estamos preparando un Plan de Acción que garantice el disponer en los hitos futuros de 2017 y 2020 la serie de conjuntos de datos espaciales INSPIRE de España, que tendrán información con una resolución y calidad razonables, y actualización asegurada. Estarán diferenciadas en los metadatos por medio de una palabra clave (*keyword*) elegida al efecto y tendrán los recursos asociados requeridos (servicios, metadatos) hasta formar un conjunto de recursos INSPIRE completamente conforme.

El principal problema en estos momentos para llegar a tener esa lista de CDE clave completamente conformes es la identificación pendiente de las capas y objetos INSPIRE necesarios para informar de otras Directivas medioambientales, ya que esta labor está retrasando el avance del proceso.

Para conseguir ese objetivo, el CODIIGE ha tomado varias medidas:

- Elaborar un CODSI (Catálogo oficial de Datos y Servicios INSPIRE) en donde sólo estarán en principio esos CDE clave.
- Encargar al GTT de Arquitectura y Normas la elaboración de Guía sobre cómo hacer conforme con INSPIRE servicios estándar OGC (WMS, WMTS, WFS, CSW) ya implementados, según la herramienta que se haya utilizado para su implementación.
- Encargar a los GTT temáticos la elaboración de Guías que ayuden en el proceso de transformación de los datos para conseguir su conformidad con las especificaciones INSPIRE.
- Establecer criterios claros en el proceso de Seguimiento y herramientas de ayuda.
- Encargar a los GTT temáticos que elaboren una lista de los CDE claves de su tema INSPIRE.

Por todo ello, existen razones suficientes para esperar que el Plan de Acción sea un éxito.

Tenemos algunas disfunciones organizativas para coordinar los grupos de trabajo estructurados por temas INSPIRE (los GTT) y los nodos de la IDEE, estructurados por ámbitos territoriales; sin embargo creemos que el CODIIGE, al ser participativo y tener la capacidad ejecutiva que le otorga la Ley 14/2010 será capaz de tomar las decisiones necesarias para solucionarlas.

En cualquier caso, en España la mayoría de los actores involucrados en la implementación de la Directiva INSPIRE están de acuerdo en que ha sido un proceso muy positivo para el país, ya que ha generado:

- Una cultura de compartición y liberación de datos y servicios muy importante.
- La generación de un gran ecosistema de servicios estándar e interoperables (cerca de 3000 actualmente).
- La aparición de casos de uso de aplicación útiles en varios sectores: catastro, enrutamiento, cartografía en el móvil, aplicaciones web...
- Una comunidad de actores que colabora de manera muy fluida, formada por organismos públicos de los tres ámbitos (nacional, regional y local), empresas privadas, universidades y ciudadanos.

Por añadidura, cualquier estimación de los beneficios que reporta la implementación de INSPIRE arroja cifras enormes, por lo que empieza a ser evidente que el balance coste/beneficio debe de ser muy positivo en cualquier caso.

Hay otras iniciativas relacionadas, como GeoLinked Data, la Información Geográfica Voluntaria, las Ciudades Inteligentes o los Datos Abiertos, que han mostrado su interés hacia la IDE de España y se están estableciendo puentes, sinergias y retroalimentaciones muy interesantes.

Por todo ello, a pesar de algunos inconvenientes que se presentan en el complejo proceso de implementación de un marco legal tan complicado como INSPIRE, estamos ilusionados ante el reto de aplicarlo con inteligencia y que sirva para satisfacer tanto las necesidades de información de la CE como las demandas de datos geográficos de los actores nacionales y el público en general.

## Anexos

### 9.1 Lista de organizaciones – nombres y datos de contacto

#### 9.1.1 Administración General del Estado

Organización :	Ministerio de Fomento Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
Persona de contacto :	Sebastián Mas-Mayoral
Cargo:	Subdirector General de Geodesia y Cartografía
e-mail :	smas@fomento.es
Teléfono :	(34) 915979589
Rol :	Productor de cartografía oficial y proveedor de los servicios web correspondientes
Estructura de Coordinación :	Existe un responsable de la producción de cada uno de los productos de datos geográficos del IGN, que debe coordinar la producción de datos, metadatos, especificaciones y determinación de la calidad.  Existen además en el CNIG (IGN) un coordinador de metadatos y catálogo en todo el IGN, un coordinador de publicación (de datos metadatos y especificaciones) en el Centro de Descargas y un equipo de implementación de servicios web que o bien se encarga de publicar los servicios o bien asiste a la unidad productora a hacerlo.
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	Implementar y mantener el nodo IDE del IGN, basado en el conjunto de servicios web que publican los productos de datos del IGN. Eso incluye: producción de datos, metadatos, especificaciones, e implementación de servicios.

Organización :	Ministerio de Fomento Dirección del Instituto Geográfico Nacional Centro Nacional de Información Geográfica
Persona de contacto :	Emilio López Romero
Cargo:	Director del Centro Nacional de Información Geográfica
e-mail :	elromero@cnig.es
Teléfono :	(34) 915979646
Rol :	Inspire National Contact Point Organismo coordinador de la IDEE
Estructura de Coordinación :	Presidente de GT IDEE y de CODIIGE (S. Mas) Secretario de GT IDEE y de CODIIGE Responsable del GTT Arquitectura Normas y Estándares Responsable del GTT Metadatos y Catálogos
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	Ser el Punto de Contacto de España frente a los órganos de la UE Coordinar y armonizar la IDE de España aplicando y siguiendo las decisiones de CODIIGE

Organización :	Ministerio de Economía y Competitividad Secretaría de Estado de Investigación Desarrollo e Innovación Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica (VICYT) Serrano 117 28006 Madrid
Persona de contacto :	
Cargo:	
e-mail :	vicyt@csic.es ; <a href="http://www.csic.es">http://www.csic.es</a>
Teléfono :	(34) 91 568 14 00
Rol :	De conformidad con el artº 18.2 del Real Decreto 1730/2007, de 21 de diciembre, por el que se crea la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica (VICYT) ejercerá las siguientes funciones: a) Dirección de la planificación, seguimiento y coordinación de la investigación científica y técnica y de la transferencia de conocimiento. b) Dirección de la planificación y coordinación de la dotación de personal científico y técnico y de infraestructuras científicas a los centros, institutos y unidades c) Dirección de las Coordinaciones de Áreas Científico-técnicas y de los programas de investigación intramurales y en colaboración d) Dirección de la gestión de grandes instalaciones científico-técnicas y de la evaluación de carácter científico-técnico. e) Dirección de la planificación, seguimiento y coordinación de las actividades de captación y formación de personal investigador y de personal técnico. f) Dirección de la gestión de la participación del CSIC en convocatorias competitivas en el ámbito
Estructura de Coordinación :	Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) Persona de contacto: Isabel del Bosque González Email: <a href="mailto:isabel.delbosque@csic.es">isabel.delbosque@csic.es</a> Tfno: +34 91 6022576

Organización :	Ministerio de Economía y Competitividad Secretaría de Estado de Investigación Desarrollo e Innovación Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
Persona de contacto :	María Jesús Mancebo Mancebo
Cargo:	
e-mail :	<a href="mailto:mj.mancebo@igme.es">mj.mancebo@igme.es</a>
Teléfono :	
Rol :	Responsable de la implantación de la Directiva Inspire en el Instituto Geológico y Minero de España, temas "Geología", "Recursos Minerales" y "Zonas de riesgos naturales" fundamentalmente.
Estructura de Coordinación :	

Responsabilidades de la estructura de coordinación :	El IGME es el organismo nacional con competencias en información y conocimiento relativo a las Ciencias de la Tierra. Participa en el GT de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE) y es el coordinador del Grupo Técnico de Trabajo del tema "Geología" del Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica de España (CODIIGE).
--	---

Organización :	Ministerio de Economía y Competitividad Instituto Español de Oceanografía
Persona de contacto :	Olvido Tello Antón
Cargo:	Investigadora A2.
e-mail :	Olvido.tello@md.ieo.es
Teléfono :	(34) 915107535
Rol :	
Estructura de Coordinación :	
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	

Organización :	Ministerio de Fomento Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo Subdirección General de Política de Suelo
Persona de contacto :	Juan Luis Quesada
Cargo:	Consejero Técnico
e-mail :	<a href="mailto:suelo@fomento.es">suelo@fomento.es</a>
Teléfono :	(34) 91728 40 97
Rol :	Diseño, mantenimiento y actualización del Sistema de Información Urbana (SIU), para la recogida y tratamiento de datos estadísticos sobre urbanismo y suelo, en coordinación con las demás administraciones competentes en la materia.
Estructura de Coordinación :	
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	Ejecución de la política del Gobierno en los sectores de acceso a la vivienda, edificación, urbanismo, suelo y arquitectura en el ámbito de las competencias de la Administración General del Estado

Organización :	Ministerio de Fomento ENAIRE División Sistemas de Gestión y Seguridad
Persona de contacto :	Milagros Gutiérrez Román
Cargo:	Directora
e-mail :	<a href="mailto:mgutierrez@enaire.es">mgutierrez@enaire.es</a>
Teléfono :	

Rol :	
Estructura de Coordinación :	José Luis Llorente Pérez <a href="mailto:jlllorente@aena.es">jlllorente@aena.es</a> Jefe de división de Apoyo a la Dirección General
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	Ejecución de la política del Gobierno en los sectores de acceso a la vivienda, edificación, urbanismo, suelo y arquitectura en el ámbito de las competencias de la Administración General del Estado

Organización :	Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas Dirección General del Catastro
Persona de contacto :	Fernando Serrano Martínez
Cargo:	Jefe de Área de Catastro
e-mail :	<a href="mailto:fernando.serrano@catastro.minhap.es">fernando.serrano@catastro.minhap.es</a>
Teléfono :	(34) 915 83 68 80
Rol :	Recogida y preparación de la información correspondiente a los conjuntos y servicios de datos espaciales y de los servicios de red de la DG Catastro para el establecimiento de una infraestructura de información espacial de acuerdo a la Directiva INSPIRE.
Estructura de Coordinación :	<p>Área de cartografía Informatizada :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luis Ignacio Virgós Soriano, <a href="mailto:luis.virgos@catastro.minhap.es">luis.virgos@catastro.minhap.es</a></li> <li>• José Miguel Olivares García, <a href="mailto:jmiguel.olivares@catastro.minhap.es">jmiguel.olivares@catastro.minhap.es</a></li> </ul> <p>Área de Relaciones Institucionales e Internacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amalia Velasco Martín Varés, <a href="mailto:amalia.velasco@catastro.minhap.es">amalia.velasco@catastro.minhap.es</a></li> </ul>
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	<p>Ejecución de la política de la Dirección General del Catastro en sus respectivos ámbitos de competencias, de acuerdo con la siguiente descripción:</p> <p>De acuerdo con el artículo 4 del Real Decreto 256/2012, de 27 de enero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del ministerio de hacienda y administraciones públicas:</p> <p>a) La elaboración y gestión de la cartografía catastral, la renovación del catastro rústico y la valoración catastral, incluyendo la coordinación de valores, la aprobación de las ponencias y la gestión del observatorio catastral del mercado inmobiliario.</p> <p>d) La colaboración y el intercambio de información con otras Administraciones e instituciones públicas, así como con los fedatarios públicos.</p> <p>e) La difusión de la información catastral.</p> <p>i) La prestación de los servicios de información y asistencia a los ciudadanos, y la custodia y mantenimiento de los archivos catastrales.</p> <p>k) La elaboración y el análisis de la información estadística contenida en las bases de datos catastrales y la relativa a la tributación de los bienes inmuebles.</p> <p>l) El diseño, explotación y mantenimiento de los sistemas y medios electrónicos, informáticos y telemáticos precisos para el desarrollo de las funciones y la prestación de los servicios catastrales.</p> <p>ñ) Las relaciones institucionales con otros órganos u organismos de la Administración General del Estado, así como con las comunidades autónomas, corporaciones locales, organismos internacionales, terceros países y cualquier otra</p>

institución pública o privada.
--------------------------------

Organización :	Ministerio de Justicia D.G Relaciones con la Administración de Justicia
Persona de contacto :	Jesús Gallego
Cargo:	Directora
e-mail :	jesus.gallego@mjusticia.es
Teléfono :	
Rol :	
Estructura de Coordinación :	
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	

Organización :	Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente
Persona de contacto :	Grupo de Trabajo para la Coordinación de los Servicios de Información Geográfica
Cargo:	
e-mail :	<a href="mailto:gabinetesubsecretaria@magrama.es">gabinetesubsecretaria@magrama.es</a>
Teléfono :	(34) 91 347 51 82
Rol :	Coordinar las actuaciones que lleven a cabo los centros directivos, organismos y agencias del MAGRAMA relacionadas con la producción o utilización de los datos y servicios de información geográfica.
Estructura de Coordinación :	Grupo de Trabajo para la Coordinación de los Servicios de Información Geográfica
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	Asegurar la provisión de información (metadatos y datos) por parte de las unidades, organismos y agencias del MAGRAMA para dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Directiva Inspire.

Organización :	Ministerio de Defensa Instituto Hidrográfico de la Marina. Armada Española
Persona de contacto :	Andrés Millán Gamboa
Cargo:	Jefe de la Sección CIS (Comunicaciones, Información y Sistemas)
e-mail :	<a href="mailto:amilgam@fn.mde.es">amilgam@fn.mde.es</a>
Teléfono :	956545036
Rol :	Responsable de la gestión de los sistemas de información del IHM
Estructura de Coordinación :	Alberto Fernández Ros
Responsabilidades de la	Estudio y desarrollo de la arquitectura técnica para la futura implementación de la

estructura de coordinación :	Infraestructura de Datos Espaciales del IHM (IDE-IHM)
Organización :	Ministerio de Educación, Cultura y Deporte Instituto del Patrimonio Cultural de España
Persona de contacto :	Pilar Barraca
Cargo:	
e-mail :	pilar.barraca@mecd.es
Teléfono :	
Rol :	
Estructura de Coordinación :	
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	

### 9.1.2 Comunidades autónomas

Organización :	Andalucía Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía Leonardo Da Vinci, 21. Isla de la Cartuja 41071-Sevilla
Persona de contacto :	Agustín Villar Iglesias
Cargo:	
e-mail :	agustint.villar@juntadeandalucia.es
Teléfono :	(34) 900 101 407/955 033 800 Fax: 955 033 816
Rol :	Administrador de la Infraestructura de Datos Espaciales de Andalucía Coordinador del Grupo de Trabajo GT-IDEAndalucía Representante de la Junta de Andalucía en el CODIIGE
Estructura de Coordinación :	Comisión Interdepartamental Estadística y Cartográfica Grupo de Trabajo de IDEAndalucía cartografia@juntadeandalucia.es www.ideandalucia.es
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	La IDEAndalucía se encuentra regulada por el Decreto 141/2006, de 18 de julio, por el que se ordena la actividad cartográfica de la Comunidad Autónoma de Andalucía. En el Capítulo IV y en los Anejos de este Decreto se establecen los principios y procedimientos de funcionamiento de la IDEAndalucía, incluyendo sus estructuras de coordinación.  En concreto, el artículo 18.4 del Decreto 141/2006 establece que “corresponde al Instituto de Cartografía de Andalucía la dirección técnica y la coordinación de la Infraestructura de Datos Espaciales, de acuerdo con los criterios del Grupo de Trabajo de Infraestructura de Datos Espaciales de Andalucía y la supervisión de la Comisión de Cartografía de Andalucía.”



	<p>En aplicación del Decreto 141/2006, la Comisión de Cartografía de Andalucía en su sesión de 9 de marzo de 2007 aprobó la constitución del Grupo de Trabajo GT-IDEAndalucía, asignándole las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• facilitar la incorporación de información procedente de distintas organizaciones públicas y privadas</li> <li>• velar por el cumplimiento de los principios y estándares</li> <li>• realizar el seguimiento de la actualización y el control de calidad de la información que se incorpora</li> <li>• definir los requisitos funcionales que deben cumplir las plataformas informáticas</li> <li>• planificar el crecimiento y desarrollo de la IDEAndalucía</li> </ul> <p>Mediante la Ley 4/2011, de 6 de junio, se ha constituido el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía, lo que ha supuesto la sustitución de la Comisión de Cartografía de Andalucía por la nueva Comisión Interdepartamental Estadística y Cartográfica, además de la reorganización del antiguo ICA como Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.</p>
--	---

Organización :	<p>Aragón</p> <p>Instituto Geográfico de Aragón. Dirección General de Ordenación del Territorio. Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Transporte . Gobierno de Aragón.</p> <p>Paseo María Agustín, nº 36. Edificio Pignatelli. Puerta 14. 3ª Planta. CP. 50.071 ZARAGOZA.</p>
Persona de contacto :	Sergio Monteagudo Latorre
Cargo:	Secretario del Consejo de Cartografía de de Aragón
e-mail :	igear@aragon.es
Teléfono :	976 71 56 04 o 976 71 56 05
Rol :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener, organizar y difundir la documentación e información sobre el territorio de la Comunidad Autónoma, a través de la gestión y coordinación de los instrumentos de información territorial regulados en el <a href="#">Decreto Legislativo 2/2015, de 17 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Aragón</a>. [BOA nº225 de 20/11/2015].</li> <li>• Órgano básico ejecutivo del Sistema Cartográfico de Aragón.</li> <li>• Creación y desarrollo del conjunto de instrumentos del Sistema Cartográfico de Aragón</li> <li>• Creación de la Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón.</li> </ul>
Estructura de Coordinación :	Consejo de Cartografía de Aragón.
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesorar a la Administración de la Comunidad Autónoma, así como a las restantes Administraciones Públicas, en todas las materias relacionadas con la información geográfica y la cartografía.</li> <li>• Promover la cooperación y colaboración entre las Administraciones Públicas y los organismos, en las actuaciones relacionadas con la cartografía e información geográfica en Aragón.</li> <li>• Impulsar y promover la creación, tratamiento y uso de datos georreferenciados y de cartografía por las Administraciones Públicas, y su aportación y participación en la Infraestructura de Datos Espaciales</li> </ul>

de Aragón.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar el proyecto de Plan Cartográfico de Aragón.</li> <li>• Informar las Normas Cartográficas de Aragón.</li> <li>• Informar el Nomenclátor Geográfico de Aragón.</li> </ul>

Organización:	Principado de Asturias Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente c/ Coronel Aranda, 2 edificio de servicios múltiples sector izquierdo, planta baja 33005 Oviedo
Persona de contacto:	Álvaro Álvarez Rodríguez
Cargo:	Jefe del Área de Sistemas de Información Geográfica
e-mail	Alvaromanuel.alvarezrodriguez@asturias.org
Teléfono:	Teléfono: 985 108955 fax: 985 105714
Rol:	Responsable del SITPA
Estructura de coordinación:	Servicio de Cartografía Dirección: c/Coronel Aranda s/n Edificio Administrativo EASMU. Planta 0, sector izquierdo 33005 – OVIEDO Teléfono: 985105935 Persona de contacto: María Pellón Revuelta (Jefe del Servicio) Email: MARIA.PELLONREVUELTA@asturias.org
Responsabilidades:	Al Servicio de Cartografía le corresponde la asistencia a la Consejería en los estudios, programación y tramitación de las actuaciones que le competen en la materia. Será soporte de planificación y producción cartográfica, tanto básica como derivada y temática, y de la colaboración con cuantas entidades dispongan de base territorial gráfica de aplicación general, y en especial con los órganos del Principado de Asturias competentes en materia de sistemas de información y de publicaciones. ( <i>Decreto 68/2015, de 13 de agosto, por el que se establece la estructura orgánica básica de la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.</i> )

Organización :	Comunidad Autónoma de les Illes Balears Direcció General d'Ordenació del Territori de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears (DGOT)
Persona de contacto :	Luis Antonio Corral Juan
Cargo:	Director General de DG d'Ordenació del Territori
e-mail :	
Teléfono :	(91) 971177300
Rol :	Participar como nodo territorial en la Infraestructura Española de datos y Servicios espaciales Coordinador del Grupo de Trabajo GT-IDEIB Representar a la Comunidad autónoma de les Illes Balears en el Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica de España
Estructura de	La Direcció General d'Ordenació del Territori de la Conselleria d'Agricultura, Medi

Coordinación :	<p>Ambient i Territori del Govern de les Illes Balear tiene la responsabilidad autonómica del nodo territorial IDEIB en la Infraestructura Española de datos y Servicios espaciales.</p> <p>LA DGOT ha encargado la elaboración y mantenimiento de proyecto IDEIB a la empresa pública Serveis d'Informació Territorials de les Illes Balears (SITIBSA).</p> <p>La persona de contacto sobre la IDEIB en SITIBSA:</p> <p>Nombre: Fèlix Escalas van Nouhuys</p> <p>Correo: fescalas@sitibsa.com</p> <p>Teléfono: 971177870 Fax: 971177871</p>
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	<p>La Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori a través de la Direcció General d'Ordenació del Territori, desarrolla la IDE de les Illes Balears utilizando los estándares adoptados por la Directiva europea INSPIRE y por la LISIGE, con el fin de asegurar la interoperabilidad entre los geoservicios de las administraciones involucradas, AGE, Govern, Consells, ayuntamientos, etc.</p> <p>Por este motivo, se dedica a favorecer en todo momento la participación de las administraciones involucradas en el proyecto, ofreciendo, en la medida de sus posibilidades, asesoramiento y colaboración técnica.</p> <p>Por la parte de los miembros que participan en el proyecto de la IDEIB, aquellos que han firmado el convenio de colaboración, se comprometen a elaborar un plan de creación de su nodo siguiendo los estándares establecidos.</p> <p>Además, los miembros se comprometen a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un catálogo de la información geográfica que disponen.</li> <li>• Intercambiar los catálogos</li> <li>• Facilitar el intercambio de la geoinformación</li> <li>• Acordar actuaciones conjuntas en la formación de los técnicos de las partes.</li> </ul>

Organización :	<p>Gobierno de Cantabria.</p> <p>Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Urbanismo</p> <p>Dirección General de Ordenación del Territorio y Evaluación Ambiental Urbanística</p>
Persona de contacto :	Gabriel J. Ortiz Rico
Cargo:	Jefe de la Unidad de Cartografía y Sistemas de Información Geográfica
e-mail :	ortiz_g@cantabria.es
Teléfono :	940 20 81 71
Rol :	Coordinación técnica y administración de sistemas
Estructura de Coordinación :	
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	

Organización :	<p>Castilla-La Mancha</p> <p>Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha</p> <p>Consejería de Fomento</p> <p>Paseo Cristo de la Vega s/n</p> <p>45001 Toledo</p>
----------------	---

Persona de contacto :	Manuel López Castro
Cargo:	Jefe de Servicio de SIG y Cartografía
e-mail :	mlopez@jccm.es
Teléfono :	925 26 69 80
Rol :	<p>El 10 de junio de 2010 se publica en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha el Decreto 93/2010, de 01/06/2010, de Ordenación de la Actividad Cartográfica de la Administración de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.</p> <p>El Artículo 13 establece la creación del Centro Cartográfico de Castilla-La Mancha como órgano técnico y administrativo de gestión, adscrito a la Consejería competente en materia de ordenación del territorio, responsable del buen funcionamiento de la actividad cartográfica pública de la Administración de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y resto de Entidades del sector público regional.</p> <p>Entre las funciones del Centro Cartográfico están:</p> <p>h) La elaboración y mantenimiento del catálogo de metadatos de información geográfica de Castilla-La Mancha.</p> <p>i) La dirección técnica y la coordinación de la Infraestructura de Datos Espaciales de Castilla-La Mancha, de acuerdo con los criterios de la Comisión de Coordinación Cartográfica de Castilla-La Mancha.</p>
Estructura de Coordinación :	<p>Contacto: Centro Cartográfico de Castilla-La Mancha</p> <p>Dirección: Paseo Cristo de la Vega s/n</p> <p>teléfono: 925 26 69 00</p> <p>email: <a href="mailto:centrocartografico@jccm.es">centrocartografico@jccm.es</a></p> <p>web : <a href="http://centrocartografico.jccm.es/">http://centrocartografico.jccm.es/</a></p> <p>Persona de contacto: Manuel López Castro</p> <p>Teléfono: 925 26 69 80</p> <p>Email: <a href="mailto:mlopez@jccm.es">mlopez@jccm.es</a></p>
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	<p>a) La elaboración del Plan Cartográfico, las Normas Cartográficas y el Nomenclátor Geográfico, de Castilla-La Mancha.</p> <p>b) Establecer, gestionar, conservar y mejorar la infraestructura física y los sistemas tecnológicos necesarios para la gestión del Servicio de Posicionamiento Geodésico de Castilla-La Mancha, siempre en coordinación con las infraestructuras nacionales de posicionamiento geodésico.</p> <p>c) La elaboración, obtención y gestión de imágenes satélite, vuelos fotogramétricos, ortofotografías, modelos digitales de elevaciones y otros productos que permitan la observación del territorio de Castilla-La Mancha, que se desarrollen en colaboración con la Administración General del Estado. Todo ello sin perjuicio de la elaboración, obtención y gestión que, de estos productos, puedan desarrollar otros órganos de la Administración de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, y resto de Entidades del sector público regional, de forma sectorial para el cumplimiento de sus funciones.</p> <p>d) La elaboración y actualización de cartografía topográfica del territorio de Castilla-La Mancha.</p> <p>e) La elaboración y actualización de cartografía temática de interés general para la Administración de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, que no sea competencia de otros órganos de la Administración Regional.</p> <p>f) La difusión y divulgación de los productos cartográficos que adquiera o elabore, así como de cualquier otra cartografía o datos espaciales del territorio de Castilla-La Mancha que, sin haber sido producidos por este Centro, le sean encomendados</p>

	<p>para ello por ser de interés general o porque así lo decida el órgano responsable de ellos, sin perjuicio de la legislación sobre propiedad intelectual</p> <p>g) La gestión del Registro de Cartografía de Castilla-La Mancha.</p> <p>h) La elaboración y mantenimiento del catálogo de metadatos de información geográfica de Castilla-La Mancha.</p> <p>i) La dirección técnica y la coordinación de la Infraestructura de Datos Espaciales de Castilla-La Mancha, de acuerdo con los criterios de la Comisión de Coordinación Cartográfica de Castilla-La Mancha.</p> <p>j) En general, el apoyo técnico a la Comisión de Coordinación Cartográfica de Castilla-La Mancha en el desarrollo de sus funciones.</p> <p>k) El fomento de proyectos de cooperación en I + D + I en materia de cartografía con otras instituciones y organismos, en especial, con la Universidad de Castilla-La Mancha. Así como la formación, difusión y divulgación de avances y desarrollos tecnológicos orientados a la observación del territorio, entre los profesionales de la información geográfica en el sector público.</p> <p>l) La promoción e impulso del uso y desarrollo de herramientas de software libre para la cartografía y materias afines.</p> <p>m) La preparación de los asuntos de la Comisión de Coordinación Cartográfica de Castilla-La Mancha.</p>
--	---

Organización :	<p>Junta de Castilla y León</p> <p>Consejería de Fomento y Medio Ambiente</p> <p>C/ Rigoberto Cortejoso, 14</p> <p>47014 Valladolid</p>
Persona de contacto :	Alberto González Monsalve
Cargo:	Jefe del Centro de Información Territorial
e-mail :	gonmonal@jcy.es
Teléfono :	983 41 91 90
Rol :	<p>El Centro de Información Territorial adscrito a la Dirección General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente, es el órgano encargado de la dirección técnica y la coordinación de la Infraestructura de Datos Espaciales de Castilla y León, conforme al Decreto 82/2008, de 4 de diciembre, de ordenación de la cartografía en Castilla y León.</p> <p><a href="http://www.cartografia.jcy.es">www.cartografia.jcy.es</a></p>
Estructura de Coordinación :	<p>Consejo de Cartografía de Castilla y León.</p> <p>Órgano colegiado consultivo y de asesoramiento a las administraciones públicas, integrado por representantes de todas las administraciones públicas.</p> <p>Comisión Técnica de Cartografía de Castilla y León.</p> <p>Órgano colegiado consultivo y de asesoramiento a la administración de la Comunidad Autónoma, compuesto por representantes de las direcciones generales con mayor incidencia en información geográfica.</p> <p>Centro de Información Territorial.</p> <p>Órgano administrativo de la Administración de la Comunidad Autónoma que impulsa y coordina la actividad cartográfica, y ejerce la secretaría técnica del Consejo y la Comisión Técnica.</p>
Responsabilidades de la estructura de	El Consejo de Cartografía tiene entre otras la finalidad de promover la cooperación y colaboración entre las administraciones públicas y organismos para el impulso de la infraestructura de datos espaciales de Castilla y León.

coordinación :	<p>La Comisión Técnica de Cartografía de la administración general de la Comunidad Autónoma, tiene como finalidad, entre otras, impulsar el desarrollo, coordinación y mantenimiento de la</p> <p>Infraestructura de Datos Espaciales de Castilla y León, así como asegurar la coordinación de los sistemas de información geográfica de la Administración de la Comunidad Autónoma y promover su sistema de información territorial corporativo.</p> <p>El Centro de información Territorial, es el órgano administrativo de la Junta de Castilla y León, encargado de la producción cartográfica básica y de la coordinación de la infraestructura de datos espaciales de Castilla y León.</p>
----------------	--

Organización :	<p>Catalunya</p> <p>Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya (C4)</p> <p>Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)</p> <p>Parc de Montjuïc, s/n</p> <p>08038 Barcelona</p>
Persona de contacto :	Jaume Miranda i Canals
Cargo:	Presidente suplente
e-mail :	<a href="mailto:jaume.miranda@icgc.cat">jaume.miranda@icgc.cat</a> ; <a href="http://www.icgc.cat">www.icgc.cat</a>
Teléfono :	93 567 15 00
Rol :	<p>La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya (C4) es el órgano básico de encuentro, colaboración y coordinación entre la Administración de la Generalitat de Catalunya (AGC) y la Administración Local de Catalunya (ALC) en el ámbito de la cartografía y la información geográfica relacionada. Se regula por el Decreto 398/2006 y está adscrita al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya (DTES).</p> <p>Sus funciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar para que las relaciones entre las administraciones públicas de Catalunya que llevan a cabo actividades cartográficas y de información geográfica relacionada se ajusten a los principios establecidos por la Ley 16/2005 y resolver las incidencias que se puedan producir.</li> <li>• Emitir un informe del proyecto de Plan Cartográfico de Catalunya (PCC), y también de sus modificaciones o revisiones.</li> <li>• Establecer las normas y los estándares que deben aplicarse en la elaboración de cartografía e información geográfica.</li> <li>• Velar por el cumplimiento de los objetivos y las prioridades de la actividad cartográfica en Catalunya, de acuerdo con lo que establezca el PCC.</li> <li>• Proponer al Gobierno de la Generalitat la adopción de otras medidas de coordinación que considere necesarias.</li> <li>• Emitir informe en el procedimiento de elaboración de disposiciones de la Generalitat en el ámbito de la cartografía y la información geográfica relacionada, en base al informe que pueda elaborar el ICGC.</li> <li>• Velar por la difusión y el cumplimiento de las normas y los estándares, la actualización y la disponibilidad a que se refiere el artículo 10 de la Ley 16/2005 y ser informada de la gestión del Registro Cartográfico de Catalunya (RCC).</li> <li>• Poner en conocimiento del ICGC la posición de los entes locales ante las iniciativas de los organismos estatales, comunitarios o internacionales, adoptar, en su caso, posiciones comunes para que éste las plantee ante los organismos en los que participe y ser informada de las actuaciones y las relaciones con</li> </ul>

	<p>estos organismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Emitir informe preceptivo sobre los recursos que se presenten ante el consejero o consejera del DTES contra las resoluciones relativas a la inscripción en el RCC.</li> </ul> <p>La C4, con el apoyo del ICGC, coordina y da apoyo a la implementación de la Directiva INSPIRE en Catalunya.</p> <p>El ICGC es el punto de contacto del Consejo Superior Geográfico (CSG) en Catalunya.</p>
Estructura de Coordinación :	<p>Contacto: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya  Dirección: Parc de Montjuïc, s/n 08038 Barcelona  Teléfono: 93 567 15 00  fax: 93 567 15 67  email: webmaster@icgc.cat  web : www.icgc.cat  Persona de contacto: Joan Sendra Tarrida  Teléfono: 93 567 15 00  Email: joan.sendra@icgc.cat</p>
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	<p>La C4 es el órgano básico de coordinación de la información geográfica en Catalunya y para llevar a cabo esta tarea cuenta con una entidad de apoyo permanente, un instrumento legal y dos órganos de difusión de la información.</p> <p><u>Entidad de apoyo permanente</u></p> <p>La Ley 16/2005 establece que corresponde al ICGC el ejercicio de las competencias de la Generalitat sobre geodesia y cartografía y sobre la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC).</p> <p>Entre las funciones recogidas en la Ley 16/2005 destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar y proponer el PCC, así como, en su caso, las correspondientes modificaciones y revisiones.</li> <li>Impulsar la C4, darle apoyo permanente y ejecutar sus acuerdos, si esta ejecución no corresponde a alguno de sus miembros, dentro del ámbito de las competencias respectivas.</li> <li>Colaborar con los órganos de la AGE con competencias de carácter cartográfico y llevar a cabo la coordinación y la cooperación con los entes locales de Catalunya en este ámbito.</li> <li>Dirigir y gestionar el RCC.</li> <li>Crear, estructurar, difundir y mantener la IDEC de acuerdo con la normativa estatal y comunitaria sobre las estructuras y las redes de información espacial y colaborar con otros entes y órganos de la Generalitat para mejorar de manera permanente esta infraestructura.</li> <li>Fomentar y promover los servicios cartográficos públicos y privados, así como la investigación, la docencia y el desarrollo tecnológico en el ámbito cartográfico.</li> <li>Coordinar, en el ámbito de Catalunya, la ejecución de las normas y las obligaciones comunitarias e internacionales relativas a las funciones atribuidas al ICGC.</li> </ul> <p>Dentro de las tareas de apoyo a la C4, el ICGC se encarga, entre otras, de hacer los informes de seguimiento del desarrollo del PCC y de la aplicación de la Directiva INSPIRE en Catalunya.</p> <p><u>Instrumento de coordinación</u></p> <p>Para coordinar las actividades en materia de cartografía y de información geográfica</p>

relacionada Catalunya cuenta con un instrumento básico: el PCC.

El PCC tiene por objeto la determinación de los objetivos y la coordinación de las actividades cartográficas, la constitución y la mejora permanente de la infraestructura de información geográfica de Catalunya y el aprovechamiento y la coordinación de esta información con las políticas públicas sectoriales con proyección territorial.

El PCC identifica y define los 113 Conjuntos de Información Geográfica (CIGS) que la AGC y el ALC producen y utilizan en Catalunya. A tal efecto, el PCC determina su estructura, calidad, disponibilidad, interoperabilidad, actualización y condiciones de acceso.

Los CIGS objeto del PCC se recogen en un catálogo en el que se agrupan según los temas de los Anexos I, II y III de la Directiva INSPIRE. Se ha añadido un Grupo 0 para integrar la cartografía y las bases topográficas.

Para cada uno de los CIGS el catálogo establece las especificaciones normativas siguientes:

- Nombre, identificador único y grupo de la clasificación INSPIRE en el que se inscribe el CIG.
- Administración, Departamento de la Generalitat (si procede) y entidad responsable.
- Nivel de autorización de acceso a la información.
- Periodicidad máxima aconsejable de actualización.
- Descripción.

#### Órgano de registro de información cartográfica y geográfica

El RCC es el órgano básico de información cartográfica y geográfica relacionada de la AGC y de los entes locales de Catalunya; está adscrito al DTES y es gestionado y dirigido por el ICGC.

El RCC debe contener toda la cartografía e información geográfica que tenga la consideración de oficial, que debe quedar catalogada en la IDEC.

La cartografía oficial registrada y la información geográfica oficial son de uso obligatorio para la administración autonómica y local de Catalunya para la formación de nueva cartografía, así como en el ejercicio de las competencias atribuidas a los entes locales y a otros entes públicos de Catalunya, cuando para este ejercicio competencial tenga que utilizar información cartográfica o geográfica o se deba basar en ella.

#### Órgano básico de promoción, mantenimiento y difusión de la IDEC

La Ley 16/2005 crea el Centro de Soporte a la Infraestructura de Datos Espaciales de Catalunya (CSIDEC) como aparato técnico y órgano básico de promoción, explotación y mantenimiento de la misma IDEC, con el fin de difundir la información geoespacial y los servicios que se aplican, hacerla accesible y hacer posible su uso compartido.

Son funciones del CSIDEC:

- Promocionar y mantener la IDEC.
- Dar a conocer, describir y publicitar la información geográfica existente y los servicios que se aplican.
- Difundir las bases tecnológicas para hacerlas accesibles, interoperables y compatibles.
- Actuar como estructura de coordinación para la implantación y mantenimiento de la IDEC, con la contribución de los productores, usuarios, proveedores de servicios de valor añadido y organismos de coordinación, entre otros.

La C4, para el desarrollo de sus actividades, ha creado 4 Comisiones Técnicas adscritas a la misma:



Estructura organizativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comisión Técnica para el despliegue del Plan Cartográfico de Catalunya y de la Directiva INSPIRE (CT1:PCC-INSPIRE)</li> <li>• Comisión Técnica en Información Geográfica de la Administración Local de Catalunya (CT2:IG ALC)</li> <li>• Comisión Técnica para el Programa Europeo de Observación de la Tierra COPERNICUS (CT3:COPERNICUS)</li> <li>• Comisión Técnica de Geología y Geofísica (CT4:GG)</li> </ul> <p>A su vez, la Comisión CT1 ha creado 5 Grupos de Trabajo adscritos a la misma, con encargos concretos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de Trabajo para la elaboración de las especificaciones técnicas de la Red de Caminos de Catalunya (GT CT1:PCC-INSPIRE XC)</li> <li>• Grupo de Trabajo para la coordinación con los GTT CODIIGE (GT CT1:PCC-INSPIRE CODIIGE)</li> <li>• Grupo de Trabajo para la preservación de la información geográfica digital (GT CT1:PCC-INSPIRE PIGD)</li> <li>• Grupo de Trabajo para la elaboración de las especificaciones técnicas del Mapa de Cubiertas del Suelo de Catalunya (GT CT1:PCC-INSPIRE MCSC)</li> <li>• Grupo de Trabajo para el despliegue de la Directiva INSPIRE (GT CT1:PCC-INSPIRE INSPIRE)</li> </ul> <p>La Comisión CT2 ha creado 3 Grupos de Trabajo adscritos a la misma, con encargos concretos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de Trabajo para la elaboración de especificaciones técnicas (GT CT2:IG ALC ET)</li> <li>• Grupo de Trabajo para la implementación del Registro Cartográfico de Catalunya (GT CT2:IG ALC RCC)</li> <li>• Grupo de Trabajo para la elaboración de las especificaciones técnicas de la Base de Calles (GT CT2:IG ALC BC)</li> </ul> <p>Y la Comisión CT3 ha creado 1 Grupo de Trabajo adscrito a la misma, con encargos concretos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de Trabajo en Catalunya para el programa COPERNICUS (GT CT3:COPERNICUS COPCAT)</li> </ul>
-------------------------	---

Organización :	Comunitat Valenciana Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente Francesc Cubells 7 46011 Valencia
Persona de contacto :	Xavier Navarro i Garcia
Cargo:	
e-mail :	Navarro_xav@gva.es ; www.citma.gva.es
Teléfono :	96 208 687
Rol :	La Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda suscribe el 15 de abril de 2010 (publicado por la Resolución de 26 de mayo de 2010 , del director general de Consell, de la Conselleria de Industria, Comercio e Innovación) un convenio de colaboración con la administración general del estado, a través de la Presidencia del Consejo Superior Geográfico, por el que la Generalitat se integra en el Sistema Cartográfico Nacional, donde se desarrolla la integración de la infraestructura de información geográfica de la Comunidad Valenciana en la infraestructura nacional de información geográfica.

	<p>Según el DECRETO 5/2011 del 21 de junio dentro de la administración de la Generalitat se asignan a la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente las competencias en materia de obras públicas, ordenación del territorio y del litoral, vivienda y calidad de la edificación, transportes, puertos y aeropuertos, medio ambiente, paisaje, y cambio climático.</p> <p>Esta conselleria queda estructurada en los siguientes órganos superiores, la Secretaría Autonómica de Infraestructuras y Transporte y la Secretaría Autonómica de Territorio, Medio Ambiente y Paisaje.</p> <p>Según el decreto 75/2011, de 24 de junio del Consell la Secretaría Autonómica de Infraestructuras y Transporte asume las funciones que le atribuye el artículo 68 de la Ley del Consell en materia de obras públicas, transportes y logística, puertos, costas, aeropuertos, actuaciones propias en materia de suelo, arquitectura, proyectos urbanos y equipamientos, vivienda y calidad de la edificación y cartografía.</p> <p>Por el mismo decreto la Secretaría Autonómica de Territorio, Medio Ambiente y Paisaje asume las funciones que le atribuye el artículo 68 de la Ley del Consell en materia de ordenación, planificación y actuaciones territoriales estratégicas, paisaje, espacios naturales y biodiversidad, evaluación ambiental, coordinación territorial, urbanismo, calidad ambiental, residuos y cambio climático.</p>
Estructura de Coordinación :	<p>Contacto: Institut Cartogràfic Valencià</p> <p>Dirección: C/Santos Justo y Pastor 116, Valencia,</p> <p>teléfono: 902 200 428,</p> <p>fax: 96 342 59 51,</p> <p>email: responde_icv@gva.es</p> <p>web : www.icv.gva.es</p> <p>Persona de contacto: Santiago Yudici Oliver</p> <p>Teléfono: 96 342 59 79</p> <p>Email: yudici_san@gva.es</p>
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	<p>El Institut Cartogràfic Valencià es el organismo de la Generalitat Valenciana adscrito a la Conselleria que tiene atribuidas competencias en materia de ordenación del territorio, (en la actualidad la Conselleria d'Infraestructures, Territorio i Medi Ambient), con el objetivo de impulsar, coordinar y, en su caso, fomentar las tareas de desarrollo cartográfico, fotogramétrico, geodésico, topográfico y de cualquier otra tecnología geográfica en el ámbito de las competencias de la Generalitat.</p> <p>Son funciones del Institut Cartogràfic Valencià:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fijación de objetivos estratégicos para la geodesia, la fotogrametría y la cartografía valencianas, así como la elaboración de planes geodésicos y cartográficos a largo plazo.</li> <li>b) Recogida, clasificación, depuración y administración de la cartografía existente en las administraciones públicas de la Comunidad Valenciana y, eventualmente, en otras entidades de derecho privado para crear un banco de datos cartográficos.</li> <li>c) Elaboración, reproducción y distribución de trabajos cartográficos de base, así como la publicación y difusión de otros trabajos que se juzguen conveniente.</li> <li>d) Coordinación y supervisión de los trabajos cartográficos de las administraciones públicas de la Comunidad Valenciana.</li> <li>e) Impulso a los sistemas de información cartográfica y geográfica de las administraciones públicas de la Comunidad Valenciana.</li> <li>f) Formación del personal de las administraciones públicas de la Comunidad Valenciana adscrito a tareas cartográficas.</li> <li>g) Investigación y desarrollo de nuevas técnicas en el dominio de la ingeniería geodésica, cartográfica y topográfica.</li> </ul>

h) Relación y coordinación con organismos de naturaleza análoga de otras Comunidades Autónomas, del Estado o internacionales.
i) Creación, estructuración y organización de la Cartoteca Valenciana.
j) Emitir informes al Gobierno valenciano en todo lo concerniente a materia cartográfica, así como elevar estudios, sugerencias o informes que estime oportunos, en el ámbito de su competencia.
k) Proponer el Plan Cartográfico de la Comunidad Valenciana, así como los planes anuales y plurianuales.
El ICV es el responsable a nivel autonómico de la integración de la Generalitat en el Sistema Cartográfico Nacional, según el convenio de colaboración suscrito entre la administración general del estado, a través de la Presidencia del Consejo Superior Geográfico y la Generalitat, a través de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, urbanismo y Vivienda, del 15 de abril de 2010. En dicho convenio se contempla la integración de la IDECV en la infraestructura nacional de información geográfica, y el desarrollo del geoportal web del ICV que de acceso a los servicios de información geográfica.

Organización :	Extremadura Centro de Información Cartográfica y Territorial de Extremadura. Consejería de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo
Persona de contacto :	Carmen Caballero Cáceres
Cargo:	Jefa de Negociado de Cartografía e Imágenes
e-mail :	carmen.caballeroc@gobex.es
Teléfono :	(34) 924332166 Fax: (34) 924332162
Rol :	Coadministradora de la Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura Coordinadora de la Comisión Temática de la IDE Extremadura Representante del nodo IDE OTALEX en el CODIIGE
Estructura de Coordinación :	Consejo de Información Cartográfica y Territorial de Extremadura Comisión temática de la Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura. Centro de Información Cartográfico y Territorial de Extremadura (CICTEx) Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura. ideex@gobex.es www.ideextremadura.com
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	El Consejo de Información Cartográfica y Territorial de Extremadura nace con el objetivo de coordinar las necesidades de información cartográfica y territorial de Extremadura y ordenar su actividad.  La Comisión temática de la Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura, es una comisión dependiente del Consejo de Información Cartográfica y Territorial de Extremadura de asesoramiento y propuesta de actuación en este ámbito.  El CICTEx, tiene como misión, entre otros: Gestión y mantenimiento del Sistema de Información Territorial de Extremadura; creación, estructuración y organización del fondo de datos de información geoespacial de Extremadura; promover, mantener y coordinar la Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura; asistir técnicamente al Consejo de Información Cartográfica y Territorial de Extremadura; representar a Extremadura dentro del Consejo Superior Geográfico.

Organización :	Galicia Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio Instituto de Estudios del
----------------	---

Territorio San Lázaro s/n 15781 – Santiago de Compostela	
Persona de contacto :	Manuel Gallego Priego
Cargo:	Responsable de gestión de información geográfica
e-mail :	mgallego@xunta.es
Teléfono :	Tlf: 981545817   Fax: 981541757
Rol :	Administrador de la Infraestructura de Datos Espaciales de Galicia (IDEG) Representante de la Xunta de Galicia en el CODIIGE
Estructura de Coordinación :	Comisión de Coordinación de Sistemas de Información Geográfica y Cartografía mapas.xunta.es
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	<p>El Instituto de Estudios del Territorio se configura como el órgano encargado de recopilar y tratar la información del territorio gallego, así como la producción cartográfica para las diferentes consellerías y organismos públicos de la Comunidad Autónoma de Galicia, lo que incluye, en particular:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordinación y difusión de la información geográfica y cartográfica necesaria para el desarrollo de los estudios territoriales y urbanísticos de las diferentes consellerías y organismos públicos de la comunidad autónoma, así como el apoyo técnico a la difusión y formación de actuaciones en materia de información geográfica desarrolladas por la Xunta de Galicia o en coordinación con ella.</li> <li>2. Gestionar los sistemas de información corporativos vinculados al territorio a partir de las bases de datos cartográficas y espaciales existentes en la consellería y el resto de organismos de la Xunta de Galicia que así lo demanden, así como cualquier otra información que pueda localizarse sobre el territorio y que sea susceptible de ser incorporada con su referencia geográfica para la gestión de la Infraestructura de Datos Espaciales de Galicia (IDEG). En este ámbito, se prestará especial atención a la recogida exhaustiva y al tratamiento adecuado de datos en materia de toponimia. Para ello, el Instituto de Estudios del Territorio ofrecerá el apoyo técnico necesario a la consellería competente en materia de toponimia y a la Comisión de Toponimia y velará especialmente por la correcta utilización de la toponimia en la producción cartográfica de la Xunta de Galicia.</li> <li>3. Elaboración, mantenimiento y actualización de la información geográfica y cartográfica necesaria para el desarrollo de los estudios de la consellería, así como la gestión de las encomiendas recibidas de otros departamentos u organismos de la Xunta de Galicia, o administraciones relacionadas con esta materia.</li> <li>4. El archivo y el tratamiento de los datos referidos a los indicadores del territorio establecidos en los instrumentos de ordenación territorial.</li> <li>5. Incentivar la innovación, adopción y desarrollo de tecnologías e infraestructuras propias en los campos de información geográficas del territorio gallego. Asimismo, se abordará la planificación y desarrollo de servicios de valor añadido y de nuevos sistemas y aplicaciones en materia de información geográfica para Galicia.</li> <li>6. Facilitar el acceso público a la información y las tecnologías geográficas para promover el conocimiento del territorio y sus valores, contribuyendo así a la conservación, protección y desarrollo sostenible de Galicia.</li> </ol>
Organización :	Comunidad de Madrid Dirección General de Urbanismo y Estrategia Territorial Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio c/ Alcalá, 16

28014 Madrid	
Persona de contacto :	Rafael Herrero García
Cargo:	Jefe del Área del Centro Regional de Información Cartográfica
e-mail :	<a href="mailto:rafael.herrero@madrid.org">rafael.herrero@madrid.org</a>
Teléfono :	914382797
Rol :	Responsable de la IDEM y de los CDE de las bases topográficas y temáticas oficiales de la Comunidad de Madrid
Estructura de Coordinación :	<p>Centro Regional de Información Cartográfica  Dirección General de Urbanismo y Estrategia Territorial  c/ Alcalá, 16  28014 Madrid  email: <a href="mailto:cartografia@madrid.org">cartografia@madrid.org</a>  visor: <a href="http://www.madrid.org/cartografia">www.madrid.org/cartografia</a>  idem. <a href="http://www.madrid.org/cartografia/idem">www.madrid.org/cartografia/idem</a></p>
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	<p>Decreto 11/2013 de 14 de febrero del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid (BOCM 20/02/2013)</p> <p>La formación, actualización y edición de coberturas fotogramétricas, series de ortoimágenes, de cartografía topográfica y de mapas temáticos producidos por la Comunidad de Madrid, incluyendo formación y mantenimiento de bases topográficas digitales. La coordinación de las actuaciones de la Administración Regional en materia de cartografía, con competencia exclusiva sobre las series cartográficas oficiales de la Comunidad de Madrid, así como la representación de la Comunidad en los organismos de cooperación cartográfica con otras Administraciones.</p> <p>La formación de bases de datos urbanísticas y territoriales y el mantenimiento de un sistema de información urbanística regional.</p>

Organización :	<p>Región de Murcia  Consejería de Fomento e Infraestructuras.  Plaza de Santoña, 6.  30071 Murcia</p>
Persona de contacto :	Antonio Ángel Clemente García
Cargo:	Subdirector General de Urbanismo y Ordenación del Territorio
e-mail :	<a href="mailto:aangel.clemente@carm.es">aangel.clemente@carm.es</a>
Teléfono :	Tlf: 968 395869   Fax:
Rol :	Coordinador de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Región de Murcia (IDERM).
Estructura de Coordinación :	<p>Contacto: Dirección General de Ordenación del Territorio, Arquitectura y Vivienda.  Dirección: Plaza de Santoña, 6.  Teléfono: 968 395869,  email: <a href="mailto:aangel.clemente@carm.es">aangel.clemente@carm.es</a>  web : <a href="http://www.sitmurcia.es/">http://www.sitmurcia.es/</a>  Persona de contacto: Antonio Ángel Clemente García  Teléfono: 968 395869</p>

Email: aangel.clemente@carm.es	
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	<p>Le corresponde el ejercicio de las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración y actualización del Sistema Territorial de Referencia (STR).</li> <li>• Desarrollo del Sistema de Información (GIS).</li> <li>• Preparación de la información necesaria para la elaboración de los instrumentos de ordenación territorial y de ordenación del litoral.</li> <li>• Realización de los trabajos necesarios para la implantación de redes geodésicas y de nivelación de orden inferior capaces de suministrar, por su grado de densidad y acercamiento al usuario, la necesaria infraestructura geodésico-topográfica para la elaboración de cartografía, su mantenimiento y actualización así como la georreferencia de cualquier trabajo, estudio o proyecto sobre el territorio.</li> <li>• Elaboración de cartografía básica y temática, ya sea por medios convencionales o de percepción remota, y la informatización de datos cartográficos y temáticos para la creación de un banco de datos de los mismos.</li> <li>• Publicación, archivo y difusión en forma gráfica, fotográfica o numérica de los documentos generados por las actividades anteriores.</li> <li>• Coordinación de las actividades cartográficas con los Organismos de la Administración Central con atribución en la materia.</li> <li>• Coordinación con la Administración Local en materia cartográfica y asesoramiento a la misma cuando sean requeridos sus servicios.</li> <li>• Aportación de soporte cartográfico para atender las necesidades de los distintos agentes que actúan sobre el territorio.</li> <li>• Cualesquiera otras que le sean encomendadas en el ámbito de sus competencias.</li> </ul>

Organización :	Navarra Comisión de Coordinación del SITNA Parque Tomás Caballero, 1, 3ª 31005 PAMPLONA
Persona de contacto :	Fernando Alonso Pastor
Cargo:	Jefe de Sistemas de Información Territorial
e-mail :	sitna@navarra.es; idena@navarra.es
Teléfono :	(34) 848 427956/630 080101
Rol :	Secretario de la Comisión de Coordinación del SITNA Miembro del CODIIGE Miembro de la Comisión Especializada de la IDEE
Estructura de Coordinación :	Comisión de Coordinación del SITNA Permanente Comité Técnico Grupo de Trabajo INSPIRE/LISIGE <a href="http://sitna.navarra.es">http://sitna.navarra.es</a> <a href="http://idena.navarra.es">http://idena.navarra.es</a> <a href="http://ww2.pcypsitna.navarra.es/SITNA/Organizacion/">http://ww2.pcypsitna.navarra.es/SITNA/Organizacion/</a>
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	La Comisión de Coordinación del SITNA se crea por Acuerdo del Gobierno de Navarra de 19 de marzo de 2001. Por Decreto Foral 255/2015, de 11 de noviembre, por el que se regula el

	<p>tratamiento de la información geográfica de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra, se adecúa el SITNA a INSPIRE y LISIGE y se consolida la existencia del Geoportal de Navarra como punto de acceso a la información y servicios geográficos de la Comunidad Foral y de IDENA como específico para garantizar la interoperabilidad de los datos, metadatos y servicios de SITNA con otras Infraestructuras de Datos Espaciales.</p> <p>En 2005 se publica la Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra (IDENA).</p> <p>La Comisión de Coordinación del SITNA ejerce las siguientes funciones:</p> <p>De aprobación, desarrollo y evaluación del Plan Estratégico del SITNA. A tal efecto, aprobará los Planes Anuales de Actuación y las Memorias correspondientes.</p> <p>De coordinación de las unidades de la administración de la Comunidad Foral en materia de información geográfica.</p> <p>De promoción de la disponibilidad de recursos financieros, tecnológicos, humanos y formativos necesarios para el desarrollo del SITNA.</p> <p>De coordinación y optimización de dichos recursos.</p> <p>De aprobación de metodología, clasificaciones, codificaciones y demás instrumentos precisos para el desarrollo del SITNA.</p> <p>De ejecución, seguimiento y evaluación de los Planes Anuales de Actuación, del mantenimiento de la información del SITNA, de las actuaciones necesarias para su actualización y de los trabajos instrumentales precisos para el desarrollo de los objetivos del SITNA.</p> <p>De despliegue de los datos, metadatos y servicios requeridos por la directiva 2007/2/CE por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE) y por la Ley 14-2010, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España (LISIGE).</p>
--	---

Organización :	Gobierno de La Rioja
Persona de contacto :	Gonzalo López García
Cargo:	Jefe de Sección Sistemas de Información Geográfica y Cartografía
e-mail :	gonzalo.lopez@larioja.org
Teléfono :	(34)941.291.100 ext 33578
Rol :	Administrador de la Infraestructura de Datos Espaciales de La Rioja
Estructura de Coordinación :	Sección de Sistemas de Información Geográfica y Cartografía Servicio de Ordenación del Territorio Dirección General de Urbanismo y Vivienda Consejería de Obras Públicas, Política Local y Territorial
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	Decreto 47/2011, de 6 de julio, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Obras Públicas, Política Local y Territorial y sus funciones en desarrollo de la Ley 3/2003, de 3 de marzo de Organización del Sector Público de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Artículo 6. Funciones Administrativas 2.5. A la Dirección General de Urbanismo y Vivienda d) La planificación, desarrollo y gestión de la política cartográfica y de los sistemas de información geográfica de la Comunidad Autónoma de La Rioja

Organización :	Gobierno Vasco
Persona de contacto :	Fernando Uriondo Ispizua

Cargo:	Directora de Planificación Territorial y Urbanismo
e-mail :	f-uriondo@euskadi.eus
Teléfono :	Tlf: 945 019824   Fax:
Rol :	Director de Planificación Territorial y Urbanismo
Estructura de Coordinación :	<p>Presidente del Comité Directivo de la IDE de Euskadi</p> <p>Presidente de la Comisión Informativa Interdepartamental de la IDE de Euskadi</p> <p>web : <a href="http://www.geo.euskadi.eus">http://www.geo.euskadi.eus</a></p> <p>web : <a href="http://www.geo.euskadi.eus">http://www.geo.euskadi.eus</a></p>
Responsabilidades de la estructura de coordinación :	<p>A la Dirección de Planificación Territorial y Urbanismo, a través del Servicio de Cartografía de Gobierno Vasco, le corresponde entre otras funciones la ejecución de las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover y coordinar la Infraestructura de Datos Espaciales de Euskadi (IDE de Euskadi) y su geoportal <a href="http://www.geo.euskadi.net">www.geo.euskadi.net</a>, impulsando la difusión y reutilización de información y servicios geográficos.</li> <li>- Elaborar la cartografía oficial básica del Gobierno Vasco y su suministro a la IDE de Euskadi, controlando el mantenimiento de la infraestructura cartográfica y geodésica de Euskadi.</li> <li>- Coordinar la producción de información geográfica en la Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco, para disponer de datos geográficos armonizados y de calidad, identificando necesidades actuales y futuras y velando por la observancia de lo dispuesto por la normativa europea relativa a la infraestructura de información espacial de la Unión Europea (INSPIRE).</li> <li>- Divulgar y proporcionar la asistencia técnica en materia de cartografía, geodesia e información geográfica, promoviendo el uso, distribución y explotación de la información geográfica y los servicios de la IDE de Euskadi.</li> </ul>