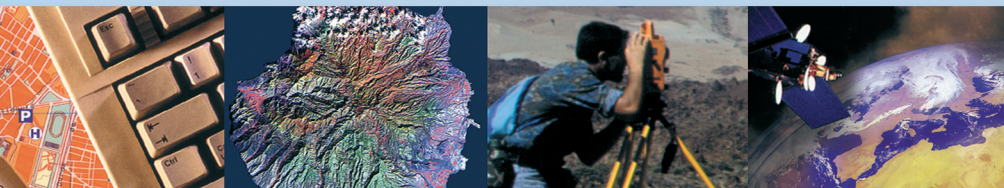


Memoria de Actividades

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL 2007



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

INSTITUTO
GEOGRÁFICO
NACIONAL





MEMORIA DE ACTIVIDADES

Instituto Geográfico Nacional 2007



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

INSTITUTO
GEOGRÁFICO
NACIONAL



Índice

1. Introducción

1.1. Presentación	7
1.2. Evolución histórica	7
1.3. Marco de actuación: funciones y competencias	10
1.4. Organigrama	13
1.5. Misión, Visión, Principios de actuación	16

2. El IGN en cifras

2.1. Las personas	19
2.2. Los medios materiales	24
2.3. Los medios financieros	28

3. El Plan Estratégico

3.1. Elaboración	33
3.2. Evolución	35
3.3. Resumen ejecutivo	37
3.4. Evaluación 2007	45
3.5. Plan Estratégico 2008-2011	46

4. El Sistema Cartográfico Nacional

4.1. Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional	50
4.2. Planes de Producción de la Cartografía Oficial	50
4.3. Registro Central de Cartografía	50
4.4. Infraestructura Nacional de Información Geográfica	51
4.5. Consejo Superior Geográfico	52



5. Actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación

5.1. Radiotelescopio 40 metros de Yebes: ARIES-1 y ARIES-2	53
5.2. Proyecto espacial First-Herschel	55
5.3. Servicio de Laboratorio Nacional de Geofísica	56
5.4. Sistema de Vigilancia Volcánica en Canarias	57
5.5. Estudios de sismicidad en zonas localizadas	58

6. Actividades de Producción Conjunta

6.1. La Infraestructura de Datos Espaciales (IDEE)	59
6.2. Mejora y Actualización de las Líneas Límite Jurisdiccionales	61
6.3. Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) y Plan Nacional de Ortofotografía Aérea de Alta Resolución (PNOA-10)	62
6.4. Sistema de Información sobre la Ocupación del Suelo en España (SIOSE)	64
6.5. CARTOCIUDAD	65

7. Desarrollo de Productos y Servicios Generales del Sistema de Información Geográfica

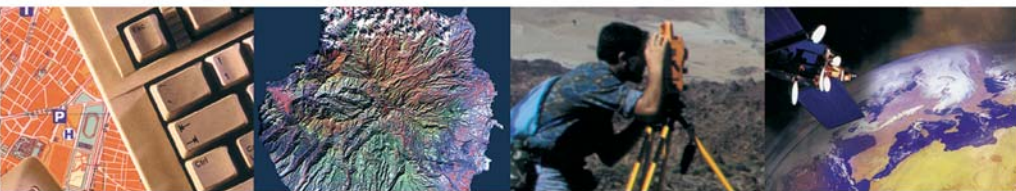
7.1. Base Topográfica Nacional de España 1:25.000 Tridimensional	67
7.2. Atlas Nacional de España	68
7.3. Red de Nivelación de Alta Precisión (REDNAP)	69
7.4. Plan Nacional de Teledetección y participación en GEOSS	71
7.5. Servicio de imágenes por satélite a través de Internet: IBERPIX	72

8. Desarrollos a medida de Productos y Servicios del Sistema de Información Geográfica

8.1. Modelos Digitales del Terreno (MDT)	73
8.2. MAPAMÓVIL	74
8.3. GEONATURAL	75
8.4. Territorio y actividad económica	76
8.5. Inforriesgos	77

9. Actividades Gerenciales

9.1. Sala de Exposiciones de Astronomía y Ciencias de la Tierra	79
9.2. Archivo Nacional de Datos Geodésicos y Geofísicos: GEOARCHIVO	80



9.3. Imprenta Nacional y Aseguramiento de la calidad de la producción gráfica del IGN	80
9.4. Formación interna y especializada	81
9.5. Casas del Mapa y Exposiciones	82

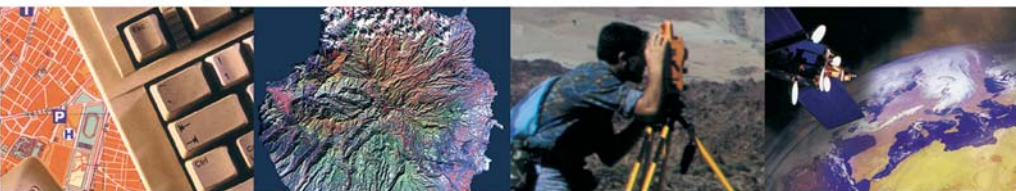
10. Actividades de Colaboración con otras Instituciones

10.1. Cursos AECID	85
10.2. Convenios	86
10.3. Participación en conferencias nacionales	87
10.4. Proyección internacional	88
10.5. Directiva INSPIRE de la Unión Europea	96

11. Publicaciones	97
-------------------------	----

12. Programa Inmediato de Acción

12.1. Estrategia	101
12.2. Políticas	102
12.3. Acciones	104



1. *Introducción*

1.1. PRESENTACIÓN

El Instituto Geográfico Nacional (IGN), Centro Directivo que depende del Ministerio de Fomento, junto con su Organismo Autónomo, el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), es el órgano responsable de la elaboración, coordinación y difusión de la información geográfica nacional, así como de la investigación en materia de Astronomía, Geodesia y Geofísica, desarrollando también funciones de servicio público, como el mantenimiento y la operación de la Red Sísmica Nacional.

Desde su creación, como centro originariamente destinado a elaborar el mapa de España, hace ahora 138 años, esta Dirección General ha contribuido a lo largo de su dilatada historia al progreso del conocimiento territorial, base del desarrollo económico y social, y ha formado parte de la evolución científica y tecnológica europea en todo ese tiempo.

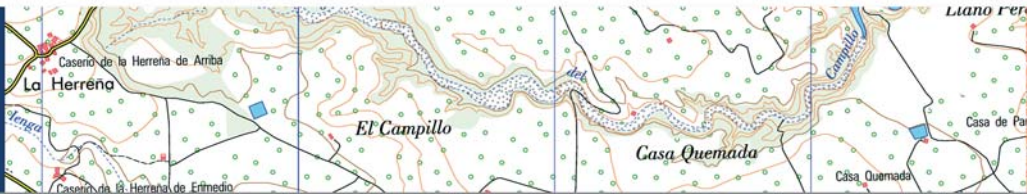
En los últimos años, y aprovechando los avances asociados al uso de las nuevas tecnologías, el IGN ha conseguido situarse en una posición puntera y destacada entre los organismos públicos de su entorno con funciones similares. En el mismo sentido, ha puesto en marcha su adaptación a los nuevos desafíos que plantea la sociedad del siglo XXI, buscando la excelencia en su funcionamiento y una orientación de servicio público en la actividad que desarrolla.

Con estas premisas, en la memoria que a continuación se presenta se da cuenta de algunas de las actividades desarrolladas por el IGN a lo largo de 2007.

1.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA

Aunque la historia del IGN se inicia en el año 1870, lo cierto es que ya en el siglo XVIII el impulso de la Ilustración pretendió dar respuesta a las crecientes necesidades geográficas. Así, la creación en 1790 del Observatorio Astronómico, o la constitución del Cuerpo de Ingenieros Cosmógrafos del Estado en 1796, son dos de los ejemplos de la nueva orientación científico-técnica española.

Este florecimiento, sin embargo, se vió paralizado hasta mediados del siglo XIX, momento en el que se creó la Comisión General de Estadística del Reino, órgano civil que dió un nuevo impulso a la información de base, necesaria para gobernar, sobre el conocimiento cartográfico.



Acto de colocación de la primera piedra del Instituto Geográfico Nacional por parte del Rey Alfonso XIII

No fue hasta el año 1870 cuando se creó en el Ministerio de Fomento un organismo científico denominado Instituto Geográfico, al que se le encomendó la realización de "los trabajos relativos a la determinación de la forma y dimensiones de la Tierra, triangulaciones geodésicas de diversos órdenes, nivelaciones de precisión, triangulación topográfica, topografía del mapa y del catastro, y determinación y conservación de los tipos internacionales de pesas y medidas".

La creación del Instituto, que homologó a España con otros países europeos, representa el triunfo de una idea de la cartografía articulada conforme a una concepción técnica y civil.

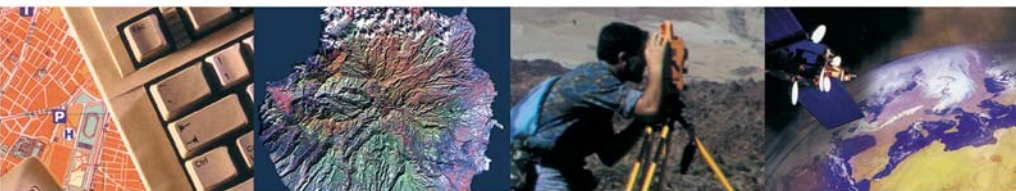
El siglo xx trajo consigo algunos cambios importantes en el Instituto: Pasó a depender del nuevo Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes; el Observatorio Astronómico y Meteorológico de Madrid se incorporó a su organización; y cambió su denominación por la de Dirección General del Instituto Geográfico y Catastral, al incorporar el catastro de rústica procedente del Ministerio de Hacienda.

Diversas reestructuraciones ministeriales entre 1926 y 1931 sitúan al Instituto bajo dependencia de los Ministerios de Presidencia y de Trabajo, siendo rebautizado en este último año como Dirección General del Instituto Geográfico Catastral y Estadístico tras asumir las competencias sobre estadística que había perdido años atrás.

Terminada la guerra civil, se crea un nuevo organismo de naturaleza militar, el Servicio Geográfico del Ejército, si bien al Instituto Geográfico le compete la responsabilidad de la cartografía de base, y ambos organismos quedan sujetos a la dirección y coordinación del Consejo Superior Geográfico, órgano constituido en 1940.

Una nueva técnica, generalizada en España a partir de ese año, vendrá a perfeccionar los levantamientos topográficos y la cartografía. Se trata de la fotogrametría, un método basado en el uso e interpretación de fotografías aéreas a partir de las cuales se pueden definir con precisión la forma, las dimensiones y la posición en el espacio de un objeto. La fotogrametría se hará cada vez más útil hasta ser incorporada en la realización del Mapa Topográfico.

El hito trascendental de los años sesenta será la publicación de la última hoja del Mapa Topográfico a escala 1:50.000 (que consta de 1.075 hojas), concluyendo el IGN su obra de mayor volumen y mérito, junto con las redes geodésicas que cubren el territorio nacional.



En los años setenta, la introducción de la teledetección (captura de información del territorio desde satélites) permitió iniciar el estudio de la superficie del terreno con enorme precisión y actualidad, lo que habría de redundar en un mejor y más rápido acceso a la obtención de datos.

Otros ámbitos científicos del Instituto, como la astronomía óptica, la radioastronomía o la sismología, también registraron un gran desarrollo con la entrada en servicio de los observatorios de Yebes (Guadalajara) y Calar Alto (Almería), así como con la adquisición de nueva instrumentación sísmica.



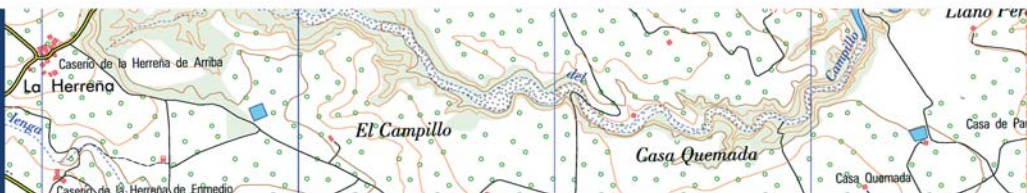
Con la recuperación de la democracia, y coincidiendo con el desarrollo de las nuevas tecnologías informáticas, una nueva etapa arranca simbólicamente en 1977, con la nueva denominación del centro como Instituto Geográfico Nacional, nombre que conserva en la actualidad. Como consecuencia de la nueva organización de la Administración española, el Instituto perderá sucesivamente las competencias catastrales, que desarrollaba desde principios de siglo, así como las funciones de calibración y control meteorológico, aunque las funciones del IGN se mantendrán casi invariables.

Los años ochenta y noventa serán significativos en el ámbito organizativo del IGN. En estos años se sientan las bases normativas para reordenar las actividades del Instituto con la promulgación en 1986 de la Ley de Ordenación de la Cartografía. En ese mismo año se produce un nuevo cambio de adscripción ministerial, quedando adscrito el IGN al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, hoy Ministerio de Fomento.

Posteriormente, la Ley de Presupuestos Generales del Estado para 1989 crea el Centro Nacional de Información Geográfica, encargado de la comercialización de los productos geográficos del IGN y de la atención a su creciente demanda social. Por su parte, la Ley de Presupuestos Generales del Estado para 1991 crea el Organismo Autónomo Centro Español de Meteorología, segregándose como centro independiente.

Años más tarde, la Ley de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado (LOFAGE) configura una nueva organización de la Administración periférica, siendo uno de sus rasgos generales la integración de los servicios periféricos ministeriales en las Delegaciones de Gobierno. Con tal motivo se dictó el Real Decreto 2724/1998, de 18 de diciembre, de integración de los Servicios Regionales de la Dirección General del IGN en las Delegaciones de Gobierno.

Sin embargo, los cambios más significativos que sufre el Instituto en estos últimos años han sido consecuencia de su necesaria adaptación a las nuevas demandas sociales y de su capacidad de aprovecha-



miento de las nuevas tecnologías, lo que ha posibilitado la existencia de avances en todos los campos geográficos y ha favorecido el desarrollo de proyectos punteros internacionalmente reconocidos. Tal es el caso de la entrada en servicio del nuevo radiotelescopio de 40 metros en el Observatorio de Yebes, la incorporación de la tecnología GPS a las mediciones geodésicas, la creación de la nueva Red Sísmica Digital Española, la elaboración del nuevo Mapa Geomagnético de España, la digitalización de toda la producción cartográfica, la creación y actualización permanente de bases y modelos digitales del terreno o, más recientemente, el desarrollo del exitoso Plan Nacional de Ortofotografía Aérea.

Además, la adaptación de la organización a una nueva cultura administrativa basada en la cooperación y la excelencia ha permitido a la institución ser merecedora del reconocimiento, por parte del Ministerio de Administraciones Públicas, del "Premio a las Mejoras Prácticas de Gestión Interna 2006".

Finalmente, en este año 2007, el IGN ha promovido la aprobación por el Consejo de Ministros de cuatro importantes normas con rango de Real Decreto: el Estatuto del CNIG, la regulación de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica, la modificación del Sistema Geodésico de Referencia (para pasar al ETRS 89) y la creación y regulación del Sistema Cartográfico Nacional.

1.3. MARCO DE ACTUACIÓN: FUNCIONES Y COMPETENCIAS

El Real Decreto 1476/2004, de 18 de junio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Fomento, recoge en su artículo 13.1 las funciones y competencias encomendadas a la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional. De conformidad con el citado artículo, las funciones del IGN pueden agruparse en distintos bloques de materias:

Astronomía

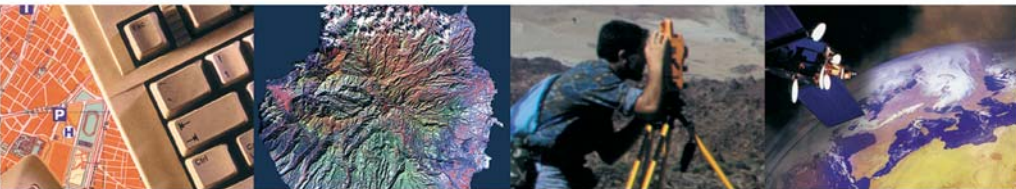
El desarrollo de las funciones astronómicas se realiza a través del Observatorio Astronómico Nacional de la Subdirección General de Astronomía, Geodesia y Geofísica; consisten en:

- La observación de los objetos celestes detectables mediante el instrumental disponible, así como de la investigación sobre estructuras planetarias, estelares y galácticas.
- La participación en proyectos astronómicos nacionales e internacionales.
- El desarrollo de aplicaciones de interferometría de muy larga base.

Geodesia

Las funciones de geodesia, ciencia que trata de la medición y la representación de la forma y de la superficie de la Tierra, se desarrollan a través del Centro de Observaciones Geodésicas de la Subdirección General de Astronomía, Geodesia y Geofísica; consisten en:

- La observación, cálculo y mantenimiento de las redes geodésicas nacionales, tanto de primer orden como de orden inferior, de la red de nivelación de alta precisión y de la red de mareógrafos.



- El mantenimiento y desarrollo de los sistemas de navegación de referencia geodésica.
- El desarrollo de las aplicaciones de posicionamiento global por satélite e interferometría, así como sus aplicaciones geodinámicas.

Geofísica

A través de la Red Sísmica Nacional y del Observatorio Geofísico Central, ambos centros de la Subdirección General de Astronomía, Geodesia y Geofísica, se desarrollan funciones que consisten en:

- El desarrollo y aplicación de la investigación en geofísica.
- La observación, control y estudio de las variaciones del campo magnético terrestre.
- La elaboración de la cartografía magnética, tanto terrestre como aérea.
- La investigación en gravimetría.
- La observación, detección y comunicación de los movimientos sísmicos ocurridos en territorio nacional y áreas adyacentes, así como el estudio e investigación en sismicidad y la coordinación de la normativa sismorresistente.
- La observación, vigilancia y comunicación de la actividad volcánica en el territorio nacional y la determinación de los riesgos asociados.

Cartografía

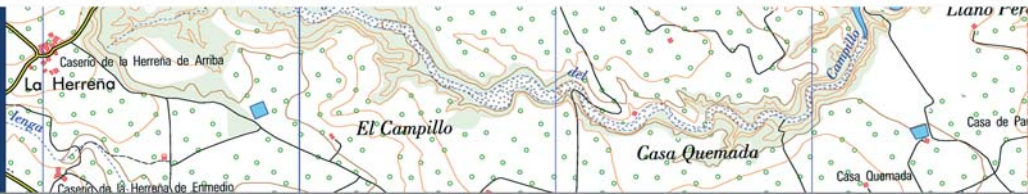
Las funciones cartográficas se materializan en el ejercicio de las siguientes actividades, que se desarrollan a través de la Subdirección General de Producción Cartográfica:

- La formación y actualización de las series cartográficas nacionales del Mapa Topográfico Nacional a escalas 1/25.000 y 1/50.000 (MTN25 y MTN50); y la formación, producción y explotación de bases cartográficas numéricas.
- La producción de la demás cartografía básica, tanto digital como analógica, y derivada.
- La gestión de los laboratorios y talleres cartográficos para el cumplimiento de los programas propios y de colaboración en la realización de los de otras unidades del Ministerio.
- La investigación, desarrollo y aplicación cartográfica de sistemas de teledetección y de tratamiento digital de las imágenes, con cobertura nacional.

Aplicaciones geográficas

Asimismo, a través de la Subdirección General de Aplicaciones Geográficas, el IGN desarrolla el ejercicio de las siguientes funciones:

- La producción, conservación y explotación de la infraestructura nacional de datos espaciales, y modelos digitales del terreno.



- El diseño, mantenimiento y explotación del Sistema de Información Geográfica Nacional y planificación y desarrollo de nuevos sistemas y aplicaciones; y la prestación de asistencia técnica en la materia.
- El almacenamiento y tratamiento de la información digital interna y la gestión de los sistemas informáticos propios.
- La realización y actualización del Atlas Nacional de España y de la cartografía temática correspondiente a los planes cartográficos nacionales y a los programas de actuación específica de la Administración General del Estado.
- La participación en proyectos internacionales en materia cartográfica y de investigación y desarrollo relacionados con las ciencias geográficas.

Publicación y difusión de información geográfica

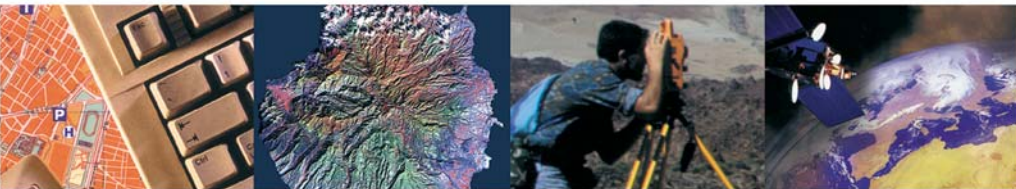
Es el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), Organismo Autónomo de carácter comercial que depende del Ministerio de Fomento a través de la Dirección General del IGN, el órgano encargado de producir, desarrollar y distribuir los trabajos y publicaciones de carácter geográfico que demande la sociedad. En concreto, y según el Estatuto del CNIG, aprobado por el Real Decreto 663/2007, de 25 de mayo, le corresponde el ejercicio de las siguientes funciones:

- Comercializar y difundir los productos y servicios de la Dirección General del IGN.
- Garantizar la calidad y distribución de la información geográfica nacional.
- Apoyar el desarrollo y utilización de la cartografía nacional.
- Desarrollar productos y servicios a demanda.
- Mantener un sistema territorializado de información al público y gestionar funcionalmente los Servicios Regionales de la Dirección General del IGN y, en su caso, de sus Dependencias Territoriales, así como la gestión orgánica y funcional de la red de Casas del Mapa.

Secretaría Técnica del Consejo Superior Geográfico

Conforme al Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre, por el que se regula el Sistema Cartográfico Nacional, la Secretaría Técnica del Consejo Superior Geográfico será desempeñada por la Dirección General del IGN. A la Secretaría Técnica, ejercida por la Secretaría General del IGN, le corresponden las funciones siguientes:

- Proveer los recursos y medios necesarios, así como garantizar la viabilidad jurídica y establecer los procedimientos administrativos oportunos, para el ejercicio de las competencias técnicas y gestoras atribuidas al Consejo Superior Geográfico.
- Mantener informados a todos los representantes de las distintas Administraciones en el Pleno del Consejo Superior Geográfico sobre las actividades de sus Comisiones, Comisiones Especializadas y Grupos de Trabajo.



- Expedir o, en su caso, supervisar la expedición de la certificación del cumplimiento de los requisitos y especificaciones técnicas de idoneidad determinados por el Consejo Superior Geográfico en relación con los trabajos, productos y servicios cartográficos de la Administración General del Estado, así como el ejercicio operativo y aplicación, bajo la superior autoridad del Consejo Superior Geográfico, de las funciones atribuidas a éste por el Real Decreto del Sistema Cartográfico y emitir los informes que, en consecuencia, correspondan.
- El análisis y seguimiento de la ejecución del Plan Cartográfico Nacional, así como la propuesta de acciones de mejora de los programas operativos anuales.
- Además, la Secretaría General es responsable de la formación y conservación del Registro Central de Cartografía y del Nomenclátor Geográfico Nacional y la toponimia oficial.

Gerencia

Además de las funciones puramente geográficas, al IGN también le corresponde la realización de otras competencias que se ejercen a través de la Secretaría General:

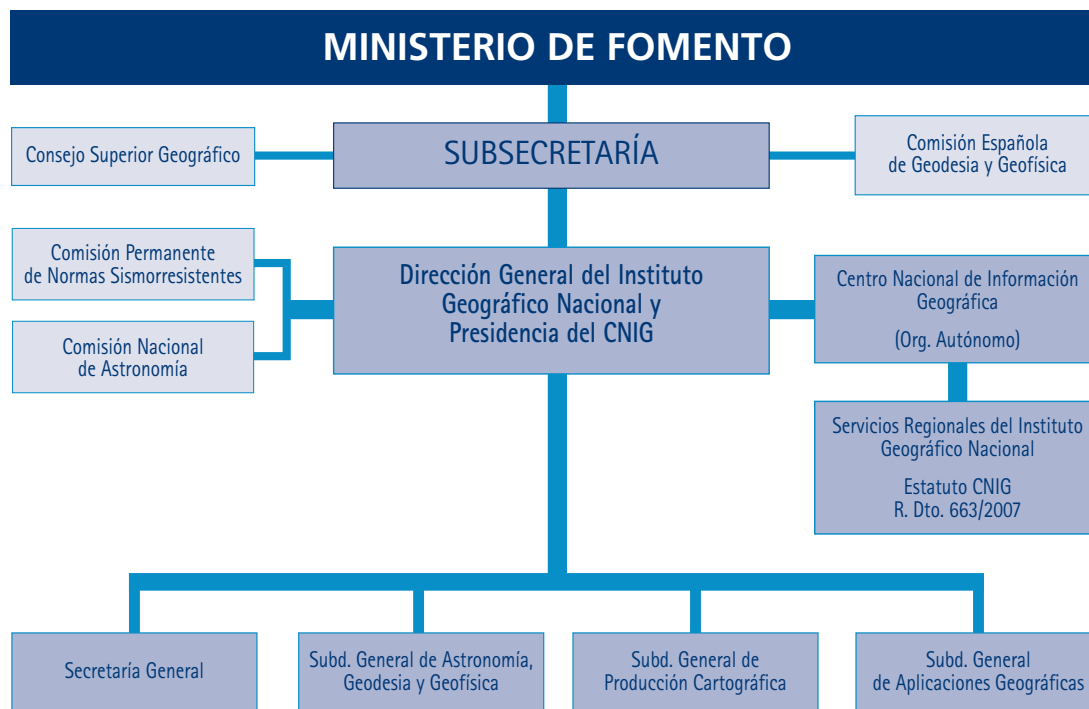
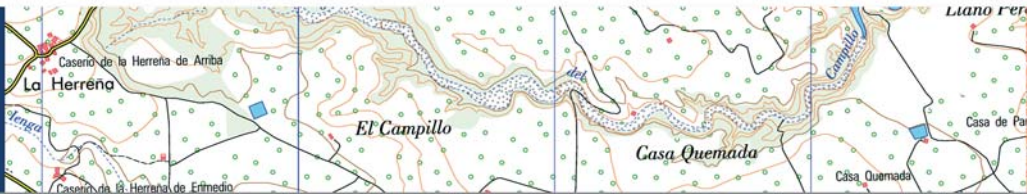
- La conservación y actualización de los fondos bibliográficos, de cartografía histórica y documentación técnica, facilitando su acceso al público.
- La ejecución de informes, certificaciones, dictámenes, levantamientos y replanteos de líneas límite jurisdiccionales.
- La gestión de los asuntos económico-administrativos y patrimoniales, preparación del anteproyecto de presupuestos y de los programas de inversiones y confección de la contabilidad, así como la tramitación de los asuntos relativos al personal funcionario, laboral y al régimen interior.
- La inspección del funcionamiento del personal y de los servicios centrales y periféricos, y el informe de los convenios, instrucciones y otros proyectos normativos

1.4. ORGANIGRAMA

Para la realización de las funciones señaladas, y según lo establecido en el artículo 13.2 del Real Decreto 1476/2004, la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional está integrada por los siguientes órganos con rango de Subdirección General:

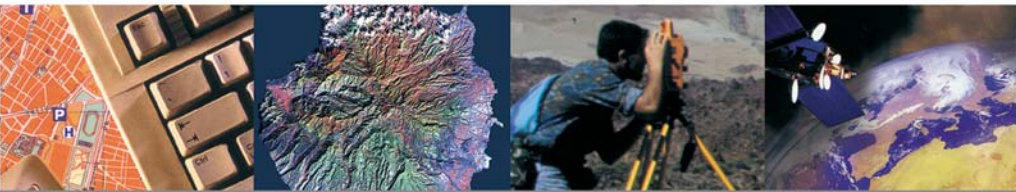
- La Secretaría General.
- La Subdirección General de Astronomía, Geodesia y Geofísica.
- La Subdirección General de Producción Cartográfica.
- La Subdirección General de Aplicaciones Geográficas.

Asimismo, hay que señalar la dependencia del CNIG, organismo autónomo con rango de Subdirección General, adscrito a la Dirección General del IGN.



Por otro lado, existen una serie de órganos en los que el Director del Instituto ejerce las siguientes funciones:

- La vicepresidencia del Consejo Superior Geográfico, órgano superior, consultivo y de planificación del Estado en el ámbito de la cartografía.
- La presidencia (alterna, junto con el Presidente del CSIC) de la Comisión Nacional de Astronomía, órgano colegiado encargado del impulso y coordinación de los programas astronómicos nacionales y del asesoramiento a la Administración General del Estado en materia de astronomía y astrofísica, así como de la representación de España en la Unión Astronómica Internacional.
- La vicepresidencia de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica, órgano colegiado encargado de la promoción, coordinación e impulso de los trabajos, investigaciones y estudios físicos, químicos y matemáticos de la Tierra y su entorno, así como de la coordinación de las investigaciones científicas cuando exijan la cooperación entre organismos nacionales e internacionales y de la representación de España en las reuniones internacionales de Geodesia y Geofísica.
- La presidencia de la Comisión Permanente de Normas Sismorresistentes, encargada de estudiar, elaborar y proponer normas sismorresistentes aplicadas a los campos de la ingeniería y arquitectura; promover de modo permanente y actualizar periódicamente dichas normas; promover, desarrollar y difundir en España el estudio y conocimiento de la ingeniería sísmica y de la sismicidad; asesorar a los Órganos responsables de la protección civil sobre las medidas a tomar para reducir los daños a personas y bienes en caso de catástrofe sísmica; y mantener relaciones con Organismos nacionales



e internacionales que realicen funciones similares, a fin de poder estudiar cuantas innovaciones surjan en su campo de actuación.

Además, se debe señalar que de la Dirección General del IGN dependen funcionalmente una serie de unidades territoriales (orgánicamente dependientes del Ministerio de Administraciones Públicas) denominadas Servicios Regionales, establecidas en el territorio de las diferentes Comunidades Autónomas a través de las Delegaciones de Gobierno, y que tienen como objetivos mejorar el conocimiento del territorio, desarrollar una acción más directa en su gestión y acercar al ciudadano las prestaciones del IGN.

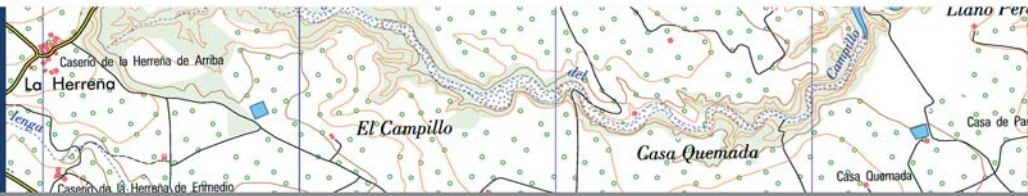
Los Servicios Regionales existentes son:

- Servicio Regional en Andalucía (Sevilla).
- Servicio Regional en Aragón (Zaragoza).
- Servicio Regional en Asturias (Oviedo).
- Servicio Regional en Cantabria-País Vasco (Santander).
- Servicio Regional en Castilla-La Mancha (Toledo).
- Servicio Regional en Castilla y León (Valladolid).
- Servicio Regional en Cataluña (Barcelona).
- Servicio Regional en Extremadura (Badajoz).
- Servicio Regional en Galicia (A Coruña).
- Servicio Regional en Murcia (Murcia).
- Servicio Regional en La Rioja-Navarra (Logroño).
- Servicio Regional en la Comunidad Valenciana (Valencia).

Dado el tiempo transcurrido desde la creación del IGN, y con el objetivo de adaptar su estructura organizativa a la nueva realidad social, en la actualidad se está desarrollando un proceso de reorganización del organigrama conjunto del Instituto y su organismo. Prueba de ello es la aprobación del nuevo Estatuto del CNIG, con su futura presencia en todas las Comunidades Autónomas, con intención de ampliar su sede hasta los archipiélagos balear y canario, así como la necesaria creación de Casas del Mapa conforme a la estructura territorial del Estado.

Los Servicios Regionales del IGN presentan en la actualidad una serie de disfunciones en su organización y funcionamiento como consecuencia de su propio devenir histórico y de determinados factores, por lo que se encuentra en fase de diseño y aprobación un nuevo modelo organizativo para los Servicios Regionales, en el que se establecen unas características básicas comunes a las que se irá adaptando la realidad singular de cada Servicio Regional.

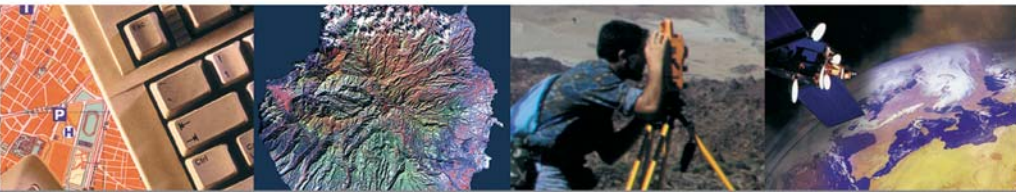
De hecho, se plantea como elemento fundamental la adaptación del modelo al esquema organizativo actual del Estado Autonómico. Ello supone tener, como horizonte a largo plazo, representación periférica del IGN en todas las Comunidades Autónomas, concentrando las dispersas instalaciones actuales en las capitales de Comunidad Autónoma.



El objetivo final es conseguir la plena adaptación de la estructura periférica del IGN a la nueva realidad de funcionamiento y ordenación de la actividad del IGN. Para ello, se hace imprescindible conseguir que los Servicios Regionales funcionen con las mismas pautas de actuación (metodología) y los mismos objetivos y prioridades (proyectos y servicios) con las que actúan las Unidades en Servicios Centrales.

1.5. MISIÓN, VISIÓN, PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN

Con el objetivo de contribuir al mejor desarrollo de sus competencias, dentro de un programa de modernización y adaptación de las funciones, estructuras y procesos administrativos, el IGN elaboró un Plan Estratégico para definir su horizonte de actuación para un periodo de cuatro años. Dicho Plan describe



tanto la misión como la visión de la Dirección General, y lo que es más novedoso: Pone de relieve los principios y valores que inspiran la actuación de dicha institución a través de la definición de los objetivos estratégicos y operativos.

Misión

La Misión del IGN se refiere a las competencias que tiene encomendadas. Tales competencias son:

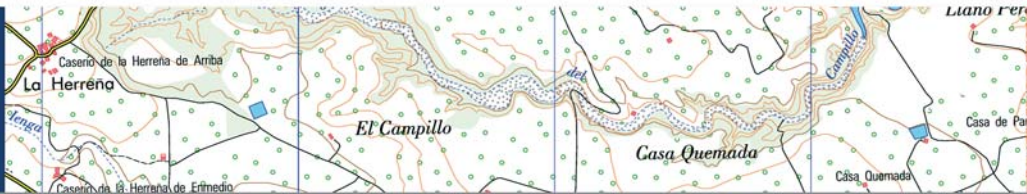
- La observación, medida y estudio del territorio nacional para obtener, estudiar y facilitar los datos básicos del territorio y su entorno en los ámbitos geográfico, geofísico y espacial.
- La representación cartográfica del territorio nacional y el almacenamiento, actualización y gestión de los datos e información correspondientes, mediante la utilización de las técnicas y medios más avanzados y ventajosos.
- El impulso, promoción, y fomento de actividades de investigación científica y técnica y de innovación tecnológica, encabezando el avance del conocimiento y siendo depositarios del correspondiente "know how" en Cartografía, Astronomía, Geodesia, Geofísica, Geomática y Teledetección, así como la difusión de la ciencia y tecnología generada en los ámbitos nacional e internacional, tanto a nivel profesional como a nivel general y tanto como mera difusión cultural o con fines comerciales.
- La realización de tareas de servicio público y asistencia técnica (con atención prioritaria al Ministerio de Fomento y a las entidades y organismos de él dependientes, así como a los servicios de protección civil) a la sociedad y a las Instituciones públicas respecto de las actividades comprendidas en los tres puntos anteriores.

A partir de esta Misión, el IGN ha definido también la Visión que quiere alcanzar en un escenario futuro.

Visión

El IGN quiere llegar a ser:

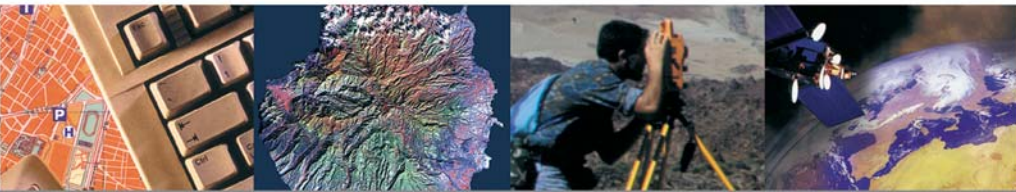
- *La institución pública española de referencia que, mediante la formulación de políticas, la aplicación de alta tecnología y el liderazgo sectorial, dirige, planifica, coordina y gestiona, a nivel nacional, la información de carácter oficial en los campos de la astronomía, la geofísica, la geodesia y la cartografía...*
- *... con el fin de garantizar la disponibilidad y fiabilidad de los datos geográficos y espaciales, para su utilización por las administraciones públicas, los agentes económicos y el conjunto de la sociedad...*
- *... contribuyendo al progreso del conocimiento territorial, al desarrollo económico y social y a la investigación científica y técnica.*



Principios de actuación

Por su parte, los principios de actuación son las líneas maestras que inspiran y definen la acción de cualquier organización. Se trata, por tanto, de la filosofía que sirve de fundamento al IGN en el desarrollo de todas sus actividades. Tales principios, formalizados en los cinco objetivos estratégicos del Plan, pueden resumirse en los siguientes:

1. **VISIÓN GLOBAL E INTEGRADORA.** La puesta en marcha del Plan Estratégico ha establecido estrategias comunes de gestión en todas las unidades del IGN a partir de un enfoque integrado de su misión, sus funciones y sus competencias. Ello supone que todas y cada una de las unidades, así como su personal, deben trabajar con una visión de conjunto en la consecución de los objetivos previstos.
2. **CALIDAD DE LA INFORMACIÓN.** La transparencia de las actividades del IGN está relacionada con cómo se gestiona la información producida. El Centro Directivo pretende garantizar la máxima disponibilidad y fiabilidad de los datos geográficos, geofísicos y espaciales. Para ello, el Instituto aprovecha las ventajas que proporcionan las nuevas tecnologías, al tiempo que desarrolla su potencial en torno al voluminoso patrimonio científico que atesora.
3. **COLABORACIÓN.** La filosofía de la cooperación institucional en su sentido más amplio define otro principio de actuación. Este principio contribuye al progreso del conocimiento territorial y a la investigación científica y técnica en ámbitos específicos de las Ciencias de la Tierra y del Universo. Para ello, el IGN pretende constituirse en centro de referencia científica nacional y proporcionar asistencia técnica a otros órganos y centros directivos de las Administraciones Públicas españolas, europeas e iberoamericanas.
4. **ESPIRITU INNOVADOR.** El espíritu innovador se refleja en su orientación hacia el impulso del crecimiento económico y social en España desde la base de sus competencias. Así, el Instituto tiene como objetivos promover productos y servicios que se ajusten a las necesidades de la sociedad y de los ciudadanos, garantizando su accesibilidad. Además, pretende impulsar la calidad, la competitividad y el desarrollo técnico en el sector empresarial.
5. **MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO PÚBLICO.** El IGN pretende actuar conforme a una cultura de gestión ligada a la mejora continua y a la búsqueda de la excelencia. Para ello, es necesario identificar permanentemente las áreas de gestión ineficientes y así proporcionar soluciones prácticas de mejora, así como fortalecer sus mejoras prácticas orientadas a proporcionar un servicio de calidad a los ciudadanos.
6. **PARTICIPACIÓN.** Además de los principios enumerados, existe un sexto principio que recoge e integra la filosofía de todos y cada uno de los objetivos estratégicos. La participación como principio de actuación implica que se fomenta la más amplia implicación de todo el personal en el desarrollo de los proyectos de los que son protagonistas y, más aún, una participación lo más activa posible de los agentes económicos y sociales, así como de la comunidad científica, en el impulso y consolidación de buenos productos y servicios ligados a la información geográfica en España.



2. El IGN en cifras

Para conocer el Instituto es imprescindible tomar en consideración sus principales cifras, las que se refieren a los medios materiales, los recursos financieros y, sobre todo, las personas; los dos datos más relevantes son que más de la mitad del presupuesto corresponde a créditos de inversión y que más de un tercio del personal tiene formación media o superior.

2.1. LAS PERSONAS

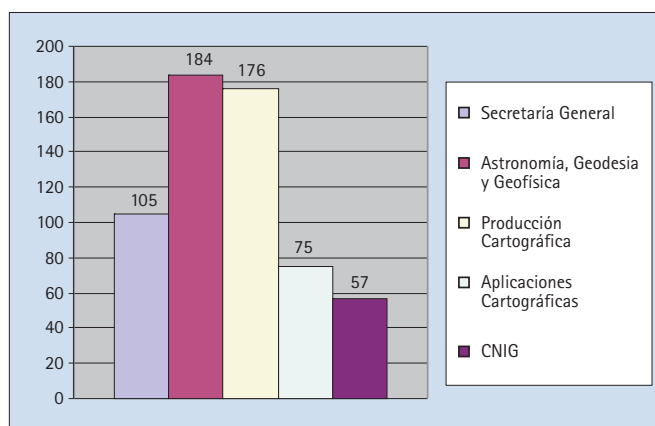
La plantilla del IGN cuenta con un total de 597 efectivos, de los cuales 57 pertenecen al CNIG.

Pueden contabilizarse, además, los 181 efectivos que desarrollan sus funciones en los Servicios Regionales (orgánicamente integrados en el Ministerio de Administraciones Públicas) y los 19 becarios que completan su formación de postgrado en el Instituto.

Distribución del personal por unidades con rango de Subdirección General

La Subdirección General de Astronomía, Geodesia y Geofísica, es la unidad que más personal tiene a su cargo, con un total de 184 efectivos.

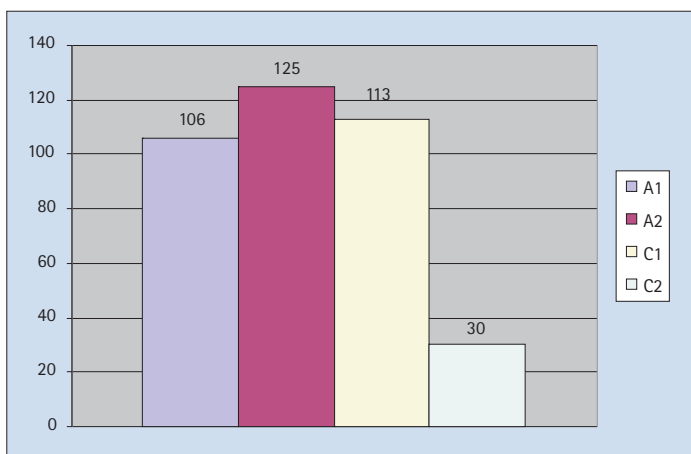
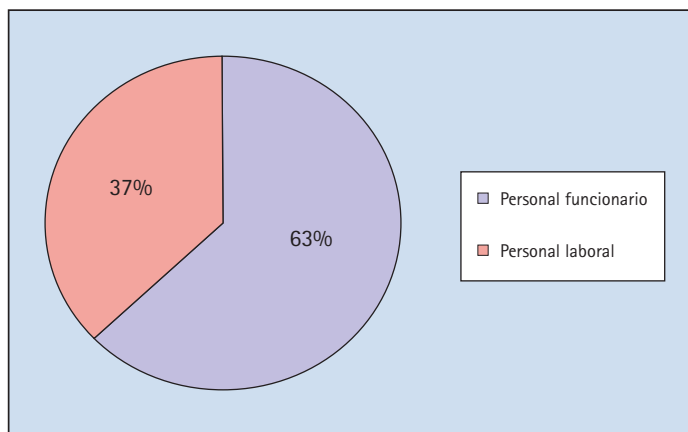
Por su parte, en la Subdirección General de Producción Cartográfica trabajan 176 efectivos; la Secretaría General está constituida por 105 empleados públicos; la Subdirección General de Aplicaciones Geográficas la conforman 75 personas y el CNIG cuenta con 57 personas.





Personal según régimen jurídico

Atendiendo al criterio del régimen jurídico al que se encuentra sujeto el personal, hay que destacar que predomina el personal funcionario sobre el laboral. Así, del total de personas empleadas, 374 pertenecen a la categoría de personal funcionario y 223 a la de personal laboral.



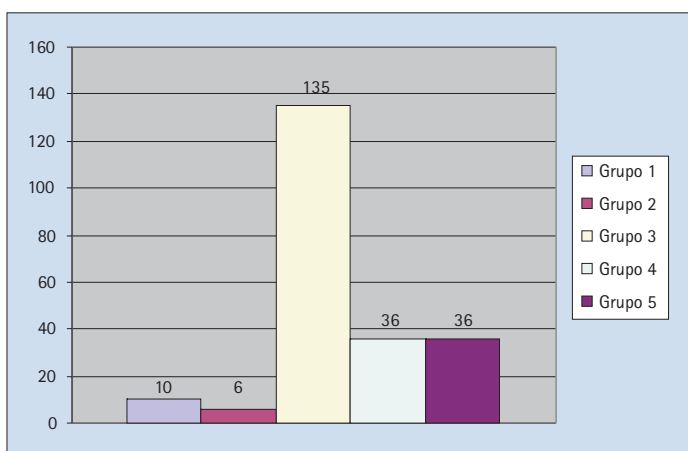
Personal por grupos de titulación

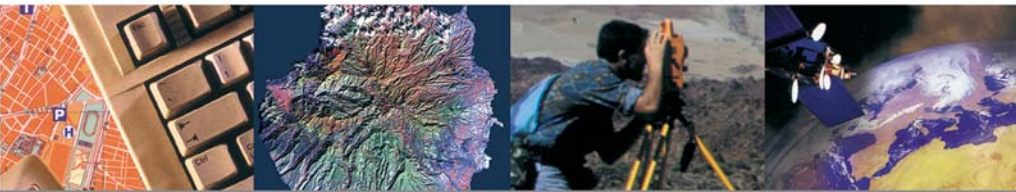
Dentro del personal funcionario, el grupo de titulación predominante en el organismo es el grupo A2 (titulación de grado medio), seguido, por este orden, del grupo C1, A1 (titulación de grado superior) y C2.

Entre el personal funcionario, los titulados medios o superiores superan el 60%.

Por lo que se refiere al personal laboral, predomina el grupo 3, representando el 60% del total; seguido de los grupos 5 y 4, que representan, el 16% cada uno.

Entre el personal laboral sólo el 8% tiene titulación media o superior.

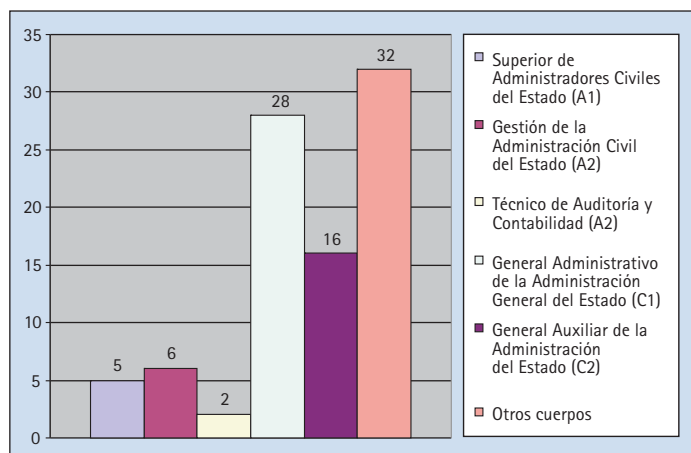
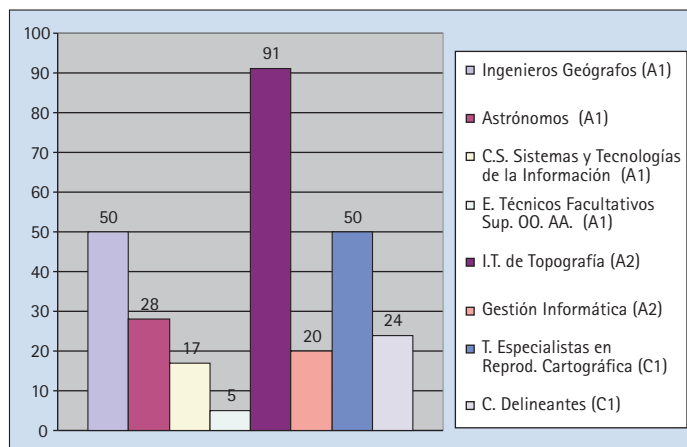




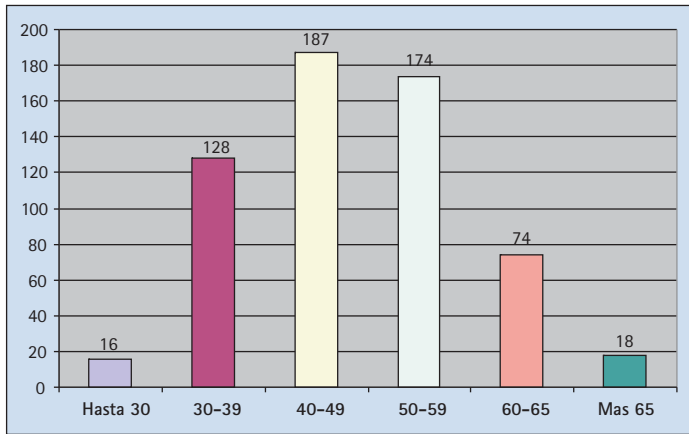
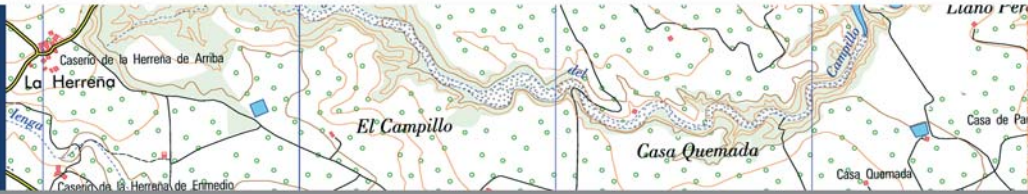
Personal según cuerpos

Cuando se hace referencia a la distribución de los empleados según las funciones que desarrollan, se observa que predomina el personal técnico con funciones especiales sobre el administrativo o con funciones generales.

Dentro del personal técnico, y como cuerpos propios del IGN, 50 funcionarios pertenecen al Cuerpo de Ingenieros Geógrafos (grupo A1); 28 al Cuerpo de Astrónomos (grupo A1); 91 al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Topografía (grupo A2); 50 al Cuerpo de Técnicos Especialistas en Reproducción Cartográfica (grupo C1) y 24 son Delineantes Cartográficos (grupo C1). Además, 17 personas pertenecen al Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado (grupo A1); 20 al Cuerpo de Gestión Informática de la Administración del Estado (grupo A2) y 5 son Técnicos Facultativos Superiores de OO.AA. (grupo A1).



Por lo que se refiere al personal de funciones generales y administrativo, 5 personas pertenecen al Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado (grupo A1); 6 al Cuerpo de Gestión de la Administración Civil del Estado (grupo A2); 20 al Cuerpo General Administrativo de la Administración General del Estado (C1); y 16 al Cuerpo General Auxiliar de la Administración del Estado (grupo C2); 2 son Técnicos de Auditoría y Contabilidad (grupo A2) y 32 personas pertenecen a diversos Cuerpos que desempeñan tareas de carácter administrativo.



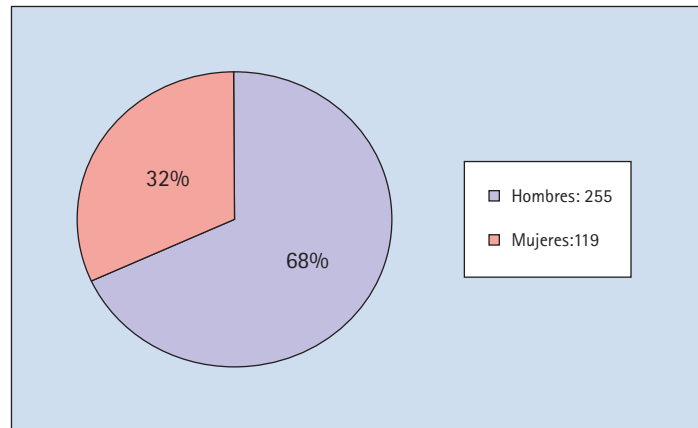
Personal por grupos de edad

Esta tabla muestra que la mayoría del personal del IGN (331) se sitúa en tramos de edad inferiores a los 50 años, frente a los 266 de 50 años y mayores: El fuerte incremento de jóvenes titulados que han ingresado en los últimos años ha limitado el envejecimiento de la plantilla.

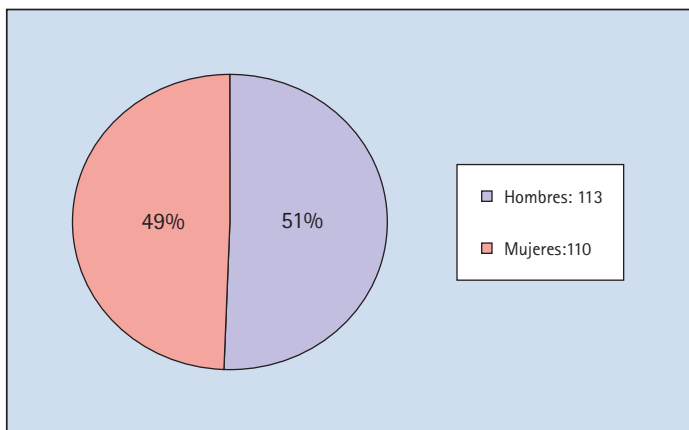
Personal por sexo

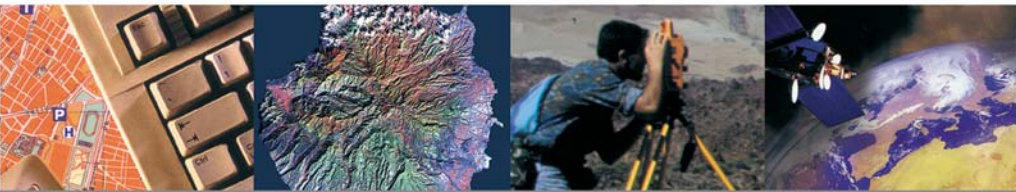
Si se atiende a la distribución del personal en función del sexo, se observa que predominan los varones sobre las mujeres. Así, existen un total de 368 hombres y 229 mujeres, diferencia sólo atribuible al desequilibrio en el personal funcionario.

Personal funcionario

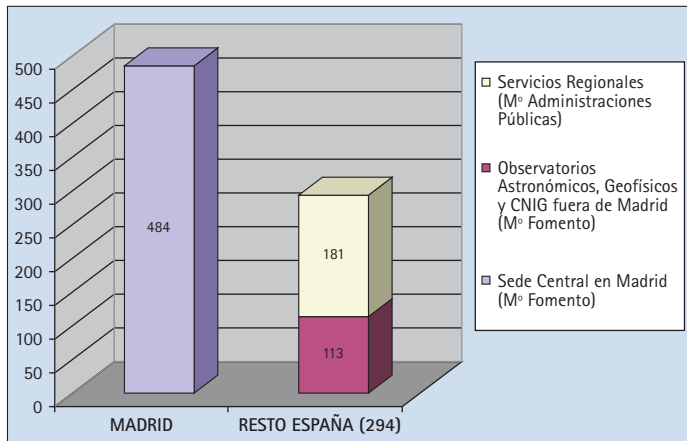


Personal laboral





Personal según su ubicación



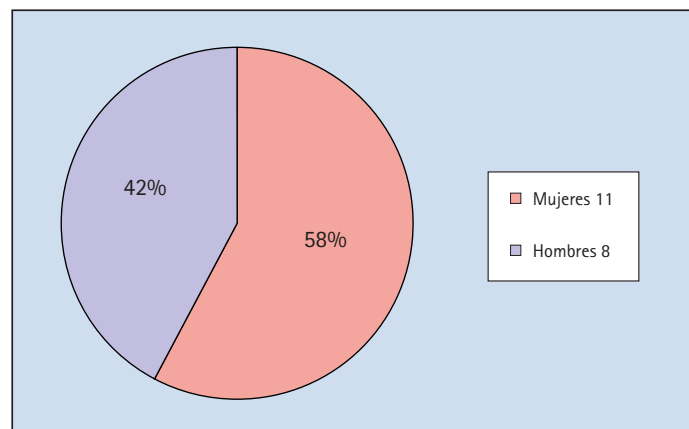
Según su ubicación, el personal se encuentra distribuido de la siguiente forma: 484 personas se encuentran en los Servicios Centrales en Madrid; 113 personas se encuentran en los Observatorios Astronómicos y Geofísicos y en las Casas del Mapa del CNIG (fuera de Madrid); y 181 personas pertenecen a los Servicios Regionales que dependen orgánicamente del Ministerio de Administraciones Públicas y funcionalmente del Ministerio de Fomento a través del IGN/CNIG.

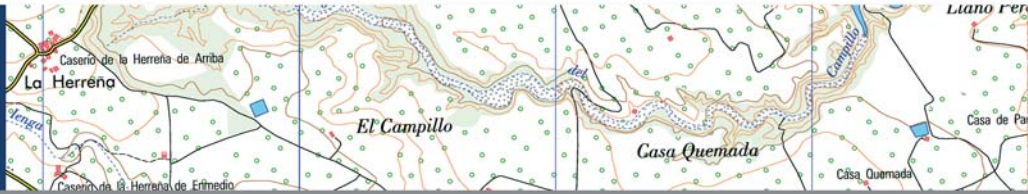
Programa de becas

Además del personal funcionario y laboral (del IGN, del CNIG o del Ministerio de Administraciones Públicas) que asciende a un total de 778 efectivos, durante 2007 se han venido formando en el IGN 19 titulados superiores que han sido seleccionados mediante un riguroso procedimiento de escrutinio de su currículum y sus capacidades de investigación.

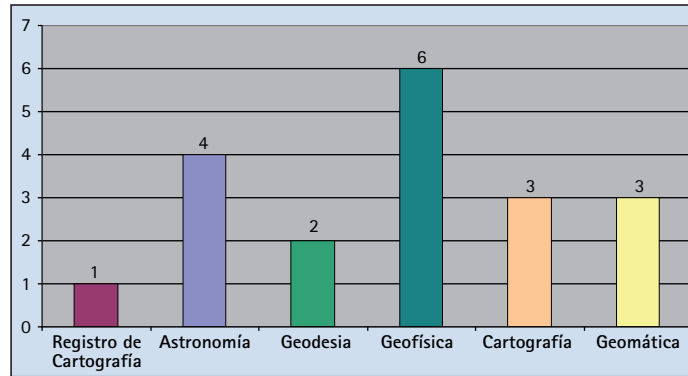
En los siguientes cuadros se recoge su distribución por sexos, especialidades y unidades a las que están adscritos durante su período de formación:

Por sexos

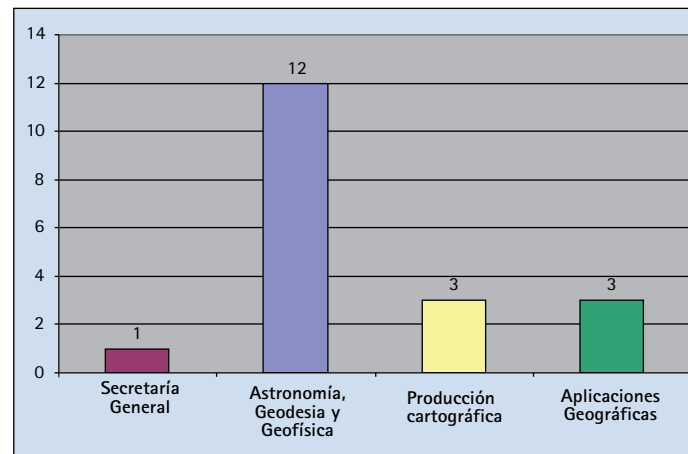




Por especialidades



Por unidades

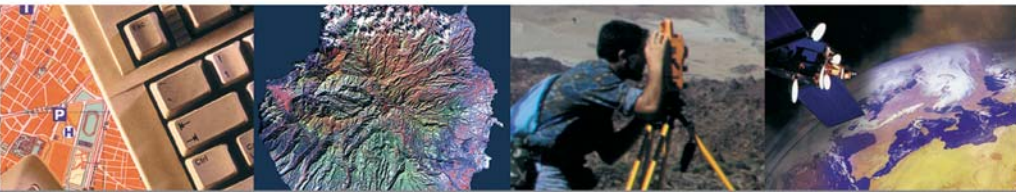


2.2. LOS MEDIOS MATERIALES

A la solidez y dimensiones de la plantilla del IGN hay que unir una amplia red de instalaciones y equipamientos técnicos que proporcionan a este Centro Directivo una adecuada base de actuación en todo el territorio nacional.

Así, dentro de las infraestructuras que constituyen la base física de su actividad hay que citar:

- Sede central IGN
- Red de observatorios geofísicos
- Observatorios astronómicos



- Servicios Regionales
- Casas del Mapa.
- Otras instalaciones IGN/CNIG

Sede central del IGN

La sede principal del IGN se halla ubicada en la madrileña calle del General Ibáñez de Ibero y consta de 7 edificios, con una superficie total de 25.760,97 m². En estos edificios se desarrollan las actividades propias de las unidades administrativas con rango de Subdirección General, además de la propia Dirección General y del CNIG.

Red de observatorios geofísicos

Existen un total de siete observatorios geofísicos que dependen del IGN, instalados en Santiago de Compostela, Alicante, Toledo (con sedes adicionales en San Pablo de los Montes y Sonseca), Logroño, Tenerife (con sedes en Güimar y Las Mesas), Almería y Málaga, cuya extensión total es de 383.809 m².

Observatorios astronómicos

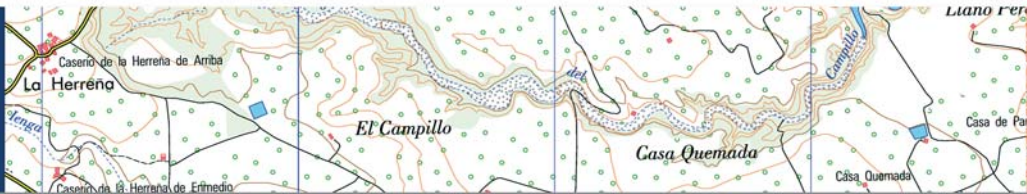
Existen cuatro observatorios astronómicos. El más emblemático de ellos es el Real Observatorio de Madrid, situado en el Parque del Retiro, integrado, a su vez, por once edificios, cuya superficie total es de 27.382,06 m².

Además, existe un Centro de Investigación Geográfica y Astronómica, también en Madrid, en la localidad de Alcalá de Henares, que cuenta con un único edificio de tres plantas de 635 m² cada una, así como con una extensa parcela de 6.755 m².

A su vez, el IGN cuenta con una Estación de Observación en Calar Alto (Almería), cuya superficie es de 440 m². Por último, hay que hacer referencia al Cen-



Real Observatorio de Madrid



tro Astronómico de Yebes (Guadalajara), con un conjunto de 19 edificios de muy diferente amplitud, que supone una extensión de 3.150,25 m² y también una gran parcela de 250.000 m².

Por otra parte, compartidos con el Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) de Francia y la Sociedad Max-Planck (MPG) de Alemania, el IGN dispone de las instalaciones del Instituto de Radioastronomía Milimétrica (IRAM) en Pico de Veleta (España) y Plateau de Bure (Francia).



Antenas del IRAM en el Plateau de Bure

El Pico de Veleta cuenta con el edificio (unos 600 m²) de control, apoyo y logística del radiotelescopio de 30 m de diámetro, y con las oficinas y laboratorios centrales en Granada capital (unos 800 m²).

El Plateau de Bure cuenta con las edificaciones (unos 800 m²) de control, apoyo y logística del interferómetro de 6 antenas de 15 m, y con el edificio de oficinas, laboratorios y talleres que constituyen la sede central del IRAM en el Campus de la Universidad de Grenoble (unos 2500 m²).

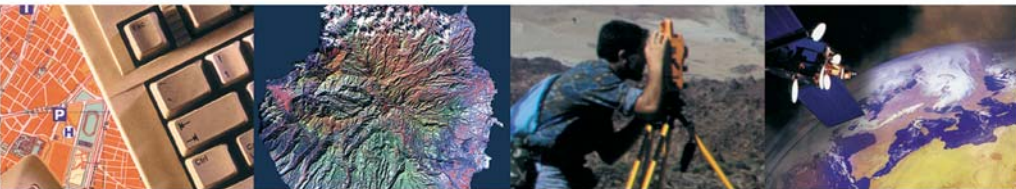
Servicios regionales

Los Servicios Regionales del IGN, a pesar de su adscripción orgánica al Ministerio de Administraciones Públicas, mantienen con respecto al Ministerio de Fomento una adscripción funcional que da lugar a una intensa actividad y relaciones. La superficie de las instalaciones de que dispone cada una de las unidades provinciales, que componen los Servicios Regionales, es muy diversa y varía en función de que esté compartida o no con otros servicios administrativos y, en todos los casos, se trata de locales que estuvieron adscritos al IGN y que pasaron al MAP al integrarse en él los Servicios Regionales.

Casas del Mapa

El CNIG cuenta con Casas del Mapa en las Comunidades Autónomas de Madrid (en la Sede Central del Instituto, en la calle del General Ibáñez de Ibero); Baleares (Palma de Mallorca); Cantabria (Santander); Galicia (A Coruña); Castilla-La Mancha (Toledo); Castilla y León (Valladolid y Palencia); Murcia (Murcia); Asturias (Oviedo); Canarias (Santa Cruz de Tenerife) y Aragón (Zaragoza).

Las Casas del Mapa se encuentran instaladas en sedes de otras instituciones (como consecuencia de convenios de colaboración), en las sedes de los Servicios Regionales del IGN o bien en las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno.



Asimismo, como consecuencia de un convenio de colaboración con el Instituto Nacional de Estadística para la distribución comercial de productos geográficos y estadísticos en las Delegaciones Provinciales del INE, se comercializan productos del IGN/CNIG en las "Tiendas Índice" de Barcelona, Alicante, Valencia, Badajoz y Málaga.

Otras instalaciones

Finalmente, el IGN dispone, asimismo, de una extensa red de señales geomagnéticas, estaciones GPS, estaciones VSAT y estaciones sísmicas analógicas, así como de las numerosas estaciones de la red de acelerógrafos; instalaciones y equipamiento técnico que permiten el adecuado funcionamiento de esta Dirección General. Así:



Casa del Mapa en Murcia

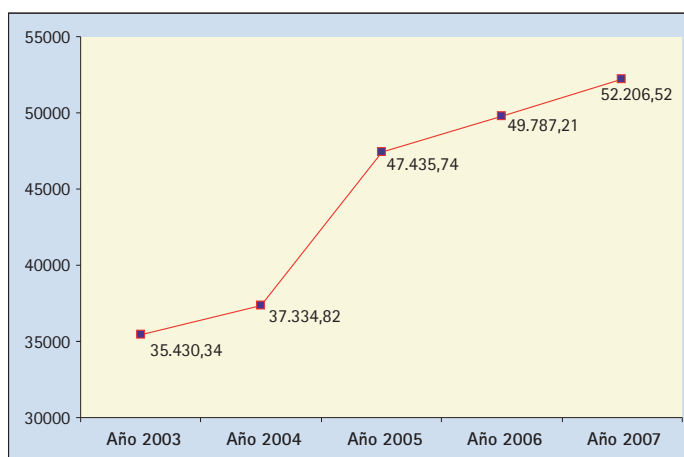
- 5.000 señales REDNAP.
- 11.000 vértices geodésicos.
- 7 mareógrafos.
- 43 señales geomagnéticas de la Red IGN.
- 25 estaciones GPS permanentes. Constituyen la red nacional utilizada en georreferenciación y navegación.
- 38 estaciones sísmicas VSAT. Constituyen el sistema principal de la alerta sísmica en tiempo real y se encuentran distribuidas por todo el territorio nacional; transmiten vía satélite.
- 25 estaciones sísmicas analógicas. Complementan la red de estaciones VSAT, dando robustez al sistema de alerta.
- 6 estaciones sísmicas digitales, vía teléfono. De características similares a las VSAT, sólo difieren en su vía de transmisión de datos.
- 113 estaciones de la Red de acelerógrafos. Transmiten sus datos en caso de terremotos intensos (sentidos por la población) y sus registros son de interés para la normativa sismorresistente.
- Radiotelescopio de 40m del Centro Astronómico de Yebes. Capaz de trabajar en torno a los 100 GHz, se utiliza en observaciones radioastronómicas de antena única, y como uno de los principales elementos de las redes europea y mundial de VLBI.
- Radiotelescopio de 14m del CAY. En 2007 se ha iniciado su adaptación como antena de seguimiento del proyecto de VLBI espacial VSOP2 (Japón, EEUU, UE).



- Gravímetros absolutos (3) y relativos (5), destinados al establecimiento y observación de las redes nacionales de gravimetría absoluta (REGA) y de nivelación (REDNAP), así como a estudios de zonas particulares (en especial para vigilancia y alerta de la actividad volcánica).

2.3. LOS MEDIOS FINANCIEROS

Dentro de los Presupuestos Generales del Estado para el año 2007, el IGN/CNIG ha contado, para el ejercicio de sus competencias, con un total de 52.206,52 mil. euros. De esta cantidad, la partida presupuestaria de la Dirección General del IGN ha sido de 47.883,33 mil. euros y la del CNIG ha sido de 7.878,02 mil. euros, pero de este presupuesto 3.650,00 mil. euros corresponden a transferencias internas del IGN al CNIG. Por ello, a efectos de consolidar el presupuesto 2007 de IGN/CNIG, el importe total de los créditos finales es de 52.206,52 mil euros.

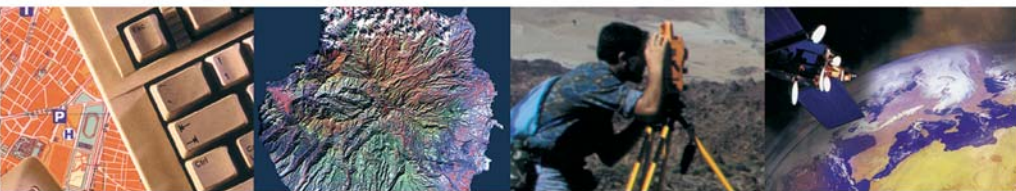


Evolución presupuestaria 2003-2007 (miles de euros)

Si se analiza la evolución presupuestaria de los últimos 4 años, periodo de vigencia del Plan Estratégico, se observa un aumento significativo. Así, entre 2003 y 2007, el Presupuesto del Centro Directivo aumentó un 47,3% sobre el total, lo que demuestra un creciente interés social sobre los asuntos vinculados a las funciones desarrolladas por el IGN.

La distribución interna de este presupuesto se presenta en el siguiente esquema:

Créditos finales	2003 (miles de euros)	2004 (miles de euros)	2005 (miles de euros)	2006 (miles de euros)	2007 (miles de euros)	Distribución interna 2007 (%)	Δ 2003 a 2007 (%)
Recursos Humanos	14.706,01	15.087,60	17.292,44	17.011,48	17.027,67	32,6	15,8
Mantenimiento y gastos corrientes	1.800,45	2.783,47	3.999,33	4.172,17	4.584,50	8,8	154,6
Subvenciones y becas	295,17	1.128,16	1.252,19	1.375,28	1.594,94	3,1	440,3
Inversiones y transferencias de capital	18.628,71	18.335,59	24.891,78	27.228,28	28.999,41	55,5	55,7
TOTAL IGN/CNIG	35.430,34	37.334,82	47.435,74	49.787,21	52.206,52	100	47,3



Se observa, por tanto, que la partida presupuestaria con mayor peso dentro del IGN/CNIG ha sido la de "Inversiones y transferencias de capital", en la que se incluyen las cantidades destinadas a la construcción y adquisición de instrumentos para el desarrollo de la investigación y los servicios propios del Instituto; las transferencias que tanto el IGN como el CNIG realizan a las Comunidades Autónomas para la producción conjunta, y las transferencias que el IGN destina a organismos del exterior de España para actividades de investigación.

Por su parte, la partida de "Subvenciones y becas" ha sido la que mayor aumento ha experimentado a lo largo de los últimos años (un 440,0 %), consecuencia principalmente del peso creciente que el Instituto viene dando a la formación de jóvenes a través de la concesión de becas.

Es muy importante destacar que la ejecución de este presupuesto ha superado el 96% en 2007.

Presupuesto del IGN

Los presupuestos iniciales del IGN, dentro de los Presupuestos Generales del Estado para 2007, se hallan incluidos en dos Programas diferentes:

- En primer lugar, en la Sección 17, Servicio 18, Programa 495.A, que hace referencia a los Presupuestos para "Desarrollo y aplicaciones de la información geográfica española", y que contaba con un montante total de 44.233,33 mil euros.
- En segundo lugar, en la Sección 17, Servicio 18, Programa 000X, que se refiere a las "Transferencias internas al CNIG"; esto es, al presupuesto que el IGN transfiere al CNIG, siendo la cifra inicial de 3.650,00 mil euros.

El total, por tanto, del Presupuesto inicial de la Dirección General del IGN para el año 2007 era de 47.883.330 euros.

Programa 495.A: Dirección General IGN (en miles de euros)

Capítulo 1. Gastos de Personal	15.551,48
Capítulo 2. Gastos corrientes en Bienes y Servicios	3.479,00
Capítulo 4. Transferencias Corrientes	1.700,35
Capítulo 6. Inversiones Reales	16.968,39
Capítulo 7. Transferencias de Capital	6.534,11
Total Dirección General del IGN	44.233,33



Programa 000X: Transferencias internas (en miles de euros)

Capítulo 4. Transferencias Corrientes al CNIG	590,00
Capítulo 7. Transferencias de Capital al CNIG	3.060,00
Total Transferencias Internas	3.650,00

Presupuesto del CNIG

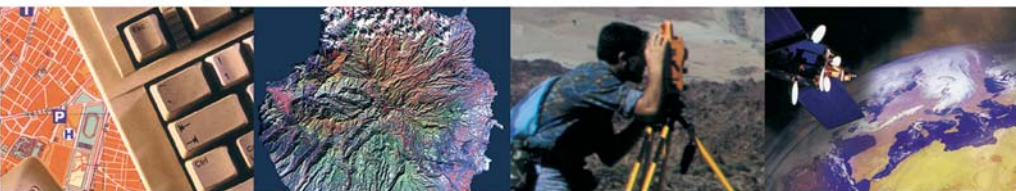
El CNIG financia su presupuesto de gastos con los ingresos que recibe de tres vías principales: las transferencias corrientes y de capital recibidas del Ministerio de Fomento, la venta de productos geográficos y las subvenciones recibidas.

Dentro de la asignación presupuestaria a los Organismos Autónomos del Estado, los recursos del CNIG vienen recogidos en la *Sección 17, Organismo: 239 CNIG, Programa 495A: Desarrollo y Aplicaciones de la información geográfica española*. Así, el presupuesto para el año 2007 se componía de los siguientes capítulos y cuantías iniciales (en miles de euros):

Capítulo 1. Gastos de Personal	1.833,12
Capítulo 2. Gastos corrientes en Bienes y Servicios	743,90
Capítulo 3. Gastos Financieros	6,00
Capítulo 6. Inversiones Reales	4.295,00
Capítulo 7. Transferencias de Capital	1.000,00
Total CNIG	7.878,02

Las transferencias de capital que recibe el CNIG de la Administración General del Estado (Fomento, Medio Ambiente, Defensa, Economía y Hacienda y Vivienda) se aplican a la ejecución de proyectos nacionales (SIOSE, CORINE y PNT), y la recibida desde el exterior a proyectos de investigación.

Asimismo, como organismo encargado de producir, desarrollar y distribuir los trabajos y publicaciones de carácter geográfico que demande la sociedad, el CNIG obtiene una serie de ingresos derivados de su actividad comercial. Existe un creciente interés social por los productos e informaciones de carácter geográfico, por lo cual el CNIG ha adoptado en los dos últimos años una política de difusión de sus productos en la que prevalece el objetivo de la difusión, en buena medida de carácter gratuito, sobre el objetivo de alcanzar un mayor número de ventas. De ahí la irregular evolución que se observa en la categoría de ventas en el siguiente cuadro.

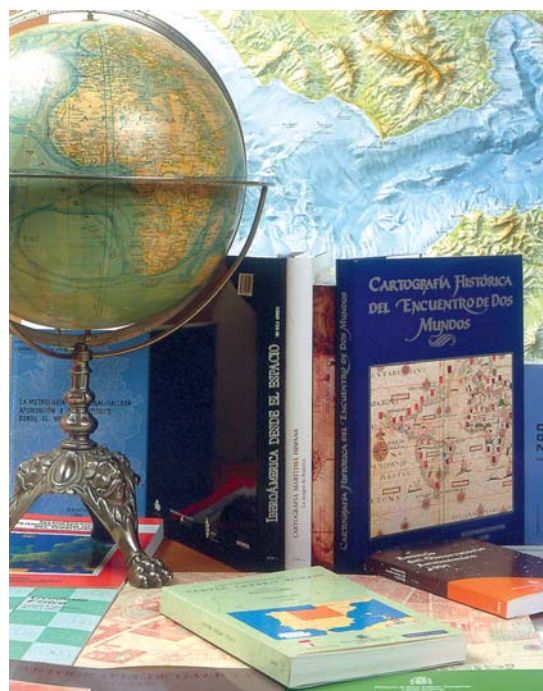


Años	Ventas de productos (en euros)	Ventas de servicios (en euros)	Ventas (en euros)	Gastos comerciales (en euros)	Resultado de operaciones comerciales (en euros)
2004	1.483.317,45	777.642,00	2.260.959,45	798.628,77	1.462.330,68
2005	1.957.688,07	383.772,34	2.341.460,41	540.127,15	1.801.333,26
2006	1.440.616,17	444.885,81	1.885.501,98	438.213,33	1.447.288,65
2007	1.398.237,12	807.312,34	2.205.549,46	498.497,94	1.707.051,52

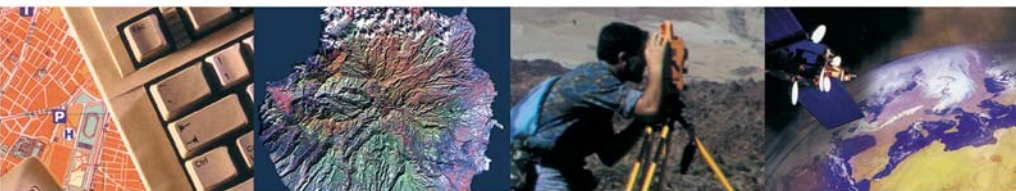
El CNIG, por tanto, no sólo se financia a través de las subvenciones que recibe sino que, además, obtiene ingresos derivados de la venta de productos y servicios propios que proporcionan cobertura suficiente para su presupuesto de gastos. A lo largo de 2007 se ingresaron un total de 2.205.549,46 euros.

Además, los derechos de comercialización generados por la venta de los productos del IGN ascendieron a 134.109,54 euros, de los que 98.285,24 euros (el 73%) fueron ingresados por el CNIG en el Tesoro Público.

No obstante, el CNIG, aunque desarrolla actividades comerciales, por el propósito de su creación viene obligado a la prestación de servicios públicos sin retorno económico, tales como proporcionar información de carácter geográfico, fomento y promoción de la cultura cartográfica y difusión del Instituto Geográfico Nacional en diversos ámbitos nacionales e internacionales. La actividad no lucrativa de difusión se concreta en el patrocinio de actividades científicas, la asistencia a ferias, congresos y exposiciones, participación en conferencias, cursos y otras actuaciones en apoyo de las líneas de acción del IGN como autoridad cartográfica nacional. Por otra parte, el CNIG integra en su programa editorial el conjunto de iniciativas del Instituto Geográfico Nacional cuya relevancia e interés científico prevalece sobre el interés económico.



Publicaciones y cartografía editada por el CNIG



3. *El Plan Estratégico*

Con el objetivo de definir su orientación en un contexto definido por el desarrollo tecnológico y la complejidad del Estado Autonómico, y programar adecuadamente su actividad al servicio de la sociedad, el IGN abordó la elaboración de un Plan Estratégico que sirviera con un doble propósito:

En primer lugar, como instrumento de planificación con dos dimensiones. Por un lado, el Plan establece el marco de actuación a largo plazo, con un horizonte de cuatro años, a través de la definición de la misión, la visión y los objetivos estratégicos y operativos de la organización. Por otro, estructura la programación anual correspondiente a cada ejercicio presupuestario mediante dos instrumentos básicos: los Proyectos y los Servicios.

Además, el Plan Estratégico es, en segundo lugar, una herramienta de gestión basada en la Dirección por Objetivos y la Gestión de Proyectos que permite desarrollar las funciones y tareas encomendadas al Instituto de una manera sistemática, transparente y encaminada a la eficacia y eficiencia administrativas.

3.1. ELABORACIÓN

Desde el año 2004, fecha en la que se aplicó por vez primera el plan cuatrienal denominado Plan Estratégico, el Instituto viene desarrollando su actividad conforme a los principios y objetivos fijados en el mismo.

La existencia de dicho Plan es el resultado de un camino de reflexión estratégica que la organización inició a comienzos de 2003 con el fin de determinar con exactitud sus objetivos, prioridades, proyectos, recursos y procesos. Dicho proceso se realizó mediante la realización de tres etapas sucesivas.

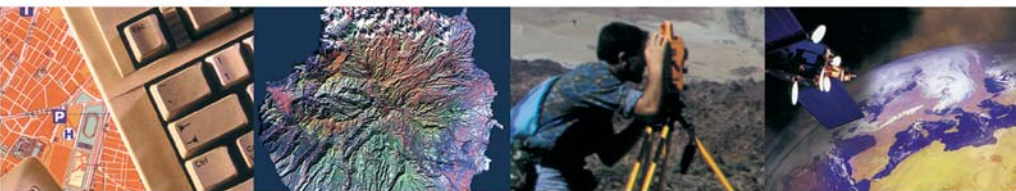
En primer lugar, se elaboró un diagnóstico de la organización utilizando la técnica DAFO, consistente en el análisis de las Debilidades y Fortalezas internas, y en el estudio de las Amenazas y Oportunidades que existen en el exterior. Este análisis sirvió para detectar las áreas de mejora potencial del Instituto, constituyéndose como el punto de partida de la elaboración del Plan.



Realizado el diagnóstico, y en un segundo momento, se definió la orientación estratégica a través de la Misión, la Visión y los Objetivos del Centro Directivo. Para el desarrollo de la Misión/Visión se definieron un total de cinco objetivos estratégicos desglosados, cada uno de ellos, en dos objetivos operativos.

- Los Objetivos Estratégicos se definen como las líneas de actuación clave, a medio y largo plazo, que se relacionan directamente con los elementos esenciales de la Misión/Visión y cuya consecución asegura el éxito en la obtención de resultados.
- Los Objetivos Operativos son las líneas de actuación, a corto y medio plazo, supeditadas a los objetivos estratégicos, que implican el desarrollo de sus aspectos básicos y cuya consecución asegura el cumplimiento de tales objetivos estratégicos en los distintos ámbitos de actuación.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1: PLANIFICAR, COORDINAR Y GESTIONAR, A NIVEL NACIONAL, LA INFORMACIÓN DE CARÁCTER OFICIAL EN LOS CAMPOS DE LA ASTRONOMÍA, GEOFÍSICA, GEODESIA Y CARTOGRAFÍA	
Objetivo Operativo 1.a)	Diseñar y ejecutar políticas integradoras y de armonización de la información oficial generada en los campos de la astronomía, geofísica, geodesia y cartografía.
Objetivo Operativo 1.b)	Establecer las regulaciones y normativa necesarias para el adecuado desarrollo de las competencias en los campos de la astronomía, geofísica, geodesia y cartografía, así como los mecanismos complementarios de garantía, inspección y control del correcto desenvolvimiento de tales competencias.
OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: GARANTIZAR LA DISPONIBILIDAD Y FIABILIDAD DE LOS DATOS BÁSICOS GEOGRÁFICOS, GEOFÍSICOS Y ESPACIALES DEL ESTADO ESPAÑOL	
Objetivo Operativo 2.a)	Incorporar y aprovechar las ventajas que proporcionan las nuevas tecnologías en la producción y gestión de datos geográficos, geofísicos y espaciales.
Objetivo Operativo 2.b)	Constituirse en garante de la calidad de la información geográfica y espacial.
OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: CONTRIBUIR AL PROGRESO DEL CONOCIMIENTO TERRITORIAL Y A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA EN ÁMBITOS ESPECÍFICOS DE LAS CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL UNIVERSO	
Objetivo Operativo 3.a)	Investigar y desarrollar técnicas y metodologías de obtención, tratamiento y aplicación de datos geográficos, geofísicos y espaciales.
Objetivo Operativo 3.b)	Constituirse en centro de referencia científica nacional y proporcionar asistencia técnica a otros órganos y centros directivos de las Administraciones Públicas españolas, europeas e iberoamericanas.



OBJETIVO ESTRATÉGICO 4: COADYUVAR AL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ESPAÑA DESDE LA BASE DE SUS COMPETENCIAS	
Objetivo Operativo 4.a)	Promover productos y servicios que se ajusten a las necesidades de la sociedad y de los ciudadanos y garantizar su accesibilidad, así como impulsar la calidad, la competitividad y el desarrollo técnico en el sector empresarial.
Objetivo Operativo 4.b)	Cooperar con las Administraciones Públicas españolas, europeas e iberoamericanas para el desarrollo económico y social.
OBJETIVO ESTRATÉGICO 5: CONSTITUIRSE EN CENTRO DE EXCELENCIA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIO PÚBLICO	
Objetivo Operativo 5.a)	Aplicar modelos de gestión de calidad a todas las actividades del Instituto e impulsar una orientación de servicio público en las relaciones con los agentes económicos y sociales.
Objetivo Operativo 5.b)	Desarrollar políticas internas que favorezcan el funcionamiento integrado y eficiente de todas las unidades y departamentos administrativos.

En una tercera etapa se seleccionaron las propuestas de actuación para la consecución de los Objetivos Estratégicos y Operativos que dieron lugar, a su vez, a los cien proyectos con que se inició el Plan.

Hay que destacar, especialmente, que en todo el proceso de elaboración del Plan Estratégico se contó con la participación del personal del IGN/CNIG y con la opinión de todas las instancias involucradas en su puesta en marcha: unidades, servicios regionales, sindicatos, asociaciones profesionales de Cuerpos de funcionarios, etc.

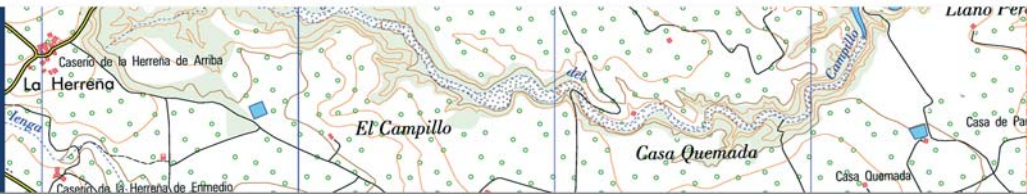
3.2. EVOLUCIÓN

Aprobado el Plan en el año 2004, su contenido ha ido reprogramándose a lo largo de su aplicación, apreciándose la siguiente evolución: El año 2003 fue el año de su elaboración; 2004 puede considerarse el de la implementación; 2005 el de su consolidación; y 2006 el de su revisión, ya que el contenido fue revisado y se introdujeron algunas mejoras que han determinado la reorientación de la actividad del IGN para el año 2007.

Entre las novedades de mayor repercusión, hay que destacar la diferenciación entre Proyectos y Servicios:

Proyectos

Por proyecto se entiende aquel conjunto de actuaciones de carácter temporal que pretende alcanzar un objetivo determinado, es decir, el proyecto tiene una fecha de inicio y una fecha de finalización. En cuanto a la tipología de los proyectos, hay que señalar que éstos pueden ser:



Proyecto ALMA en Atacama

a) *De Innovación o de Mejora*

- De Innovación: Actuaciones que generan un producto nuevo. Ejemplo de este tipo de proyecto sería el Plan Nacional de Ortofotografía Aérea.
- De Mejora: Actuaciones que generan un valor añadido en los productos ya existentes, como por ejemplo, la Red de Nivelación de Alta Precisión.

b) *De Investigación, Técnicos o Administrativos*

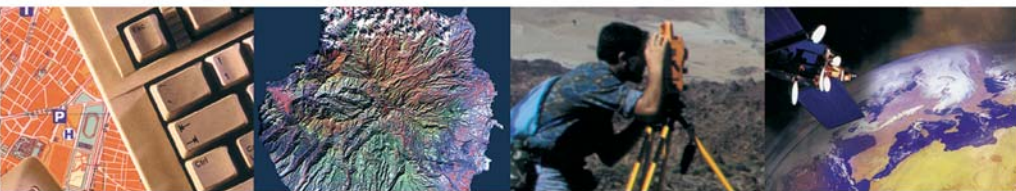
- De Investigación: Tienen como objeto la innovación o mejora científica. Ejemplo de ello sería el proyecto ALMA, mediante el que se participa (junto con Estados Unidos, Japón y la Unión Europea) en la construcción del mayor interferómetro del mundo, en el desierto de Atacama (Chile).
- Técnicos: Tienen como objeto la innovación o mejora en alguna aplicación práctica, como el Plan de Sistemas de Información de la Dirección General.
- Administrativos: Tienen por objeto la innovación o mejora en la gestión, como por ejemplo, el Plan de Recursos Humanos.

c) *Crea Servicio/No crea Servicio*

- Crea Servicio: Finalizado el proyecto, da lugar a un Servicio de carácter permanente, como la Infraestructura de Datos Espaciales.
- No crea Servicio: Una vez finalizado no da lugar a una actuación de carácter permanente, como por ejemplo el proyecto DATAMART, mediante el que se pretende disponer de los datos actualizados de todas las empresas cartográficas españolas.

Servicios

Por su parte, los Servicios son un conjunto de actuaciones de carácter permanente destinado a realizar una prestación, por lo que no tienen fecha de finalización. Se pueden diferenciar distintos tipos de Servicios:



a) *Internos y Externos*

- Internos: Desarrollan una prestación de cara a la propia organización, como por ejemplo, la gestión económica y presupuestaria.
- Externos: Desarrollan una prestación de cara al exterior de la organización, como el Mapa Topográfico Nacional a escalas 1: 50.000 y 1: 25.000 (MTN50 y MTN25).

b) *De nueva creación y Ya existentes*

- De nueva creación: Se ponen en marcha por primera vez, generalmente como consecuencia de la finalización de un proyecto, como por ejemplo, el Sistema de Vigilancia de Alerta Volcánica en Canarias.
- Ya existentes: Ya estaban funcionando. Ejemplo de ello sería la Fototeca.

3.3. RESUMEN EJECUTIVO

Después de tres años de aplicación del Plan Estratégico —como instrumento de Planificación y como herramienta de Gestión— y debidamente evaluados sus éxitos e insuficiencias, en 2007 se han introducido variaciones en su programación que pretenden dotar a los gestores de una mayor capacidad de acción, minimizando los riesgos conocidos y amplificando el efecto de los mejores resultados, convirtiéndolos en puntos de partida de nuevos proyectos o servicios plenamente incardinados en la orientación del Plan; y ésta es la mejor innovación del Plan para 2007: La diferenciación entre proyectos y servicios, de manera que así queda recogida en el Plan toda la actividad del IGN/CNIG.

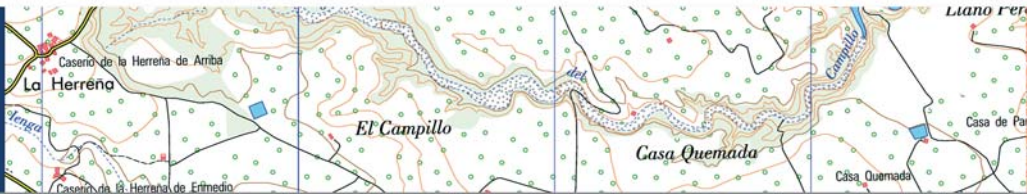
En cuanto a la gestión del propio Plan, resultaba imprescindible la configuración de equipos transversales (Grupos de Impulso Estratégico) —ligados a los Objetivos Estratégicos y no a las Unidades o los proyectos o servicios— que permitieran coordinar mejor la gestión del Plan, de forma que la operatividad diaria de las actividades propias del Instituto y el desarrollo de cada uno de sus proyectos y servicios no sólo no interfirieran entre sí, sino que ambos tipos de actividad vieran fortalecidos sus resultados.

La reprogramación del Plan se realizó tras constatar las dificultades encontradas y los avances conseguidos para 2007, conforme a cada uno de los cuatro ejes que definen su Orientación Estratégica para alcanzar el escenario favorable.

1. Recursos Humanos, Organización y Estructura

Una vez reordenada la estructura organizativa conforme a lo previsto para el IGN, en 2007 se produjo la reorganización del CNIG mediante la aprobación de su Estatuto. De esta manera, se concretó el redireccionamiento de los flujos de trabajo de acuerdo con el **enfoque de servicio público** que se pretendía.

También contribuyen a ese enfoque los avances en planificación de recursos humanos que se están analizando, conjuntamente con las centrales sindicales, para culminar una filosofía orientada a la **puesta en valor de las capacidades** profesionales y al reconocimiento personal, y que deberá concretarse a partir de 2008 en una nueva RPT para el personal funcionario y laboral.



Los Ministros de Defensa, Fomento y Medio Ambiente, con el Director General del IGN, tras la firma de un protocolo para la obtención de coberturas del territorio español con imágenes de satélite

2. Financiación

En este aspecto, la Orientación Estratégica ha definido un camino que el Plan ha recorrido con creces, de manera que se ha superado muy notablemente lo previsto; no obstante, es preciso hacer hincapié en el objetivo de **autofinanciación de los costes de funcionamiento**, también como resultado de la actividad comercial, a pesar de que la tendencia general en la política de datos conduce a una puesta a disposición del público, a bajo coste o de manera gratuita, de la información geográfica oficial. Aún así, la Política de Datos que se está diseñando (y que está previsto que se apruebe en 2008) deberá prever la compensación vía presupuestos de esa tendencia general.

3. Participación en la política ministerial

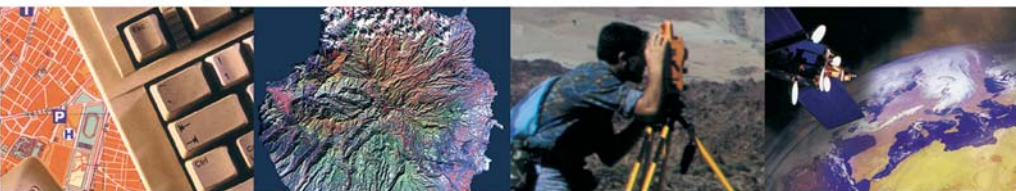
La decida participación de la Ministra de Fomento en el impulso de algunos de los proyectos más emblemáticos del Instituto permite asegurar que, también en este eje, la orientación está siendo la adecuada.

Lo mismo puede decirse de la **implicación** de la Subsecretaria y de los avances conjuntos, en determinadas líneas de acción, con otros centros directivos del Ministerio (Dir. Gral. de Carreteras, Dir. Gral. de Ferrocarriles, ADIF, CEDEX, SECEG ...) y, muy particularmente, con la Dirección General del Catastro, el Fondo Español de Garantía Agraria y el Ministerio de Medio Ambiente.

También en este aspecto de la política ministerial, debe hacerse una referencia al modelo de acción del IGN con las Administraciones Autonómicas, que está suponiendo un ejemplo, al generar (al menos) un tercio más de resultados con los mismos recursos.

4. Calidad de los servicios

El avance de las distintas líneas de acción comprendidas bajo este epígrafe había sido muy desigual porque, aunque se habían dado pasos decisivos para la reordenación del Consejo Superior Geográfico y la racionalización del sistema cartográfico oficial dependiente del Gobierno de la Nación, en materia de **reforma normativa**, que es la vía en la que debían concretarse aquellas, era el año 2007



El Ministro de Administraciones Públicas con parte del equipo directivo del Instituto Geográfico Nacional

en el que estaba prevista su definitiva aprobación por el Gobierno, como finalmente ha ocurrido. Igualmente, en 2007 se dieron los pasos previos para trasponer la Directiva INSPIRE, una vez definitivamente aprobada por la Unión Europea.

También en este año se aprobó la reforma normativa del Sistema Geodésico de Referencia; y se aprobó la reforma de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica, configurándola con mayor rango y operatividad.

Por otra parte, es evidente la **mejora en los procesos de gestión interna** que permiten garantizar la fiabilidad de los bienes y servicios producidos, la eficiencia en la gestión de los fondos públicos, el adecuado aprovechamiento de las nuevas tecnologías, un clima laboral que refleja el orgullo de formar parte del IGN y una relación estable, fluida y productiva con los demás actores del sistema cartográfico público, como se había reconocido en 2006 mediante la concesión al IGN del Premio a las Mejores Prácticas de Gestión Interna.

En 2007, las líneas prioritarias que debían marcar la evolución del Plan Estratégico eran la consecuencia de la experiencia pasada y constituían una clara apuesta de futuro:

- a) Fortalecimiento de la orientación estratégica.
- b) Fortalecimiento de los principios básicos de actuación común.
- c) Priorización de técnicas y habilidades gerenciales.

El desarrollo de estas tres líneas no consistía en la aplicación mecánica de una receta, sino en la construcción ordenada de un sistema de pensamiento alrededor del Plan Estratégico, que demostrara su utilidad como instrumento coherente para el aprovechamiento de aptitudes y el fomento de actitudes.

- a) Fortalecimiento de la orientación estratégica

Una vez constatado lo acertado del camino recorrido, había llegado el momento de avanzar de manera decidida para obtener todos los resultados posibles de la orientación estratégica; la compara-



ción entre lo previsto y lo conseguido, entre la teoría y la práctica, impulsaba la mayor confianza en el camino de la **innovación**.

b) Fortalecimiento de los principios básicos de actuación común

Como organización generadora de servicios públicos, el modelo de actuación de toda la organización debe ser homogéneo: Comprometido con la sociedad y excelente en su funcionamiento; esto suponía la necesidad de fortalecer el trabajo en equipo y asumir plenamente el concepto director de mejora continua, de manera que pudieran satisfacerse armónicamente los **valores** de la institución y desarrollarse eficazmente sus competencias.

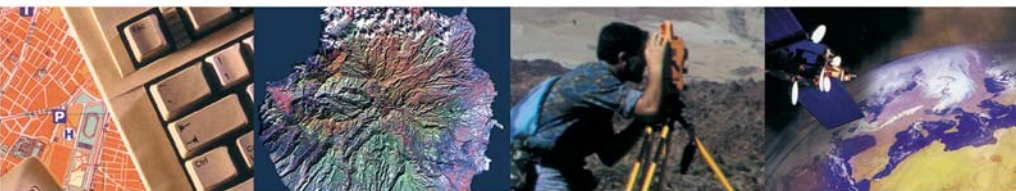
c) Priorización de técnicas y habilidades gerenciales.-

La capacidad de iniciativa, y de respuesta, del Instituto en sus ámbitos de actividad estaba creciendo como consecuencia de los mayores grados de compromiso que se estaban asumiendo a todos los niveles de la organización; era preciso seguir profundizando para ejercer conscientemente toda la responsabilidad asumible en cada escalón de servicio y esa es la mejor muestra de la voluntad de liderazgo de unos profesionales comprometidos y motivados, que, obviamente, necesitan estar plenamente capacitados para el ejercicio de sus **funciones gerenciales**.

El desarrollo de estas tres líneas pretendía el enfoque de la organización hacia la orientación estratégica decidida, haciendo posible la promoción del cambio cultural –imprescindible en una organización inteligente (consciente de sus obligaciones, sus posibilidades y sus limitaciones)– para lograr el máximo aprovechamiento y retorno de los impactos sociales logrados.

Se relacionan a continuación los proyectos y servicios que incluía el Plan Estratégico 2007:

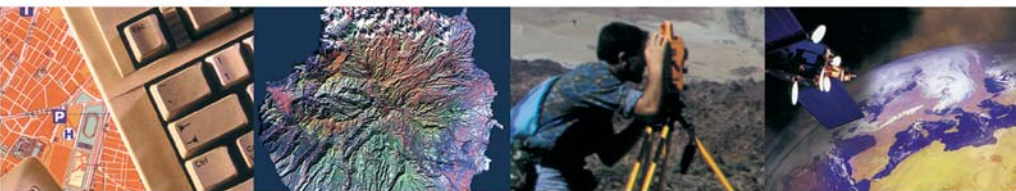
PROYECTOS		
Obj	Nº	Proyectos 2007
1a	SecGP01	ESTRATEGIAS
	ApGeP02	PLANSISTEMAS
	ApGeP03	IDEE
	ApGeP99	GeoIDEE
1b	SecGP04	LÍMITES
2a	PrCaP05	BTN 25
	PrCaP06	GENERALIZACIÓN
	ApGeP07	MDT



PROYECTOS (continuación)		
Obj.	Número	Proyectos 2007
2a	PrCaP08	SIG-BCN 200
	PrCaP09	ME-500
	ApGeP10	SIANE
	AsGGP11	eVLBI
2b	CNIGP12	POLIDATOS
	CNIGP13	CERTIFICACIÓN
	SecGP14	DOC.GEO
	ApGeP15	SIGNA
	SecGP17	NOMBRESGEOGRAF
3a	AsGGP18	REDNAP
	AsGGP19	REGA
	AsGGP20	CGCAN
	ApGeP21	LABORATORIOS
3b	AsGGP22	MEJORA RSN
	AsGGP23	SISMOMED
	AsGGP24	ROGE
	ApGeP25	INSPIRE
	PrCaP26	PNOA
	PrCaP27	PNOA-10
	AsGGP28	ARIES
	AsGGP29	ARIES-2
	AsGGP30	ALMA
	AsGGP31	FIRST/Herschel
	PrCaP32	PNT
	PrCaP33	SIOSE
	PrCaP34	CORINE
	AsGGP35	SKA
4a	ApGeP36	TEMAS
	ApGeP37	CARTOCIUDAD



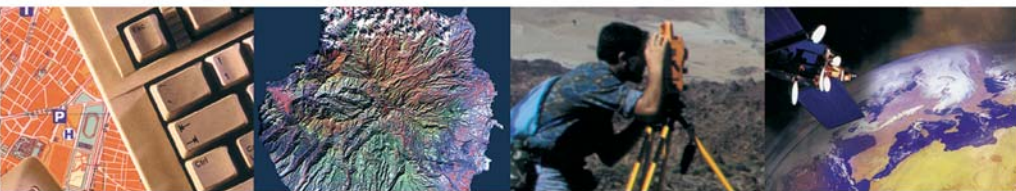
PROYECTOS (continuación)		
Obj.	Número	Proyectos 2007
4a	CNIGP38	IMAGEN
	CNIGP39	REDES
	AsGGP40	MUSEO
	CNIGP41	CARTOEXPEND
	CNIGP42	DATAMART
	CNIGP43	MAPAMÓVIL
4b	ApGeP44	EUROMAPS
	CNIGP45	MERCAMÉRICA
	CNIGP46	CARTUR
	CNIGP47	GEONATURAL
	AsGGP48	GEOARCHIVO
	AsGGP49	OBSGEO
	CNIGP50	ESTRECHO
5a	ApGeP51	Proc.ELECTR
	SecGP52	CALIDAD
	SecGP53	COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL
	CNIGP54	CARTA.SERV
	PrCaP55	CALIGRAF
	PrCaP98	ISOTALLERES
	SecGP56	PLAN RH
SecGP57	RÉGIMEN INTERIOR	
5b	SecGP58	BECAS
	CNIGP59	COSTES
	CNIGP60	DEUDORES



SERVICIOS		
Obj.	Número	Proyectos 2007
1b	PrCaS01	REFERENCIA
	AsGGS02	ÓRGANOS COLEG.
	SecGS03	REGISTRO CART.OFIC.
2a	PrCaS04	MTN 25
	PrCaS05	MTN 50
	PrCaS06	FOTOGRAMETRÍA
	PrCaS07	CARTDERIVADA
	PrCaS08	BTN.PRODUCCIÓN
	PrCaS09	INFOESPACIAL
2b	CNIGS10	FOTOTECA VIRTUAL
	ApGeS11	ATLAS
3a	AsGGS12	INVESTIGACIÓN BÁSICA
	AsGGS13	VIGI-ALERTA VOLC
	AsGGS14	VIGI-INFORM SISM
	AsGGS15	DESARROLLOS TECNO
	AsGGS16	DESARROLLOS INSTRUM
3b	AsGGS17	FORMACION ESPECIALIZADA
	ApGeS18	AMÉRICA.FORMA
	AsGGS19	LNG
	PrCaS20	CNR.OS
	PrCaS21	CARTOIMAGEN
	AsGGS22	REDES GEODÉSICAS
	AsGGS23	GESTIÓN INFORM.GEOFÍSICA
	CNIGS24	GEODIDAC
4a	ApGeS25	PLATAFORMA
	ApGeS26	GEOWEB
	CNIGS27	PÚBLICO
	AsGGS28	DIVULGACIÓN



SERVICIOS (continuación)		
Obj.	Número	Proyectos 2007
4a	CNIGS29	EXPOCART
	PrCaS30	IBERPIX
	CNIGS31	REDCASAS
	AsGGS32	GEORREF Y NAVEGAC
	AsGGS33	GEODESIA APLICADA
	AsGGS34	SISMICIDAD APLICADA
4b	PrCaS35	IMPRESA
	CNIGS36	GEOINSTITUTOS
	CNIGS37	SEÑALES Y REPLANTEOS
5a	CNIGS38	DIFUSIÓN
	CNIGS39	EDITORIAL
	CNIGS40	PROYECTOS
	SecGS41	BIBLIOTECA
5b	SecGS42	FORMACIÓN
	SecGS43	PREVENCIÓN RIESGOS LAB.
	ApGeS44	SOPORTE SISTEMAS
	SecGS45	INSP. Y COORD.TERRIT
	SecGS46	GESTIÓN ECONÓM. Y PPTARIA.
	SecGS47	CONTRATACIÓN
	SecGS48	MANTENIMIENTO
	SecGS49	PERSONAL
	SecGS50	APOYO TÉC. JURÍDICO
	CNIGS51	PORTAL
	CNIGS52	CUENTAS



3.4. EVALUACIÓN 2007

Recién cumplidos cuatro años de aplicación del Plan Estratégico del IGN, éste se ha convertido en el verdadero eje vertebrador de toda la actividad del Centro Directivo, así como en motor de la introducción de innovaciones y mejoras y de la modernización de su funcionamiento como organización pública.

Poder contar con un sistema específico de seguimiento y evaluación de las previsiones anuales contenidas en el Plan Estratégico viene sirviendo de ayuda inestimable para producir los ajustes que la evolución de la gestión demanda y para adaptarse flexiblemente a los continuos desafíos planteados por el entorno económico y social en el que el IGN desenvuelve su actividad.

Además, el proceso de evaluación proporciona una información objetiva y adaptada a parámetros técnicos comunes de en qué medida se están cumpliendo los compromisos previstos en los diferentes ámbitos de actuación. Ello permite contar periódicamente con datos estadísticos respecto de un amplio conjunto de indicadores de gestión, lo que resulta de enorme interés tanto para el control de la actividad como para su eventual reorientación.

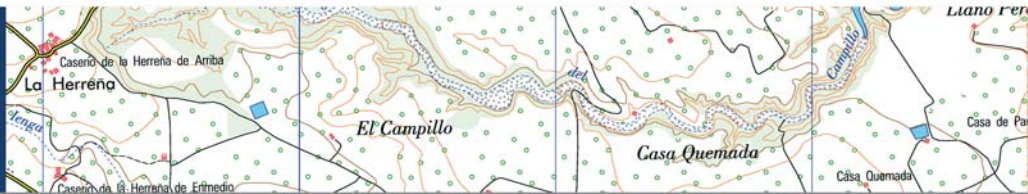
El Informe de Evaluación 2007 del Plan Estratégico recoge datos cuantitativos, conclusiones cualitativas y recomendaciones de mejora.

Entre los *datos*, destaca que la valoración total de los proyectos es de 4.906 puntos para un máximo de 10.000, mientras que la valoración total de los servicios es de 8.014 puntos (para un máximo de 10.000).

Estos datos suponen una importante mejora respecto al año 2006 (599 puntos mejor en los proyectos y 540 puntos mejor en los servicios), lo que permite asegurar que se está en el buen camino y con el ritmo adecuado, pero que aún queda mucho por hacer.

Entre las *conclusiones* más relevantes del Informe de Evaluación se pueden destacar las siguientes:

1. La valoración del funcionamiento de los servicios es mejor que la de los proyectos (tanto en el conjunto como por unidades).
2. Los resultados obtenidos por los proyectos de Innovación son superiores a los obtenidos por los proyectos de Mejora.
3. Los proyectos Técnicos son más numerosos y obtienen mejor valoración que los proyectos de Investigación y los Administrativos.
4. La mayoría de los proyectos (el 68%) nace con vocación de permanencia, para convertirse en servicios estructurales.
5. Los proyectos de mayor trascendencia y complejidad son los más numerosos y los que más aportan al conjunto del Plan, frente a los proyectos de menor complejidad o trascendencia; en cuanto a los servicios, no hay diferencias apreciables en función de esas características.
6. Los servicios Internos, en número semejante a los Externos, tienen mejor valoración, pero los exter-



nos reducen distancias respecto a años anteriores por el esfuerzo que se está realizando para mejorar el servicio a los ciudadanos.

7. Los servicios Ya Existentes con anterioridad son más numerosos que los de Nueva Creación y, sin embargo, cuentan con peores valoraciones que éstos, en consonancia con lo que ocurre en los proyectos de Innovación y Mejora.
8. En relación con el desarrollo de los Objetivos Estratégicos, los mejores resultados de proyectos corresponden a los Objetivos números 1, 2, y 3; el peor resultado general corresponde a los Proyectos del Objetivo número 4.
9. Con respecto al desarrollo de los Objetivos Estratégicos, los mejores resultados de servicios se corresponden con los Objetivos números 5, 1 y 4; y el peor con el Objetivo número 2.

En cuanto a las *recomendaciones*, hacen referencia a aspectos esenciales de la gestión del Plan, como la necesidad de perfeccionar la recogida de datos, el deseable fortalecimiento de los Grupos de Impulso Estratégico, la conveniencia de disponer de una aplicación informática específica para el seguimiento y control del Plan y, sobre todo, al papel de la formación, la información y la comunicación interna en el avance sistemático de una cultura de gestión en torno al Plan Estratégico.

3.5. PLAN ESTRATÉGICO 2008-2011

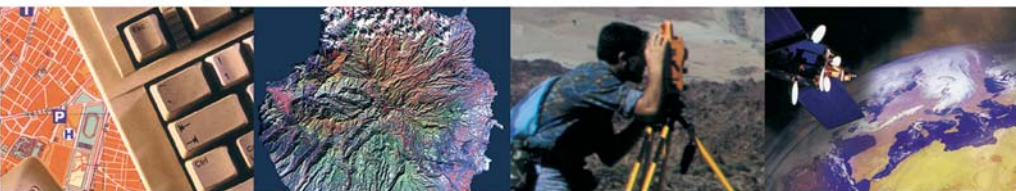
Dada la proyección cuatrienal, la nueva programación articulará la actividad del IGN en proyectos y servicios actualizados dentro del Plan Estratégico 2008-2011 sobre la base de su Misión/Visión y de los Objetivos Estratégicos y Operativos.

En la nueva programación anual se señalan cuáles deben ser, en el marco estratégico conjunto, las líneas prioritarias de futuro, que giran en torno a las siguientes ideas:

- Fortalecimiento de la orientación estratégica fijada, impulsando el camino de la innovación y la excelencia.
- Consolidación de los principios básicos de actuación común, el trabajo en equipo y la mejora continua.

De esta forma, sobre la base del Plan Estratégico se va reorientando sistemáticamente la actuación del IGN/CNIG en orden a desarrollar con la máxima eficacia y eficiencia las competencias técnicas que tiene encomendadas, atendiendo a las recomendaciones formuladas por la Comisión de Seguimiento del Plan en su Informe de Evaluación 2007.

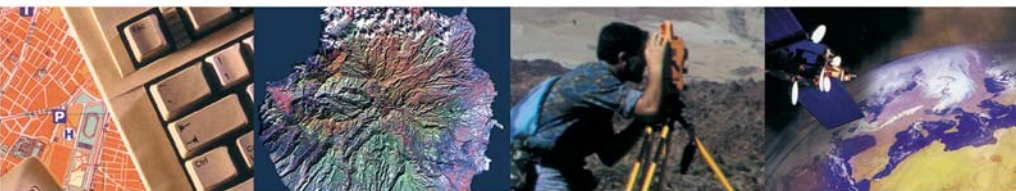
Los instrumentos para desarrollar estas líneas son, fundamentalmente, garantizar e incrementar la calidad de todos los productos y servicios y fomentar el aumento de la eficiencia operativa, con la participación, implicación y compromiso de todo el personal. La conjunción de estos tres factores –calidad, eficiencia y compromiso– impulsará la fortaleza del IGN y posibilitará su mejor posicionamiento ante los retos y oportunidades que ya se están planteando para los próximos años.



El nuevo Plan, sobre la base de los resultados obtenidos y conforme al mismo esquema, introduce nuevos Proyectos y Servicios así como mejoras en cada uno de ellos y, específicamente, un nuevo modelo de evaluación por objetivos —conforme a las aportaciones de los Grupos de Impulso Estratégico— que centra su atención en la consecución de las metas predefinidas y en la aportación transversal de cada proyecto o servicio a la totalidad del Plan, permitiendo avanzar en un sistema de medida que facilite un plan de incentivos a incardinar en el Plan de Recursos Humanos. Se pretende que la puntuación de los Proyectos crezca a un ritmo superior al 10% anual y que la puntuación de los Servicios lo haga por encima del 5% anual.



Fachada del Instituto Geográfico Nacional



4. *El Sistema Cartográfico Nacional*

El éxito normativo de mayor trascendencia, alcanzado conforme a las prescripciones del Plan Estratégico es, sin duda, la creación del Sistema Cartográfico Nacional, que ya se había conseguido poner en marcha antes de su plasmación jurídica.

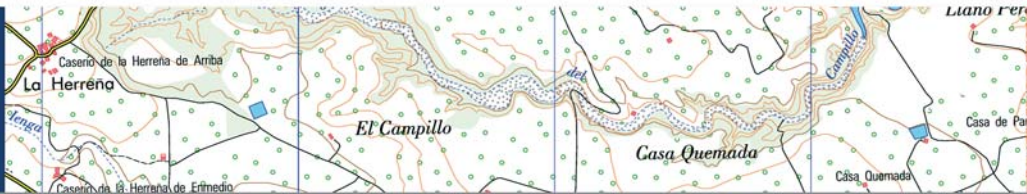
Así, el Consejo de Ministros ha aprobado el Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre, por el que se regula el Sistema Cartográfico Nacional, un nuevo modelo de cooperación entre todas las Administraciones del Estado en materia cartográfica.

La Ley de Ordenación de la Cartografía, de 1986, regula el marco en el que se ha venido desarrollando la actividad cartográfica oficial en España. Esta norma ha contribuido de forma eficaz al desarrollo de la cartografía por parte de todas las Administraciones públicas, aunque, en algunos casos, el sistema diseñado no había evitado la duplicidad del gasto y del esfuerzo público en esta materia.

Por este motivo, el Gobierno determinó la necesidad de establecer un Sistema Cartográfico Nacional, dentro de un marco de colaboración con las Comunidades Autónomas y eficiencia en la gestión pública, con el objetivo de favorecer el ejercicio de la actividad cartográfica. De esta forma, el Real Decreto marca el camino conjunto para la formulación de unos criterios cartográficos de representación comunes que cualquier organismo pueda utilizar indistintamente para sus propias producciones cartográficas o para aprovechar las de otros agentes.

El proceso de elaboración de esta norma ha sido el resultado de tres años de trabajo para alcanzar un acuerdo pleno entre la Administración General del Estado y las Administraciones autonómicas, y su aprobación supone la constatación en el mundo jurídico de una realidad que se había puesto en marcha en esos tres años de trabajo conjunto conforme a las orientaciones del Plan Estratégico.

La inmediata capacidad de colaboración entre Administraciones que ofrece el Sistema —normalizado conforme a las iniciativas y modelos de la Unión Europea, en especial la Directiva INSPIRE— permite numerosos ahorros en esfuerzo y gasto público.



El nuevo sistema constituye el marco obligatorio de actuación de la Administración General del Estado en materia cartográfica, así como de todas aquellas Administraciones públicas que voluntariamente lo adopten como modelo de actuación cooperativa para el mejor servicio de los intereses generales, salvaguardando el reparto competencial establecido.

El Sistema Cartográfico Nacional dispone de los siguientes instrumentos:

4.1. EQUIPAMIENTO GEOGRÁFICO DE REFERENCIA NACIONAL

Es la base para la producción de toda la información geográfica en España. Está integrado por el Sistema de Referencia Geodésico, el Sistema Oficial de Coordenadas, el Nomenclátor Geográfico Básico, las Delimitaciones Territoriales y el Inventario Nacional de Referencias Geográficas Municipales, elementos todos ellos que son básicos para la producción de la información geográfica en cualquier escala de referencia y por cualquier agente productor.

Se encomienda al Instituto Geográfico Nacional su producción, control y difusión gratuita para los agentes integrados en el Sistema.

Entre las numerosas actividades del IGN destinadas a satisfacer este equipamiento de referencia, en el apartado 6.2. de esta Memoria se singulariza el Proyecto de Mejora y Actualización de las líneas límite jurisdiccionales.

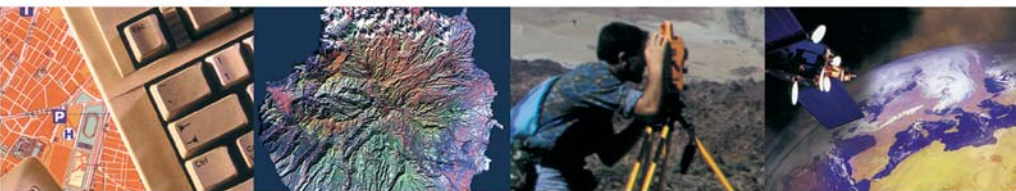
4.2. PLANES DE PRODUCCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA OFICIAL

Se encarga al Consejo Superior Geográfico la coordinación del Plan Cartográfico Nacional con los planes y programas de producción cartográfica de todas las Administraciones públicas. A este fin, se han determinado en el marco del Sistema Cartográfico Nacional las funciones necesarias para su elaboración, seguimiento y evaluación y para asegurar la coordinación entre planes, la colaboración y cooperación entre agentes públicos y las necesarias vías de excepción, todo ello con el objetivo de asegurar la consecución de un Sistema con eficiencia máxima que impulse una política de difusión libre de los productos cartográficos oficiales.

En torno a este instrumento se configura la actividad central del IGN, como se pone de manifiesto en los puntos 3, 4 y 5 del apartado 6 de esta Memoria, que describen los Proyectos PNOA, SIOSE y Cartociudad.

4.3. REGISTRO CENTRAL DE CARTOGRAFÍA

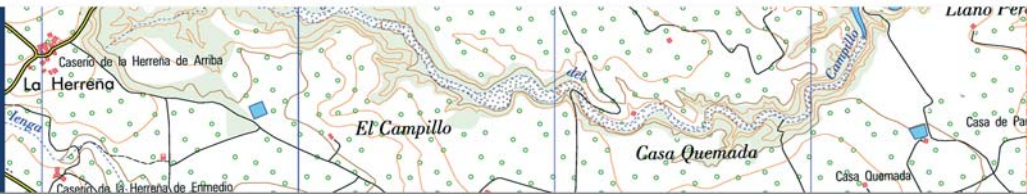
El Registro Central de Cartografía, gracias al uso intensivo de nuevas tecnologías que permiten la conexión telemática con los registros autonómicos, permite conocer las características de la cartografía exis-



tente para evitar duplicaciones, registra toda la cartografía oficial, las delimitaciones territoriales y la topografía de todos los datos recogidos en la información geográfica oficial.

4.4. INFRAESTRUCTURA NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

El Real Decreto establece las normas mínimas para la constitución, operatividad y mantenimiento de una Infraestructura Nacional de Información Geográfica. Se trata de una "Infraestructura de Datos Espaciales" que se está construyendo para contener toda la información geográfica oficial disponible sobre España, independientemente de la Administración que la produzca, y que permite su acceso, por cualquier usuario, gracias a la interoperabilidad de la información producida y de los sistemas informáticos utilizados, favoreciendo múltiples aplicaciones y desarrollos en el mundo de la explotación interactiva a través de Internet.



El Proyecto IDEE, que se describe en el apartado 6.1. de esta Memoria, es el mejor exponente de la actividad del IGN en el ámbito de este instrumento.

4.5. CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO

La nueva regulación del Consejo Superior Geográfico ha permitido actualizar las funciones del Consejo Superior Geográfico, que tiene capacidad para fijar los requisitos y especificaciones técnicas de idoneidad o criterios de homologación que deba satisfacer toda la producción cartográfica oficial; dirigir, controlar y potenciar el desarrollo de la Infraestructura Nacional de Información Geográfica; autorizar producciones distintas a las asignadas en el seno del Sistema Cartográfico Nacional y arbitrar posibles conflictos entre los integrantes del Sistema.



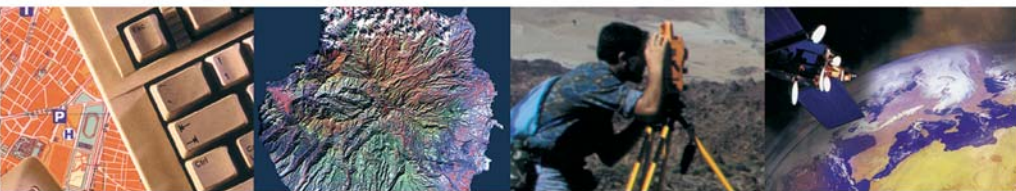
Reunión del Pleno del Consejo Superior Geográfico

Se ha creado una Comisión Territorial, con la participación de todas las Comunidades Autónomas, con presencia ejecutiva en el gobierno del Sistema, y se potencia la Secretaría Técnica, que corresponde al Instituto Geográfico Nacional, como garantía y soporte técnico para el funcionamiento del Consejo como auténtico órgano superior del Sistema Cartográfico Nacional.

También se crea un Comité Consultivo, con miembros de la Academia, de las organizaciones profesionales del sector cartográfico y con autoridades internacionales en la materia.

Finalmente, el Real Decreto también incluye disposiciones específicas sobre la actividad internacional en esta materia, procedimientos de autorización de vuelos con fines cartográficos sobre determinadas zonas del territorio, y otras para los productores de cartografía de la Administración General del Estado, con el único propósito de garantizar la eficiencia del gasto público en esta materia y la coherencia de los esfuerzos de todos los agentes implicados.

Las Comunidades Autónomas se integrarán en el Sistema Cartográfico Nacional en los términos que establezcan mediante convenio con la Presidencia del Consejo Superior Geográfico, que corresponde a la Subsecretaría del Ministerio de Fomento; en esos mismos convenios —cuya firma se prevé durante 2008— se pretende incluir las condiciones generales (técnicas y de financiación) con que las Comunidades Autónomas que lo deseen podrán poner su producción cartográfica a disposición del IGN para que éste, mediante técnicas de generalización, pueda producir el Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000.



5. *Actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación*

Bajo esta rúbrica se recogen algunos de los proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) desarrollados por el IGN/CNIG en solitario o en colaboración con otras entidades, tanto públicas como privadas.

Estas actividades, realizadas principalmente por la Subdirección General de Astronomía, Geodesia y Geofísica, forman parte de la actividad investigadora potenciada desde la Administración General del Estado a través del vigente Plan Nacional de I+D+i. Con el objetivo de contribuir a mantener el ritmo de crecimiento económico y social de España, este tipo de acciones trata de fomentar la generación de conocimiento técnico y científico, de manera que se ponga al servicio de la sociedad, lográndose así la mejora de la competitividad empresarial y del bienestar social.

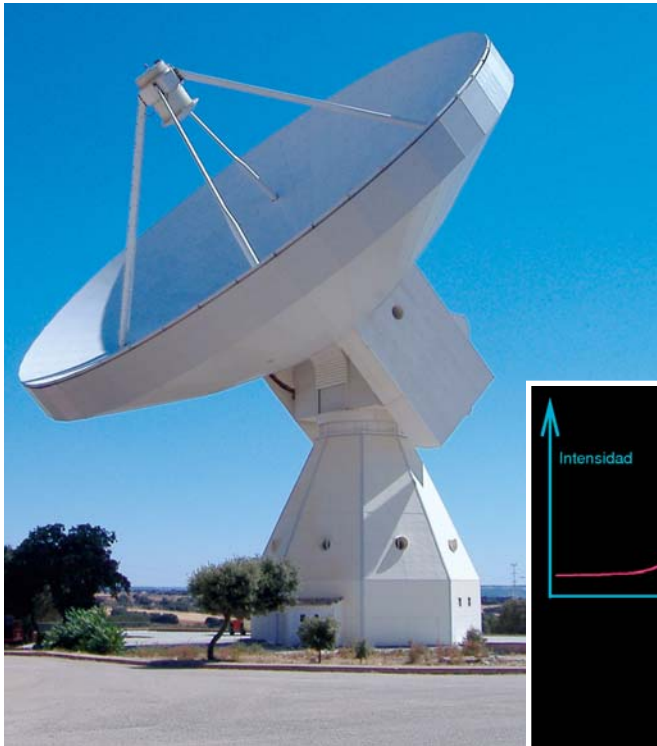
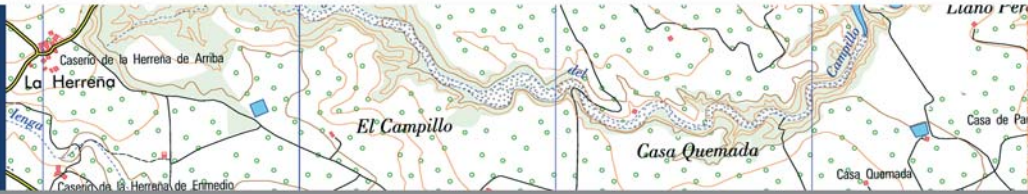
5.1. **RADIOTELESCOPIO 40 METROS DE YEBES: ARIES-1 Y ARIES-2**

La instalación del nuevo radiotelescopio de 40 metros de diámetro en el Centro Astronómico de Yebes es el proyecto más ambicioso del IGN/CNIG en materia de Astronomía.

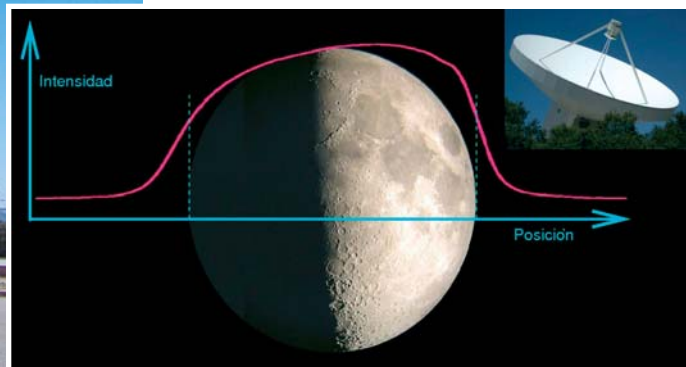
Este proyecto, desarrollado en colaboración con MAN Technologie, la Comunidad Autónoma de Canarias, la Comunidad Científica y el Gobierno de Portugal tiene como principal objetivo concluir la puesta a punto del nuevo radiotelescopio de 40 metros del Centro Astronómico de Yebes (Guadalajara) y estudiar la viabilidad de la construcción de una segunda antena radiointerferométrica en Canarias y/o las Azores.

El 26 de abril de 2005, fecha de inauguración del radiotelescopio, culminaba un proceso iniciado en 1992, cuando un grupo de expertos internacionales determinó las características básicas que debería tener la nueva instalación de ondas milimétricas, llamada a sustituir en esa función al viejo radiotelescopio de 14 metros.

En 2006 se inició el periodo de instalación de equipos de pruebas y mejoras para poner a punto las partes mecánicas de precisión, y se instalaron algunos de los elementos ópticos y electrónicos más impor-



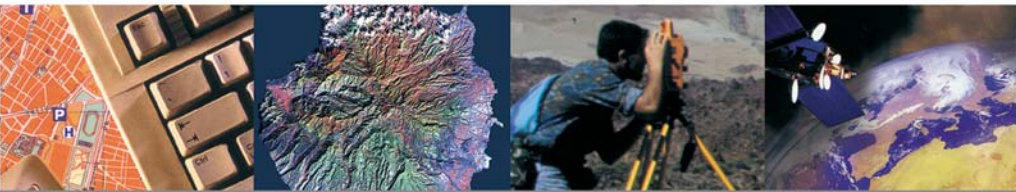
Radiotelescopio ARIES a 45° de elevación y "primera luz"



tantes del telescopio, entre los que destacan el espejo terciario y los de cuarto nivel, y los receptores para las bandas de 12 GHz y 22 GHz. Asimismo, y utilizando una estación total (TDA5005) para medidas angulares y de distancias, se realizó el ajuste de los 420 paneles que constituyen la superficie. La precisión final alcanzada fue de 190 micras.

El nuevo radiotelescopio detectó el 21 de junio de 2007 lo que los astrónomos ópticos suelen llamar la "primera luz"; esto es, las primeras señales procedentes de un objeto astronómico y que, en el caso del radiotelescopio de Yebes, consistió en la detección de la emisión de la Luna, de Venus y del cuásar 3C273 a 22 GHz (1.3 cm de longitud de onda).

Pero además de la construcción y puesta a punto del radiotelescopio de Guadalajara, a lo largo de 2007 se ha iniciado el proyecto ARIES-2, consistente en el estudio y análisis de la viabilidad técnica, financiera y operativa de la instalación de una segunda antena en Canarias y/o Azores. Los trabajos de estudio terminarán, previsiblemente, en 2008. De ser favorable el informe de viabilidad, la instalación y puesta a punto de la nueva antena estaría prevista para el año 2011.



5.2. PROYECTO ESPACIAL FIRST-HERSCHEL

El principal objetivo de este proyecto, iniciado en 2004, y cuya duración se prevé hasta 2012, es contribuir al diseño, construcción y explotación científica del instrumento heterodino HIFI que irá instalado a bordo del Observatorio Espacial Herschel (HSO) de la Agencia Espacial Europea (ESA) para observaciones submilimétricas e infrarrojas.

El Observatorio Espacial Herschel es una misión de la ESA llamada a realizar la primera exploración detallada del universo en el rango del infrarrojo lejano.

Equipado con un espejo de 3.5 m de diámetro y con detectores de muy alta sensibilidad, la construcción del Telescopio Espacial de Infrarrojos Herschel está prácticamente finalizada, y su lanzamiento mediante un cohete Ariane V tendrá lugar previsiblemente a mediados de 2008. Herschel quedará emplazado en el punto L2, en una órbita en torno al Sol situada a 1.5 millones de kilómetros de la Tierra.

La participación del IGN/CNIG en este proyecto se ha centrado, en el último año, en el diseño y prueba de los amplificadores de tecnología HEMT que forman parte del detector heterodino HIFI, el más complejo de los tres instrumentos que irán embarcados en el satélite. Asimismo, el Instituto también ha sido el órgano encargado de la transferencia de la tecnología necesaria para la construcción del telescopio y de la supervisión de todo el proceso de producción y de cualificación espacial de los amplificadores HEMT.

Para la ejecución del proyecto se ha contado con recursos presupuestarios de 1.800.000 euros y con la colaboración de agentes tales como Alcatel Alenia Space España, Científicos colaboradores, becarios pre y post-doctorales, la comunidad astronómica y empresas de servicios informáticos.

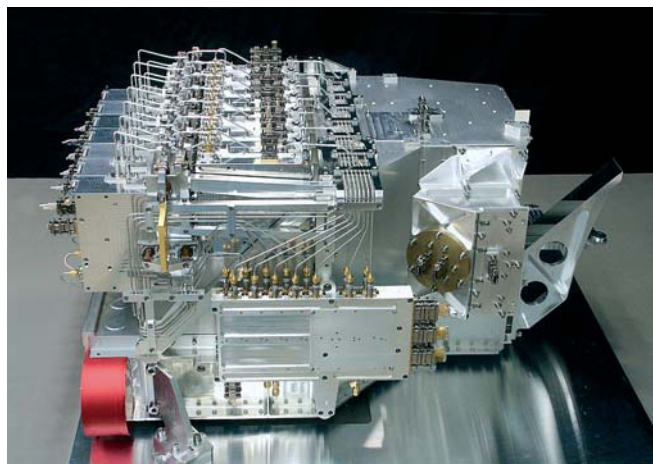
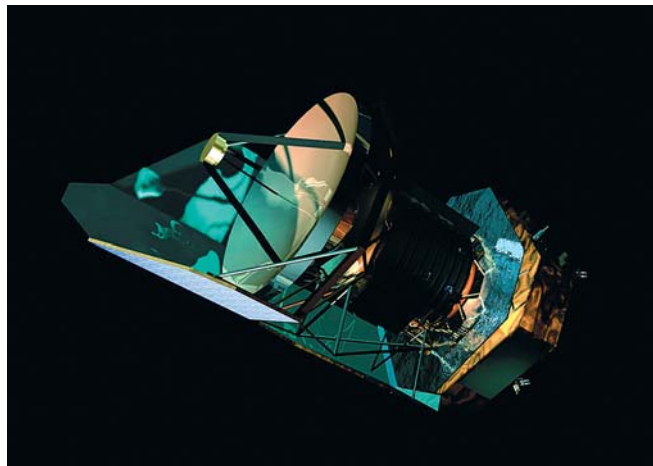


Imagen del telescopio espacial HERSCHEL y del instrumento heterodino HIFI, ensamblado en los Países Bajos utilizando amplificadores HEMTs desarrollados en el Observatorio Astronómico Nacional (IGN)

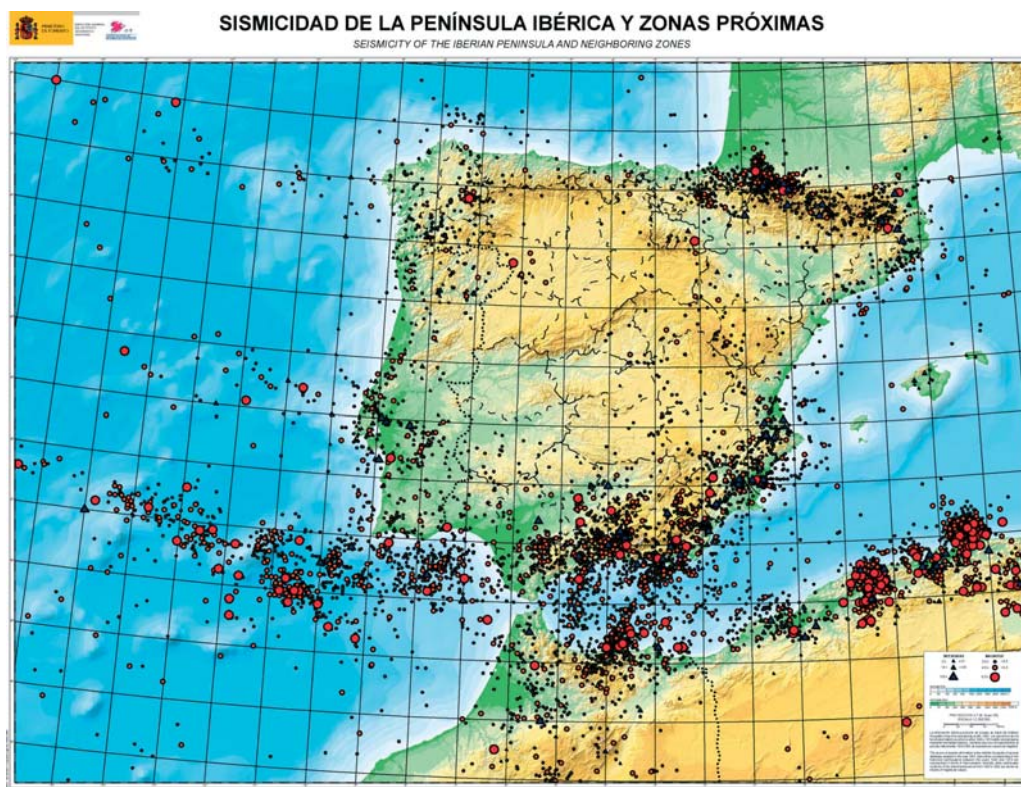


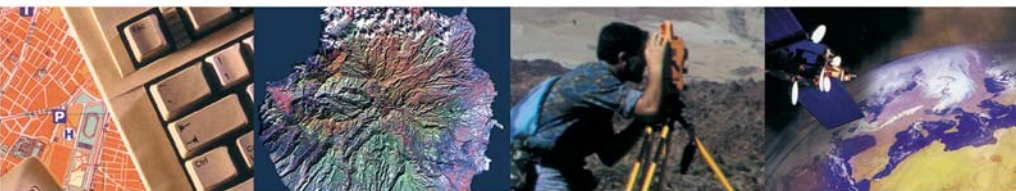
Por último, a lo largo del primer semestre de 2007, se constituyó el Herschel Observatory Time Allocation Committee (HOTAC), Comité Internacional constituido por trece expertos que se encarga de decidir qué tipo de observaciones se desarrollarán. Entre los proyectos aprobados, se ha decidido incluir el liderado por un astrónomo del IGN, consistente en la observación de un conjunto de estrellas evolucionadas en rangos de frecuencias que no han sido explorados hasta ahora.

5.3. SERVICIO DE LABORATORIO NACIONAL DE GEOFÍSICA

A través del Servicio de Laboratorio Nacional de Geofísica, se pretende gestionar el mantenimiento y desarrollo de bases de datos geofísicas e instrumentación geofísica portátil para la realización de estudios.

La creación del Laboratorio Nacional de Geofísica permitirá tener almacenada y actualizada toda la información geofísica relevante que pueda ser de utilidad para la comunidad científica, tanto nacional como internacional. El objetivo de este servicio es crear un centro virtual que se configure como Laboratorio Central de España en dicha materia, convirtiéndose de esta forma en el mayor centro con información geofísica de España a disposición de los investigadores.





El proyecto, con una duración entre 2004 y 2012, ha utilizado unos recursos presupuestarios de 300.000 euros.

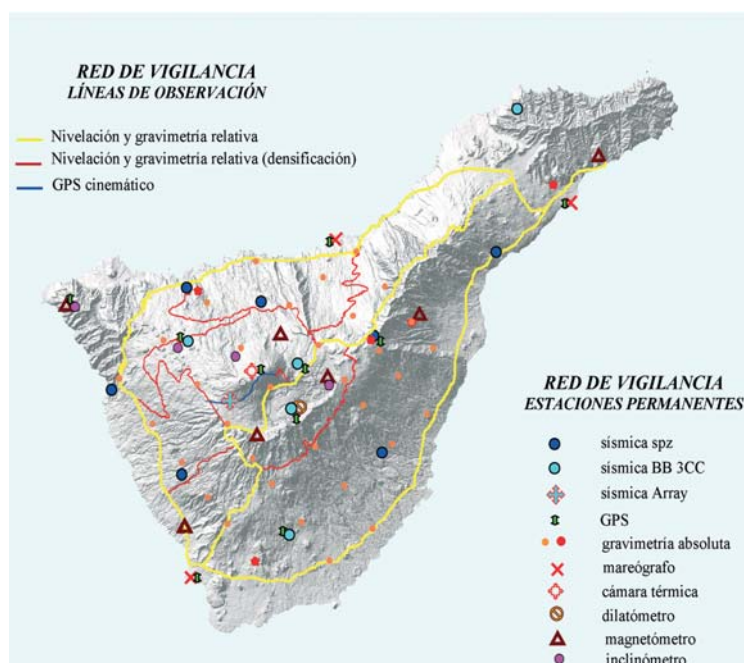
La documentación almacenada permitirá potenciar los estudios e investigaciones en el campo geofísico, colaborando en el impulso de las actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación, clave para el desarrollo económico y social de España.

5.4. SISTEMA DE VIGILANCIA VOLCÁNICA EN CANARIAS

Desde el año 2004, el IGN tiene entre sus competencias la observación, vigilancia y comunicación de la actividad volcánica en España y la determinación de riesgos asociados.

La misión de este sistema es establecer procesos de alerta y prevención de la actividad volcánica en España, a fin de prevenir y alertar, con la mayor antelación posible, del inicio y evolución de los fenómenos de actividad volcánica.

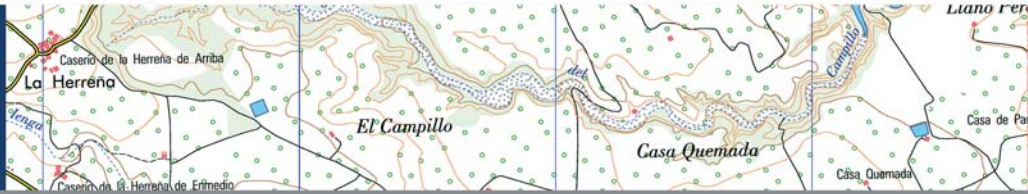
Para ello se han creado dos Centros Nodales de recepción y procesamiento de todos los datos en tiempo real, ubicados en Madrid y Tenerife, y se han elaborado planes de emergencia para aquellos casos en los que se desencadene una erupción volcánica.



Sistema de Vigilancia Volcánica en la isla de Tenerife

Además, existen dos estaciones sísmicas de banda ancha en la isla de Tenerife (CRAJ y EBAJ); tres de corto periodo (CCAN, ICOD y CHIO) diseñadas y distribuidas para el control de la sismicidad de la isla; también se han instalado tres estaciones mareográficas/GPS Permanente, en Santa Cruz, Puerto de la Cruz y Los Cristianos y se ha planeado la instalación de 5 nuevas estaciones geofísicas y geodésicas.

Por otra parte, se han observado 307 Km de nuevas líneas de nivelación de alta precisión en la isla de Tenerife.



5.5. ESTUDIOS DE SISMICIDAD EN ZONAS LOCALIZADAS

En colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente, este proyecto está dirigido a la realización de estudios y trabajos destinados a la determinación de la sismicidad en zonas localizadas, así como aquellos otros estudios y trabajos que tengan como objetivo la discriminación de fuentes sísmicas de origen artificial o tsunamigénicas.

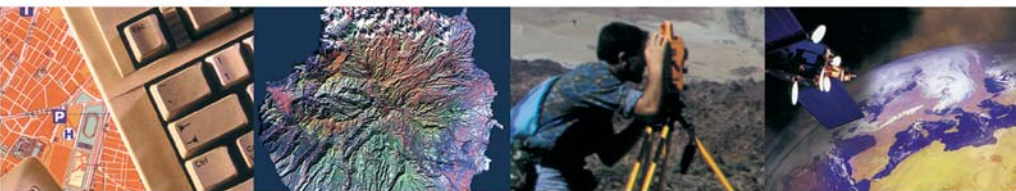
Con el objetivo de observar, detectar y comunicar los movimientos sísmicos ocurridos en España y en las áreas adyacentes, el IGN tiene instalada una Red Sísmica Nacional (RSN) que, entre sus funciones, tiene encomendada la realización de estudios sobre los movimientos que tengan lugar en el territorio del país.



Unidad móvil del IGN con instrumentación sísmica

Para ello, dispone de un Sistema de Información Sísmica en el que se detallan las características de los terremotos, movimientos o temblores que tengan relevancia para el territorio nacional.

El proyecto monitoriza zonas específicas –por su interés o a petición de otros organismos, como la presa de Itóiz– para controlar su evolución.



6. Actividades de producción conjunta

Dada la diversidad de funciones asignadas al IGN/CNIG, su actividad requiere una participación conjunta de diversas instancias y unidades. Algunos de los proyectos desarrollados por el Instituto están interrelacionados entre sí, de tal forma que el conocimiento generado en uno de ellos es empleado para la realización de otras actividades conexas.

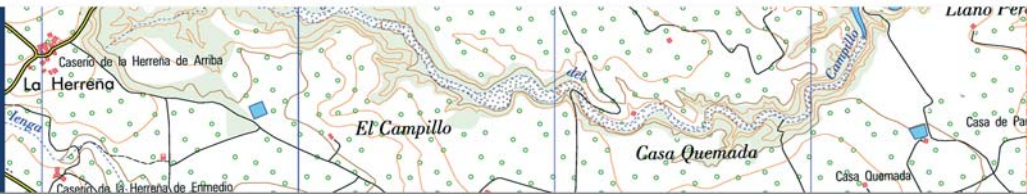
Con el objetivo de maximizar la información y los recursos disponibles, se han puesto en marcha distintas estrategias comunes de gestión para hacer realidad los principios de economía y eficiencia. Con ello se pretende evitar la duplicidad de esfuerzos y recursos a través de la realización de acciones conjuntas que exigen cooperación y colaboración entre diferentes instancias. De esta forma, además de evitar que dos organizaciones trabajen aisladamente en la realización de la misma tarea, el IGN/CNIG trabaja con una visión de conjunto en la consecución de sus objetivos.

Algunos de estos proyectos –los cinco más relevantes– son los siguientes:

6.1. LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDEE)

El proyecto IDEE, que fue diseñado con una duración de 2004 a 2011, pretende difundir a través de Internet, en forma cooperativa e interoperable, todos los datos, metadatos y servicios de tipo geográfico que se produzcan en España.

Para ello cuenta con unos recursos presupuestarios que alcanzan los 300.000 euros anuales y ha contado con la colaboración de otros agentes, como el Grupo de Trabajo de la Comisión Especializada de Infraestructuras de Datos Espaciales del Consejo Superior Geográfico, del Ministerio de Fomento; el Ministerio de Medio Ambiente; el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio; la Dirección General del Catastro; el Instituto Nacional de Estadística; el Instituto Geológico y Minero de España; el Colegio de Registradores de la Propiedad; diversas Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, Universidades y otras entidades como AENOR, INSPIRE, GSDI o UNSDI.



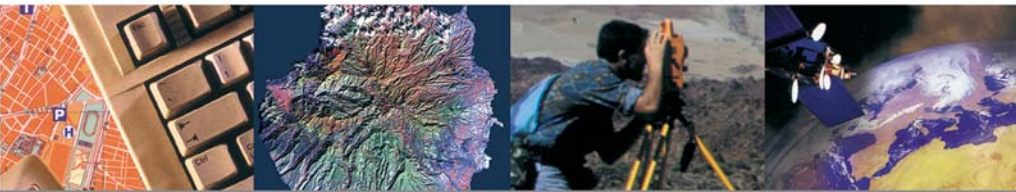
Inauguración por la Subsecretaria de Fomento, en la Universidad Politécnica de Madrid, de la Comisión Especializada de Geomática

El proyecto IDEE permite divulgar, a través de Internet, toda la información geográfica nacional que sea relevante para que cualquier usuario pueda acceder a ella, de manera sencilla, cómoda y eficaz, combinándola y aplicando sobre ella servicios geográficos de forma encadenada.

Dada la importancia y extensión adquirida por la Infraestructura de Datos Espaciales, a lo largo de 2007 se ha producido una división del proyecto original, quedando integrado por dos proyectos diferentes: el proyecto IDEE, a través del cual se han creado catorce Geoportales Regionales con información geográfica autonómica, y están próximos a entrar en operación los tres restantes, y más de trescientos Geoportales Locales, así como servicios geográficos proporcionados por distintos órganos y organismos de la Administración General del Estado, como la Dirección General del Catastro, el Fondo Español de Garantía Agraria, el Instituto Geológico y Minero de España, el Ministerio de Industria, Turismo y Energía, así como otras instituciones públicas y privadas; y el Geoportal IDEE del Consejo Superior Geográfico, que desarrolla y opera las soluciones tecnológicas y organizativas que permiten acceder, a escala nacional, a la información y los servicios proporcionados por todos los agentes intervinientes en IDEE a través de la dirección www.idee.es.

Operativo desde el año 2004, el Geoportal IDEE está disponible en siete lenguas diferentes y ofrece diversos servicios y utilidades: la visualización de mapas y ortofotos; la consulta de atributos; la localización de un nombre geográfico; la búsqueda de conjuntos de datos en un catálogo; la descarga de datos; el análisis de la información en remoto; la transformación de Sistemas de Coordenadas; el vuelo virtual 3d sobre un Modelo Digital del Terreno; la visualización tridimensional mediante anaglifos, y los rutómetros.

La importancia de este proyecto se refleja en la operatividad del Geoportal IDEE que, a lo largo de 2007, ha dado respuesta al 90% de las peticiones recibidas a través de Internet y ha recibido más de 46.000 visitas mensuales.



6.2. MEJORA Y ACTUALIZACIÓN DE LAS LÍNEAS LÍMITE JURISDICCIONALES

Con el objeto de perfeccionar tanto los procesos como la delimitación de los límites geográficos entre municipios, en 2006, la Dirección General del IGN definió un Plan Nacional de Referencia Geográfica Municipal (PNRGM)

El PNRGM constituye un instrumento apto para avanzar en la consecución de dos grandes objetivos: primero, facilitar la actualización por las CCAA de las 24.172 líneas límite jurisdiccionales que delimitan el territorio municipal (se trata de una competencia autonómica, principalmente) y, segundo, elaborar el Inventario Nacional de Referencias Geográficas Municipales, que reflejará la situación geográfica de cada Entidad Local contenida en el Registro de Entidades Locales.

En 2007 se establece el Sistema Cartográfico Nacional (Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre, publicado en BOE el 30 de noviembre) como un sistema racional y operativo que, dentro de un marco de eficiencia y de colaboración entre todas las Administraciones públicas competentes, favorezca el ejercicio de la actividad cartográfica y de la información geográfica. Entre los instrumentos con los que cuenta el Sistema Cartográfico Nacional para el cumplimiento de sus objetivos destaca el Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional, integrado, entre otros elementos, por las Delimitaciones Territoriales inscritas en el Registro Central de Cartografía y por el Inventario Nacional de Referencias Geográficas Municipales.

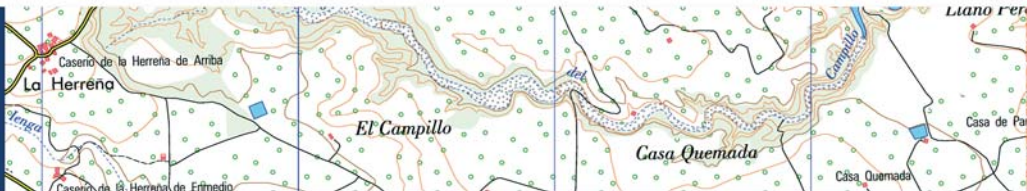
El PNRGM, coadyuva a la consecución de este fin por medio de dos programas:

- El programa de actualización de las delimitaciones territoriales, que tiene por objeto promover la actualización jurídica y geométrica de todas las líneas límite jurisdiccionales de España.
- El programa de localización geográfica de municipios, que consiste en la toma de datos y el cálculo de coordenadas UTM para un punto relevante del Municipio. Esta actuación se materializa en la colocación de una placa ornamental en la fachada del Ayuntamiento, como elemento difusor de la información geográfica.



Placa de Georreferenciación en un Ayuntamiento de Cantabria

La ejecución de los programas descritos requiere la colaboración entre la Admi-



nistración General del Estado y las Comunidades Autónomas. A este respecto cabe destacar en 2007:

- La celebración de dos convenios de colaboración entre el IGN/CNIG y las Comunidades Autónomas para la colocación de placas ornamentales (Galicia y Cantabria).
- La observación y cálculo de las coordenadas geográficas de 417 municipios y la colocación de 102 placas ornamentales, estando prevista la colocación de las 315 restantes en el primer semestre de 2008 (Cantabria y Galicia)
- El inicio de negociaciones con otras CC.AA (Andalucía, La Rioja, Asturias, Valencia).



Placa de Georreferenciación en el Ayuntamiento de Alfoz de Lloredo (Cantabria)

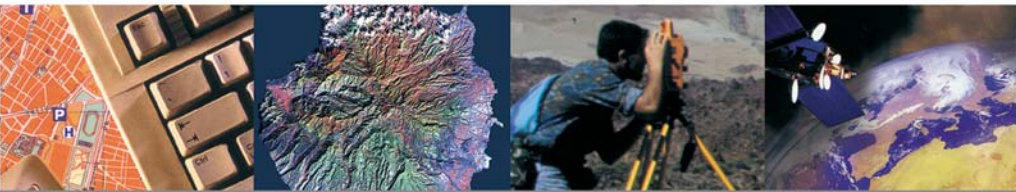
Además del desarrollo del Plan Nacional, a lo largo de 2007, dentro de este proyecto se han resuelto siete Informes Periciales de Deslinde y se ha mejorado la descripción geométrica (coordenadas numéricas) de 91,3 kms de líneas límite en la Comunidad de Madrid (lo que ha propiciado el levantamiento de 13 actas de deslinde complementarias).

6.3. PLAN NACIONAL DE ORTOFOTOGRAFÍA AÉREA (PNOA) y PLAN NACIONAL DE ORTOGRAFÍA AÉREA DE ALTA RESOLUCIÓN (PNOA-10).

En el periodo 2004-2011, Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) tiene como objetivo generar ortofotografías digitales de alta resolución (25-50 cm) para la interpretación y captura de entidades cartográficas que formen parte del territorio español. En el marco del Plan Nacional de Ortografía Aérea de Alta Resolución (PNOA-10) se generaran ortofotografías digitales de muy alta resolución (10 cm) que cubran zonas de especial interés, como costas y núcleos de población.

Para la financiación de estos proyectos, los recursos anuales disponibles han alcanzado los 10.200.000 euros, de los cuales el 66% corresponden a aportaciones del IGN y el 34% a las CC.AA.

El PNOA nació con el objetivo de realizar cada dos años la cobertura del territorio nacional con vuelos a escala 1:30.000, ortofotos con píxel de 0,5m, y modelos digitales del terreno de alta precisión (2 m). De esta forma, se recogen imágenes aéreas de la totalidad de España con el objetivo de conocer los cambios producidos en su territorio y extraer la información geográfica necesaria para todas las Administra-



Ortofoto de Segovia correspondiente al PNOA

ciones Públicas. En la actualidad todos los vuelos fotogramétricos se realizan mediante cámaras métricas digitales.

El Plan, que desarrolla la iniciativa europea INSPIRE, fue puesto en marcha en 2004 en colaboración con otras instituciones y, en especial, con las Comunidades Autónomas. Hasta entonces, apenas existía coordinación entre la Administración Central y las CCAA, por lo que se producía una duplicidad de ortofotografías aéreas. El PNOA pretende que, con independencia de quién sea el organismo encargado de la elaboración de los vuelos, los mosaicos 1:10.000 y 1:25.000 de ortofotografías digitales y los modelos digitales del terreno, se cumplan unos criterios comunes y no se dupliquen los recursos existentes.

En 2006 se completó el soporte jurídico de todo el proyecto nacional al disponer de los correspondientes Convenios de colaboración con todas las Comunidades Autónomas, y en 2007 se completó la primera cobertura del Territorio con los productos previstos en el Plan (algunas Comunidades ya disponen de la segunda cobertura).



6.4. SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE OCUPACIÓN DEL SUELO EN ESPAÑA (SIOSE)

Este proyecto, con una duración de 2005 a 2009, tiene como fin la producción cooperativa de un Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo España, con resolución equivalente a la escala 1:25.000, mediante un modelo de datos normalizado y diseñado para satisfacer los requerimientos de la Unión Europea, la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas.

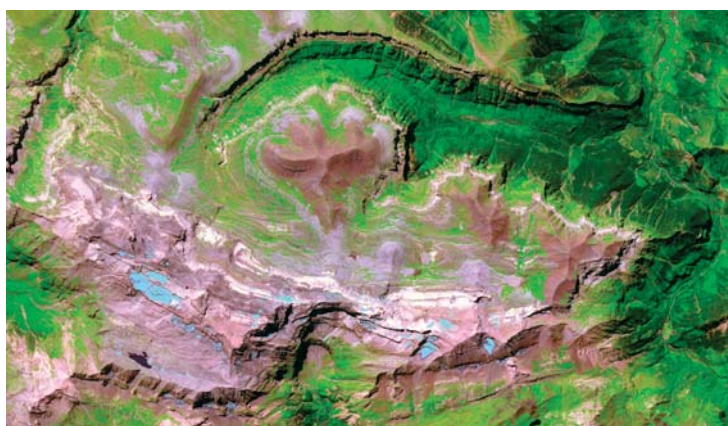


Imagen de SPOT5 del Plan Nacional de Teledetección del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido

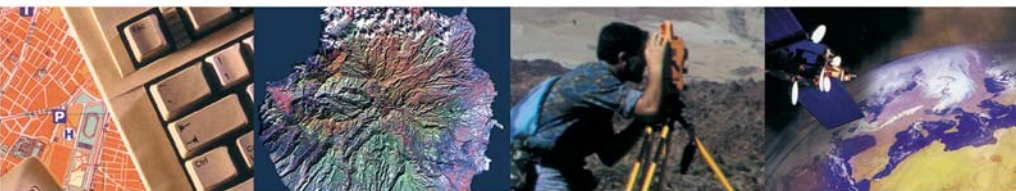
Para este proyecto se han destinado 15.000.000 de euros, de los cuales el 66% proviene de aportaciones de la Administración General del Estado y el 34% a contribuciones realizadas por las CC.AA.

El proyecto pretende reunir en un único sistema de información los datos precisos para el conocimiento integral de la ocupación del suelo en España, con el propósito general de "recoger la información una vez" y "utilizarla por todos", de acuerdo a los principios de la Directiva INSPIRE de la Unión Euro-

pea, utilizando como imágenes de referencia geométrica y temporal la cobertura obtenida en 2005 del satélite SPOT5 a 2,5 m de resolución proveniente del Plan Nacional de Teledetección.

Los antecedentes de esta iniciativa se encuentran en el Proyecto Europeo "Image & Corine Land Cover 2000" y el compromiso de actualización de una Base de Datos de Ocupación del Suelo de España. Los resultados obtenidos en este proyecto y la metodología de trabajo implementada, con la integración de las CC.AA. y de la AGE en los procesos de producción, de control y de gestión, hizo necesario lograr un acuerdo y una metodología de colaboración interadministrativa sin precedentes en materia de información geográfica que hoy, con SIOSE, supone una importante referencia en la Unión Europea.

El objetivo fundamental de este proyecto es integrar la información relativa a las zonas urbanas, zonas agrícolas, zonas forestales y naturales, y a las zonas húmedas y agua provenientes de las bases de datos de ocupación del suelo de la AGE y de las CC.AA., destacando la peculiaridad de sus procesos de producción cooperativa y descentralizada a cargo de las propias Comunidades Autónomas.



6.5. CARTOCIUDAD

CARTOCIUDAD es la Base de Datos Oficial de red viaria, con estructura topológica de SIG, de ciudades y núcleos de población españoles, basada en cartografía digital oficial con viales e información textual, que permitirá la navegación asistida y diversos usos temáticos, con continuidad geográfica asegurada en todo el territorio nacional, utilizando como entramado soporte la BCN25 del Instituto Geográfico Nacional. Los organismos que, principalmente, aportan datos oficiales son la Dirección General del Catastro, Instituto Nacional de Estadística, Correos y Telégrafos e Instituto Geográfico Nacional.

En consecuencia, CartoCiudad pretende conseguir la cartografía digital «oficial» de la AGE, con continuidad asegurada en los ámbitos urbano y rústico, utilizable como información geográfica de referencia por todos.

La producción de la Base de Datos CartoCiudad se realiza a partir de las bases de datos cartográficas oficiales de la Administración General del Estado, que incluyen, para las ciudades y entidades de población españolas, la estructura urbana, las redes viarias, y la información toponímica asociada de nombres de calles, numeración de portales, distritos y secciones censales y códigos postales

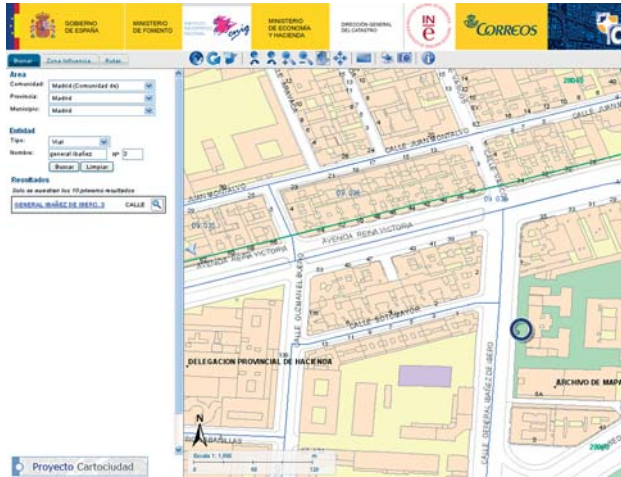
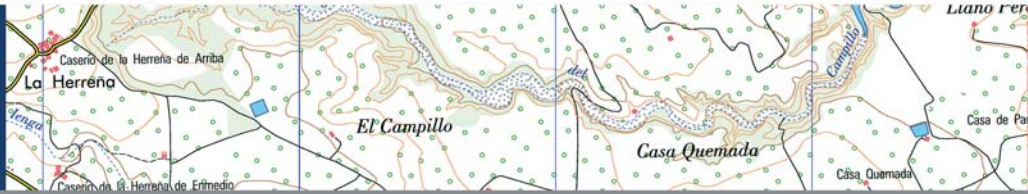
Por tanto, el proyecto integra y armoniza:

- Información extraída de la Base Cartográfica Numérica a escala 1:25.000 (BCN25) de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (IGN), especialmente la referente a las redes hidrográfica y de transportes y a las entidades de población, que actúa como base de referencia para dar continuidad territorial al producto resultante.
- Información cartográfica extraída de los Catastros Inmobiliarios, de la Dirección General del Catastro (DGC), especialmente en los correspondientes al ámbito urbano.
- Información sobre nombres de calles obtenida del Censo Electoral mantenido por el Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Información sobre distritos y secciones censales del INE.
- Información sobre los distritos postales que elabora y mantiene la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos S.A.

Este proyecto se desarrolla mediante un Convenio de colaboración entre la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, la Dirección General del Catastro, el Instituto Nacional de Estadística, la Dirección General de Modernización Administrativa del Ministerio de Administraciones Públicas y la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos.

Las funcionalidades que pretende conseguir CartoCiudad son:

- Búsqueda: Localización directa de objetos (Nomenclátor-Gazetteer), localización inversa de objetos (Geocoder-Geoparser).

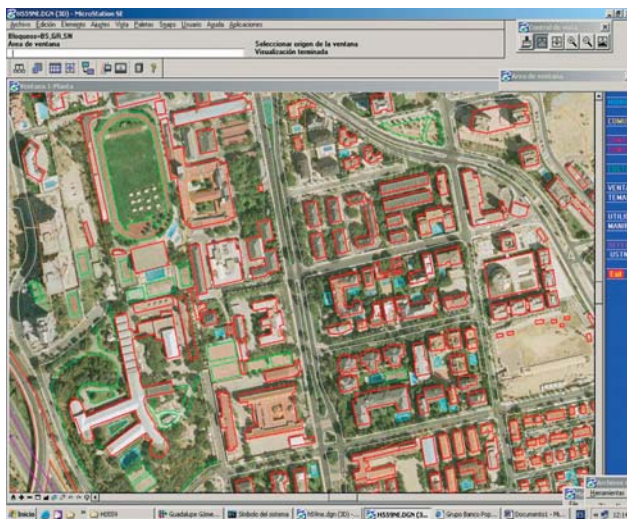


- Visualización: Por textos, números, distritos postales y secciones censales.
- Análisis: Cálculo de rutas o itinerarios a pie entre dos puntos, cálculo y visualización de zonas de influencia, conexión con bases de datos.

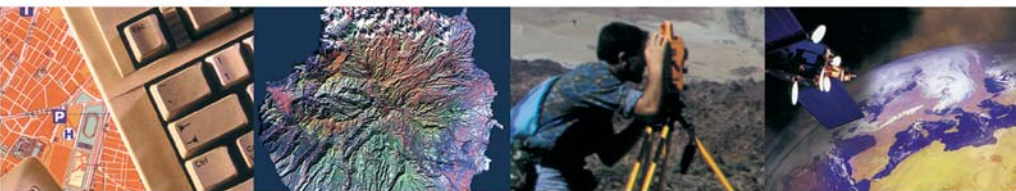
Los criterios de prioridad de actuación están marcados por la pretensión de poder prestar este servicio al mayor número de población posible en el menor plazo de tiempo, considerando también dónde se concentra el mayor número de servicios propios de la AGE.

En 2007 se ha ejecutado el proyecto para 1250 municipios, que con los 323 de 2006 alcanzan al 70% de la población total de España.

En año 2008 se prevé la armonización e integración de los datos, generando el producto CartoCiudad, para las ciudades y núcleos de población de más de 1.000 habitantes, alcanzando el servicio al 95% de la población, y la puesta en total operación del servicio de mantenimiento y actualización de CartoCiudad, basado en el establecimiento de una estructura IDE específica, con servicios WMS y WFS, entre los centros directivos y organismos responsables de los datos originales.



Imágenes en la web correspondientes al Proyecto CartoCiudad



7. Desarrollo de productos y servicios generales del Sistema de Información Geográfica

Ante la creciente demanda social de productos geográficos, el IGN/CNIG centra una parte importante de su actividad en la elaboración de bienes y servicios solicitados por el público en general.

Se trata de dar una cobertura lo más amplia posible a las demandas sociales, ofreciendo todos aquellos productos que puedan ser de utilidad para el conjunto de la ciudadanía y adaptándose a las nuevas exigencias de la sociedad. Lo que pretende el Centro Directivo es que la información geográfica llegue al mayor número de personas, ofreciendo productos de calidad y de interés general.

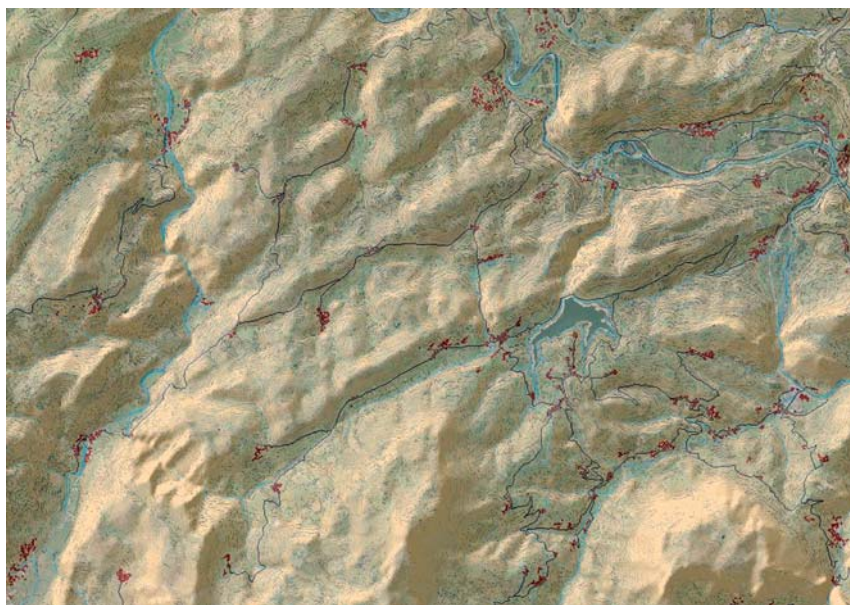
Entre otras numerosas actividades desarrolladas por el IGN con este propósito, se recogen las cinco siguientes:

7.1. BASE TOPOGRÁFICA NACIONAL DE ESPAÑA 1:25.000 TRIDIMENSIONAL

El IGN, como órgano encargado de la elaboración del Mapa Topográfico Nacional (MTN), produce y actualiza periódicamente la BTN25, que constituye la infraestructura cartográfica más importante de ámbito nacional, tanto para realizar la edición del MTN como para otras muchas aplicaciones de alta precisión.

Con este proyecto se desarrolla y actualiza, de manera tridimensional, la Base Topográfica Nacional de España a escala 1:25.000 (BTN25), para lo cual se cuenta con unos recursos presupuestarios de 6.000.000 de euros entre 2006 y 2009.

La serie consta de más de 4.100 hojas (en realidad, se trata de un ámbito continuo de información), reflejo cada una de ellas de una parte del territorio español, y se actualiza cada cinco años. Dichas bases, que recogen toda la información sobre la evolución del territorio, pueden visualizarse tanto en formato digital como en papel. Con el nuevo proyecto BTN25, el territorio español también se podrá observar en formato tridimensional, para lo que se han iniciado acuerdos de colaboración entre el IGN y algunas



*Ejemplo tridimensional
de SIG-BTN25*

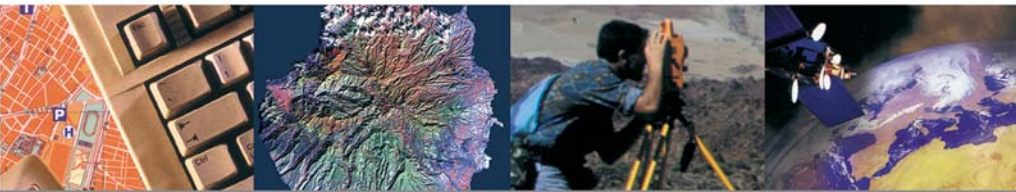
CC.AA., como el suscrito con el Instituto Cartográfico Valenciano el 21 de mayo de 2007 para la realización de una prueba piloto de actualización de la base de datos BCN25. Asimismo, se ha suscrito un convenio de colaboración en esta materia con el Instituto Cartográfico de Cataluña y se encuentran en fase de negociación otros muchos.

7.2. ATLAS NACIONAL DE ESPAÑA

Con este proyecto se pretende actualizar los contenidos y estructura del Atlas Nacional de España (ANE), que proporciona una visión sintética y global de la geografía básica y humana de España, así como presentar dicha información en forma conjunta, mediante libros y compendios, o por grupos temáticos individualizados, mediante la publicación de libros electrónicos y monografías. Asimismo, el proyecto define, desarrolla y mantiene un Sistema de Información del Atlas Nacional permanentemente actualizado.

Corresponde al IGN la dirección, coordinación, realización y actualización del Atlas Nacional de España (ANE) con el objetivo de contribuir a comprender la compleja y cambiante realidad geográfica. El ANE forma parte de Plan Estadístico Nacional, y como tal deben colaborar, y de hecho colaboran, para su actualización todos los órganos y organismos de la Administración General del Estado.

Para el cumplimiento de esta función, el IGN además de recabar la información actualizada de los órganos y organismos de la AGE, y de utilizar sus propios técnicos especialistas y experiencia, busca la



ayuda de equipos de investigación especializados en diseñar y desarrollar formas y sistemas de tratamiento y presentación de la información geográfica de manera gráfica y concisa. De esta forma se consigue presentar la información correspondiente a todos y cada uno de los grupos temáticos con la metodología que mejor y más rápidamente destaca las variaciones experimentadas por la información correspondiente en el transcurso del tiempo. La metodología aplicada transforma la información original en objetos del Atlas, textos, gráficos, imágenes y mapas, siendo estos últimos los que requieren la utilización de tecnología y métodos especiales.

El ANE, cuyo desarrollo se inició en 1986 culminando su primera edición en 1996, está compuesto por 8.007 objetos, de los que 3.538 son mapas, 1.748 son gráficos, 1.340 son fotografías, 690 son textos, 310 son cuadros o tablas, 138 son dibujos e ilustraciones, 47 son fotografías aéreas, 7 son modelos digitales del terreno y 189 son otros tipos de objetos (imágenes de satélite..etc.). En 1996 se inició la segunda, y sucesivas, edición del ANE que contempla además la publicación de los grupos temáticos en CD como libro electrónico. El proceso de actualización del ANE ha supuesto la realización de 12.468 objetos nuevos. Que, en promedio, se ha traducido en la actualización de 6 grupos temáticos cada año.

Para el cumplimiento de estas funciones, se ha diseñado también un sistema de información que recoge todos los datos relevantes para la elaboración del Atlas, a la vez que simplifica el procedimiento de trabajo y reduce los tiempos de producción. El objetivo de este Sistema de Información es que los datos que refleje el Atlas sean los más actuales posibles, modernizando de forma sistemática los distintos grupos temáticos cuya información haya quedado anticuada.

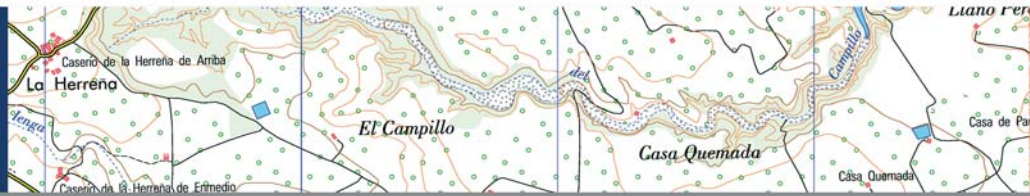
El nuevo sistema constituye y mantiene un repositorio en el que se recoge toda la información generada por los diferentes organismos públicos, adecuándola previamente a unos criterios y formas de presentación comunes. De esta forma, cualquier usuario podrá acceder de manera rápida y sencilla a todos los datos geográficos que vengán recogidos en el Atlas Nacional.

7.3. RED DE NIVELACIÓN DE ALTA PRECISIÓN. REDNAP

Este proyecto se ha diseñado con el objeto de recubrir el territorio nacional con una nueva Red de Nivelación de Alta Precisión (RedNAP) para su utilización como infraestructura básica y para apli-



Portada de un fascículo del Atlas Nacional de España



Mapa de la Red Española de Nivelación de Alta Precisión

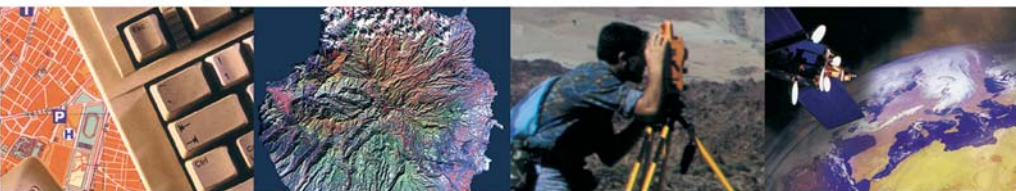
caciones científico/técnicas. La financiación fijada para atender los costes de este proyecto, entre 2001 y 2008, asciende a 11.500.000 euros.

La nueva Red de Nivelación de Alta Precisión mide, con gran exactitud, la altitud sobre el nivel del mar de todo el territorio nacional.

Cada año, y para cada zona de España, se proyecta un trazado de las nuevas líneas a lo largo de la red de carreteras, procurando informarse previamente acerca del estado de las mismas, de las obras futuras, o la densidad del tráfico. Más tarde se definen los nodos (puntos de corte de tres o más líneas) y se numeran las líneas resultantes.

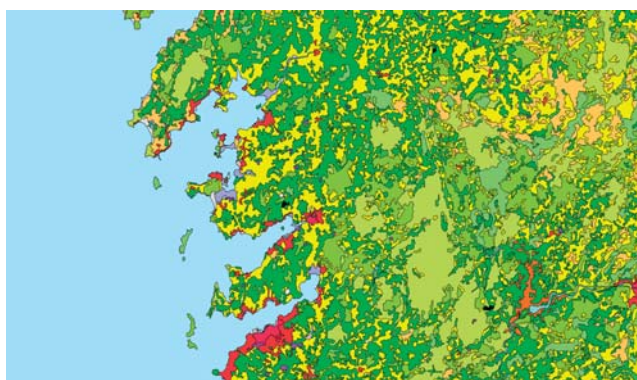
El proyecto, que continuó la previa observación de Canarias entre los años 1997 y 2000, terminará en 2008 con la medición de Baleares. El total consta de unas 490 líneas de nivelación de alta precisión y un desarrollo cercano a los 20.000 km.

A lo largo del año 2007 se han ejecutado 2.798 Kilómetros de líneas de nivelación.

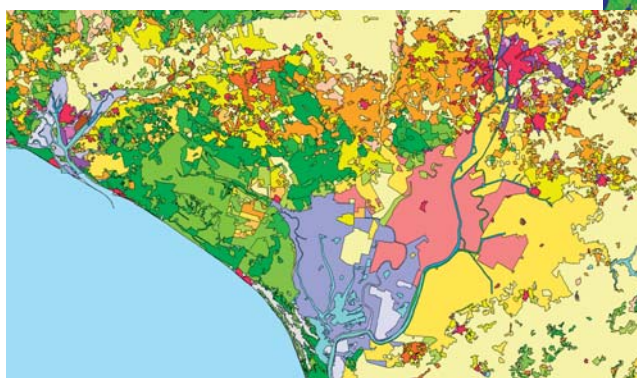


7.4. PLAN NACIONAL DE TELEDETECCIÓN Y PARTICIPACIÓN EN GEOS

Ejecutado con la colaboración del Ministerio de Medio Ambiente, del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), así como de diversas Universidades, Comunidades Autónomas y el CDTI, el Plan Nacional de Teledetección (PNT) tiene por objeto la obtención de coberturas periódicas de imágenes de satélite del territorio español y participar en el Group on Earth Observation System of Systems (GEOS). Para ello, cuenta con recursos presupuestarios de 2.500.000 euros al año.



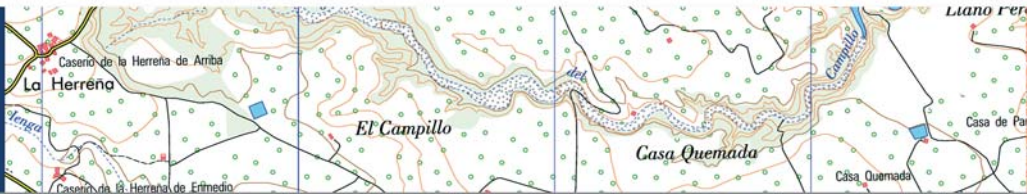
Corine Land Cover 2000. Detalle de la zona de La Coruña



Corine Land Cover 2000. Detalle del Parque Nacional de Doñana

El PNT tiene como objetivo ofrecer imágenes espaciales de todo el territorio español a baja, media y alta resolución. Éstas son sometidas a tratamientos precisos para asegurar su corrección geométrica y radiométrica, constituyendo a continuación los mosaicos de fotografías satélite que cubren la totalidad del territorio nacional.

España precisa las mencionadas coberturas espaciales para la gestión de asuntos relacionados con el medio ambiente, la ocupación del suelo o la actualización de la cartografía topográfica, así como para la



participación en proyectos y foros internacionales afines a dichas materias. Concretamente, es en el marco de este PNT donde se instrumenta la participación del IGN/CNIG en el foro mundial GEOSS, a través del grupo GEO España, que coordina el Instituto Nacional de Meteorología.

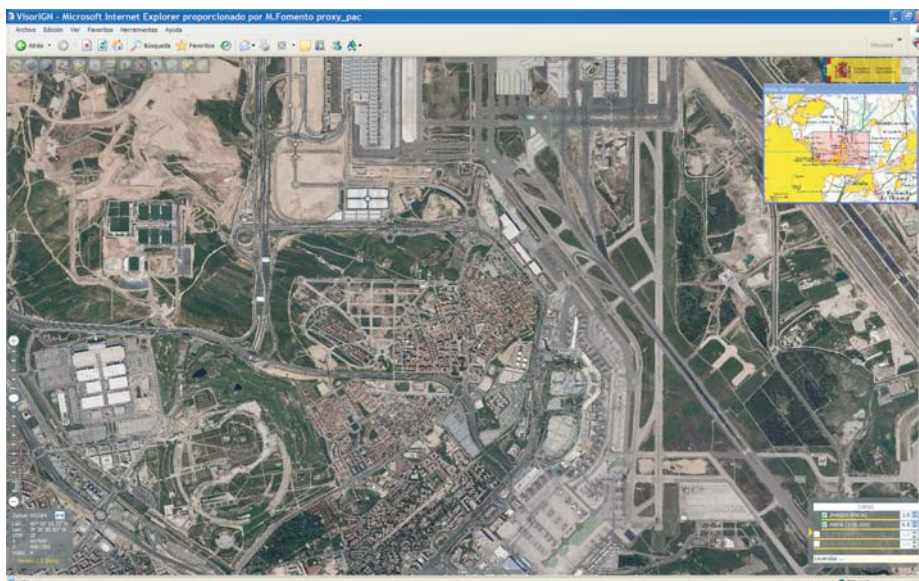
Debido a su complejidad, este proyecto cuenta con la especial colaboración del Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), participando el primero en la financiación del mismo, y gestionando las imágenes espaciales el segundo.

7.5. SERVICIO DE IMÁGENES POR SATÉLITE A TRAVÉS DE INTERNET: IBERPIX

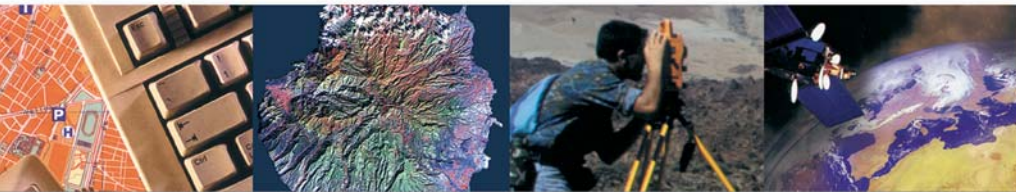
El Servicio de Imágenes por Satélite a través de Internet (IBERPIX) almacena y distribuye, a través de Internet, las imágenes de satélite y ortofotografías aéreas del territorio nacional generadas en el marco de los proyectos en que participa el IGN/CNIG.

La enorme cantidad de imágenes que se van obteniendo cada año a través del Plan Nacional de Observación del Territorio, en sus facetas de ortofotografía aérea (PNOA) y ortoimágenes espaciales (PNT), requiere el desarrollo, mantenimiento y explotación de un eficaz Sistema de Información que permita almacenar y recuperar todas las imágenes, así como visualizarlas selectivamente a través de Internet.

El sistema IBERPIX responde a tales objetivos, pretendiendo materializar y facilitar la disponibilidad de las imágenes del territorio español obtenidas por las Administraciones Públicas. El sistema crece año tras año en volumen de información almacenada, así como en prestaciones para mejorar su eficacia, tal y como lo demuestran los datos de los últimos años, en los que se han ido incorporando al sistema más de 12.000 imágenes y en los que se han desarrollado mejoras de acceso y visualización en diversos ámbitos territoriales.



*Imagen IBERPIX
del Aeropuerto de Barajas
(Madrid)*



8. *Desarrollos a medida de productos y servicios del Sistema de Información Geográfica*

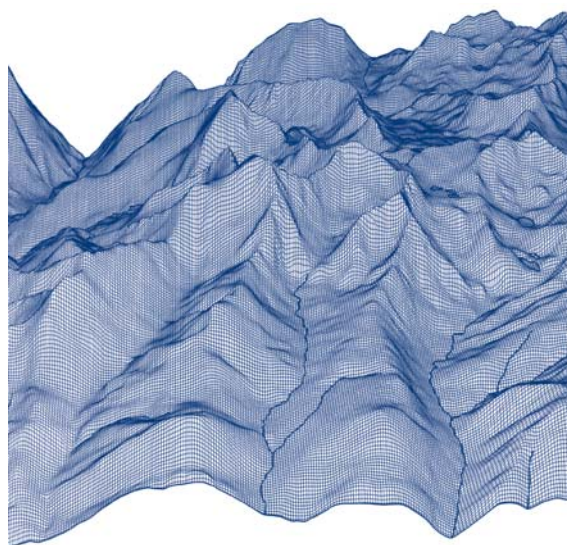
Además de ofrecer información geográfica con carácter general, el Instituto elabora productos y servicios personalizados y adaptados a las necesidades particulares de sus clientes. Se trata de prestar una atención individualizada a los intereses del tejido económico y social de España, tales como empresas, asociaciones o fundaciones y también a "clientes públicos".

Con este objetivo, el IGN/CNIG ha desarrollado ambiciosos proyectos que ofrecen información detallada a los ciudadanos sobre la localización, entre otras, de gasolineras, hoteles, hospitales o restaurantes, a la vez que realiza actividades que son de interés para diversos clientes de los sectores público y privado. Entre otros, se pueden significar los cinco siguientes:

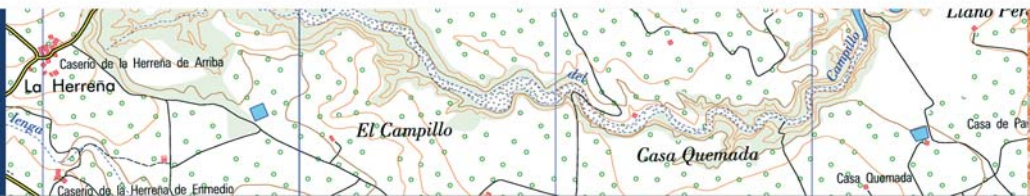
8.1. **MODELOS DIGITALES DEL TERRENO (MDT)**

Los Modelos Digitales del Terreno (MDT) constituidos por una estructura regular de datos numéricos que representa la distribución espacial de España codificando la información altimétrica mediante la asignación del valor de la altitud del terreno en cada punto de dicha distribución espacial en malla regular, y generando una representación virtual tridimensional del territorio.

Construidos, con una inversión de 150.000 euros al año, a partir de las diferentes series de los MTN, los MDT han sido desarrollados por el IGN/CNIG a lo largo de los últimos años con un grado de detalle cada vez mayor y abarcando la totalidad del territorio nacional. De esta forma, se han cubierto una



Modelo Digital del Terreno



buena parte de las necesidades de la investigación en las ciencias ambientales y del diseño de obras e infraestructuras.

Así, con anterioridad a 2007 se había elaborado el MDT en malla continua 25 x 25 m UTM, con presiones altimétricas mejores de 5m; en 2007 ha culminado la formación del MDT en malla continua 10 x 10 m UTM, con presiones altimétricas mejores de 4m; y se comenzó el MDT en malla continua 5 x 5 m, con precisiones altimétricas mejores de 2 m, cuya diferencia principal, aparte de la precisión, es que su formación no se basa en la información altimétrica contenida en el MTN, sino en el resultado de los procesos de correlación que se desarrollan en la ejecución del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea. Igualmente se han calculado MDT derivados de los anteriores.



8.2. DISPONIBILIDAD DEL MTN25 PARA USUARIOS DE TELÉFONOS MÓVILES Y PDA: MAPAMOVIL

Se pretende presentar el Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) en un teléfono o dispositivo móvil que disponga de una vía de comunicación con Internet.

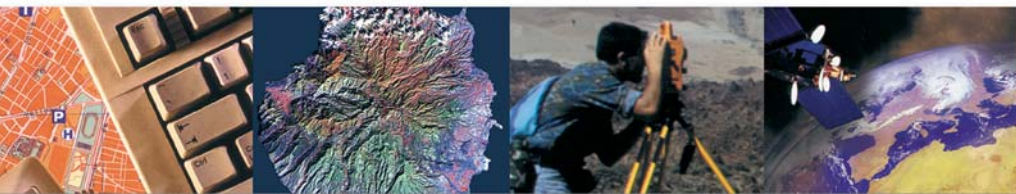
El proyecto, conocido como MAPAMOVIL, consiste en suministrar la cartografía de España a través de la pantalla de los teléfonos móviles. Las imágenes van mostrando mapas de las distintas Comunidades Autónomas y las provincias de España en el interfaz gráfico del aparato móvil (teléfono o PDA). Constituida por 4.123 hojas, a esta cartografía básica se le superpondrán diferentes capas temáticas

que darán información sobre las distintas instalaciones existentes en la zona que se consulte: farmacias, hoteles, restaurantes, gasolineras, hospitales, casas rurales, camping, etc.

El proyecto, con duración entre 2005 y 2007, ha utilizado unos recursos presupuestarios de 84.000 euros.

El sistema puede ser extremadamente útil como sistema de posicionamiento del receptor, ya que ofrece errores de menos de 20 metros en las localizaciones urbanas y menores de 100 en las rurales.

Dada su característica de telefonía móvil, dicho servicio es accesible para cualquier cliente en cualquier parte del mundo y su comercialización puede realizarse mediante dos sistemas: mediante suscripción



mensual, o a través de una conexión puntual de acceso al servicio, en la que sólo se pagarán los gastos de una llamada telefónica.

Además, se ha habilitado una dirección de Internet, www.mapamovil.es, en la que se pueden consultar todas las características del proyecto.

8.3. GEONATURAL

Gracias al proyecto GEONATURAL, en 2007 se empezó a confeccionar el primer DVD multimedia del recién creado Parque Nacional de Monfragüe (Cáceres).

Los principales objetivos que pretenden alcanzar estos DVDs son el acercamiento al ciudadano de los espacios protegidos con mayor categoría de todos los existentes en el territorio español, así como del entorno turístico que rodea al Parque Nacional.



Ficha correspondiente al DVD multimedia de los Parques Nacionales

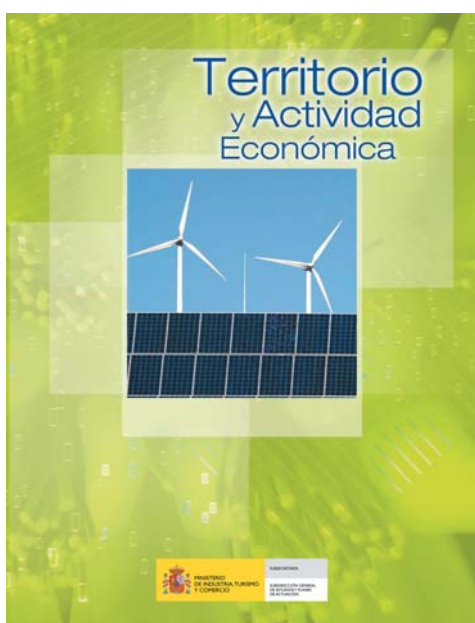
Para la creación de estos DVDs se ha partido de la información cartográfica elaborada por el IGN (Mapa Topográfico Nacional 1:25.000, Modelo Digital del Terreno con equidistancia 25 m, ortofotografías aéreas pertenecientes al PNOA, imágenes de satélite), la información facilitada por el Organismo Parques Nacionales —rutas, fotografías de la fauna, flora y paisaje (CENEAM), textos sobre las curiosidades e historia—, la Sociedad Española de Ornitología (fichas de las aves que habitan en el Parque Nacional) y, por último, Televisión Española (banco de imagen, procedente de los programas realizados por el Ente).



Con toda esta información se pretende hacer una herramienta multimedia en la que el usuario tenga una visión global del Parque Nacional, su historia, visita virtual al Centro de Interpretación, las curiosidades que puede encontrar cuando realice la visita, la flora y la fauna, las rutas que va a poder realizar dentro y fuera del Parque y vuelos virtuales sobre toda su superficie. Es decir, que la persona que pretenda realizar la visita al Parque Nacional podrá planificarla sin olvidar ningún detalle, incluyendo la información turística de los alrededores.

8.4. TERRITORIO Y ACTIVIDAD ECONÓMICA

En 2007 se ha realizado la publicación monográfica "Territorio y actividad económica", que proporciona una visión sintética, global y geográfica de la industria, el turismo y el comercio en España.



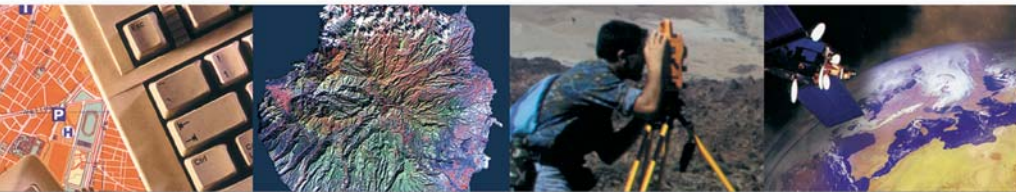
Atendiendo la petición del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y conjuntamente con él, durante 2007 el IGN realizó la publicación monográfica "Territorio y actividad económica". Esta publicación consta de 138 páginas que comprenden 115 mapas, de los que 20 agrupan la información a nivel municipal, 61 la agrupan a nivel provincial y 34 la agrupan a nivel autonómico, así como 37 fotografías y 30 páginas específicas de texto.

Además, el trabajo de compilación y actualización de la información que recoge esta monografía tiene un doble aprovechamiento, ya que gran parte de los objetos que ha sido preciso crear para publicar esta monografía permiten actualizar la información incluida en los grupos equivalentes del Atlas Nacional de España, con lo que se facilita la actualización del mismo, como servicio fundamental que debe realizar el IGN y como aportación de éste al Plan Estadístico Nacional.

8.5. INFORRIESGOS

Se trata de un portal en Internet que proporciona información sobre el conjunto de actuaciones dirigidas a la alerta temprana de catástrofes naturales que puedan afectar al territorio nacional, tales como terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, tormentas, movimientos sísmicos, incendios forestales o vientos fuertes.

Para ello, la Dirección General de Protección Civil y Emergencias ha creado un Portal Institucional en Internet (www.inforriesgos.es) que ofrece toda la información relevante sobre aquellos fenómenos o sucesos



naturales que puedan producir daños en los bienes y/o personas haciendo accesibles al ciudadano a través de este enlace web los datos sobre catástrofes naturales.

Así, se incluye información sobre riesgos naturales, categoría en la que se incluyen los riesgos meteorológicos, las inundaciones, los movimientos del terreno, los aludes, incendios forestales, terremotos y volcanes, entre otros.

También se incluyen medidas preventivas y mitigadoras en relación con riesgos tecnológicos, como accidentes en instalaciones industriales, nucleares y radiológicas, los accidentes en el transporte de mercancías peligrosas o en el transporte colectivo de viajeros. Finalmente, se contemplan riesgos de otro tipo, como las epidemias o la contaminación ambiental, cómo prevenirlas y actuar en caso de que se produzcan.



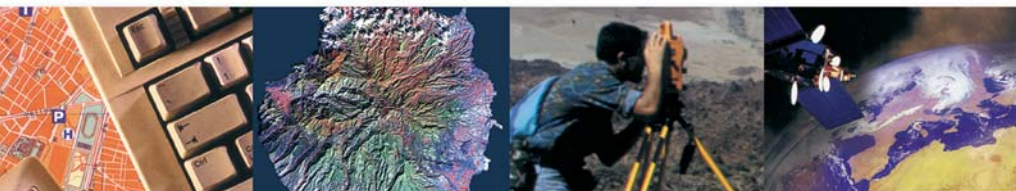
Página inicial del Portal Inforriesgos

En el desarrollo de este Portal en Internet de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias han colaborado 19 organismos de los Ministerios de Medio Ambiente, Defensa, Administraciones Públicas, Fomento, Educación y Ciencia, e Interior.

El IGN participa con la información sobre terremotos y volcanes, y proporciona la infraestructura de información geográfica.



Página inicial de la web del IGN



9. Actividades gerenciales

Como todas las organizaciones públicas, el IGN tiene atribuida la gestión de sus recursos humanos y de sus asuntos económico-administrativos y patrimoniales. En este terreno, las actividades de carácter gerencial procuran la optimización del clima laboral y la capacitación de sus profesionales, y están dirigidas a mejorar la eficacia de la organización administrativa y a impulsar la calidad de sus servicios. El Instituto trata de dirigir sus esfuerzos hacia la mejora de la calidad de los procesos, productos y servicios con el objetivo de adaptarlos a las normas de calidad más exigentes y extender un modelo de gestión basado en la excelencia y la mejora continua.

Se singularizan a continuación cinco proyectos o servicios de entre los muchos más que proporcionan el soporte gerencial a la actividad del IGN.

9.1. SALA DE EXPOSICIONES DE ASTRONOMÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA

Con el objetivo de instalar y poner en funcionamiento una Sala de Exposiciones sobre las materias propias del IGN, se ha financiado la construcción de un edificio, en el Real Observatorio de Madrid que pretende convertirse en el lugar de exposición del acervo histórico de los trabajos y productos vinculados a las actividades de Astronomía, Geodesia, Geofísica y Cartografía. Además, será el lugar donde se den a conocer todas las actividades realizadas por el IGN/CNIG, así como sus proyectos más importantes.

Tiene unos recursos presupuestarios asociados de 600.000 euros y está prevista su inauguración en 2008.



Réplica exacta del Telescopio Herschel



9.2. ARCHIVO NACIONAL DE DATOS GEODÉSICOS Y GEOFÍSICOS: GEOARCHIVO

El desarrollo de este proyecto, durante los años 2006-2009, supone la construcción, instalación y puesta en funcionamiento de un nuevo edificio, en el Observatorio Geofísico de Toledo, destinado a archivo y banco de datos geodésicos y geofísicos. Para la financiación de este proyecto se ha destinado 1.000.000 de euros.



Entrada al edificio del Archivo Nacional de Datos Geodésicos y Geofísicos



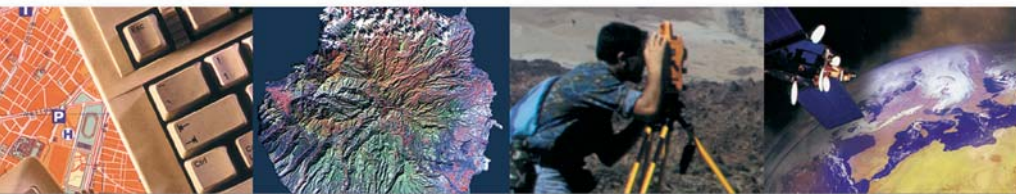
Interior del Archivo Nacional de Datos Geodésicos y Geofísicos

Con la construcción y puesta en funcionamiento del Archivo Nacional de Datos Geodésicos y Geofísicos, se podrá archivar y catalogar toda la información analógica y digital existente en materia de geofísica y geodesia.

En la actualidad, y una vez concluida la construcción del edificio, está operativo el servicio de préstamo de la documentación, a la vez que se está desarrollando el almacenamiento de la información analógica. El funcionamiento de este Archivo posibilita la difusión de la documentación más relevante, de tal forma que el conocimiento geodésico y geofísico se hace accesible a todo el conjunto de la ciudadanía y, especialmente, a los investigadores.

9.3. IMPRENTA NACIONAL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN GRÁFICA DEL IGN

La Imprenta del IGN, que constituye una de las tres Imprentas Oficiales del Estado, centra su actividad en la ejecución de los Planes Editoriales Anuales del Centro Directivo. Aunque la mayor parte de la producción impresa corresponde a publicaciones cartográficas, también produce publicaciones bibliográficas y cartelería,



tanto de índole técnica como divulgativa, procedentes no sólo de su propia iniciativa sino también de necesidades de otros Organismos del Estado.

El objeto de este proyecto es la optimización de la producción editorial y el mantenimiento de la acreditación del sistema de calidad emitido por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).

La Imprenta del IGN viene realizando más de 500 tiradas impresas anuales, y en los últimos años ha superado la auditoría anual para el mantenimiento de su acreditación como Laboratorio de Calidad por la ENAC a través de la norma UNE-EN ISO 1725, siendo el único Laboratorio de la Administración General del Estado que dispone de tal acreditación con vigencia internacional.

La misión del Laboratorio es asegurar la calidad de los materiales de impresión utilizados en las publicaciones del IGN/CNIG y prestar sus servicios a las instituciones públicas y privadas que lo precisen.

9.4. FORMACIÓN INTERNA Y ESPECIALIZADA

Dada la singularidad de las funciones técnicas encomendadas al IGN/CNIG, y como estrategia dirigida a mejorar la preparación de su personal, el Centro Directivo desarrolla, en el marco del Plan de Formación del Ministerio de Fomento, un Plan de Formación Específica en las materias de su competencia (Astronomía, Geodesia, Geofísica, Cartografía) así como un programa de formación en informática y nuevas tecnologías, de las que el IGN hace un uso intensivo.



Secciones de impresión y encuadernación del IGN



Con tal fin, el Plan de Formación del Ministerio de Fomento recoge entre sus propuestas un conjunto de acciones formativas dirigidas específicamente al personal del IGN/CNIG. Estos planes formativos se basan en tres pilares fundamentales:

- Formación específica en las materias geográficas señaladas.
- Herramientas informáticas y TIC aplicadas a la geografía.
- Formación ligada al desarrollo del Plan Estratégico, de carácter gerencial (Dirección por objetivos, gestión de proyectos, liderazgo de equipos de trabajo, etc.).

En 2007, se realizaron 22 cursos especializados, que supusieron la impartición de 457 horas lectivas para más de 300 alumnos.

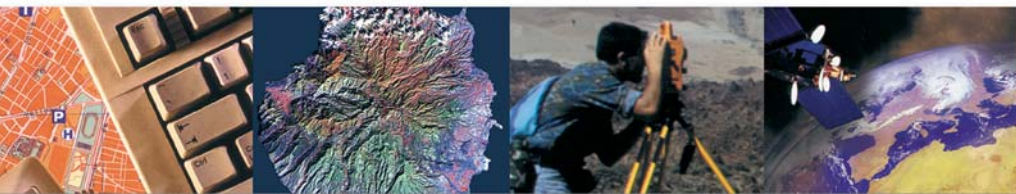
9.5. CASAS DEL MAPA Y EXPOSICIONES

Las formas más directas de comunicarse con el mercado son, sin duda, las que se establecen mediante contacto personal con los usuarios, obteniendo respuestas rápidas y concretas sobre cualquier producto o servicio. Por eso, la mejor forma de desarrollar políticas de información, divulgación y difusión de los productos IGN/CNIG es la participación en eventos como ferias, exposiciones, jornadas técnicas, congresos, etc.

Así, las políticas de información, divulgación y difusión de los productos IGN/CNIG se desarrollan con la participación en eventos organizados desde el sector cartográfico, turístico, cultural y de ocio, con el fin de mejorar la comercialización y el conocimiento de la "marca IGN", facilitando las pautas para adaptar y mejorar los productos y servicios a las expectativas del mercado.



Casa del Mapa en Madrid



En 2007 se han dedicado 120.000 euros a la mejora de las Casas del Mapa, especialmente a la de Madrid.

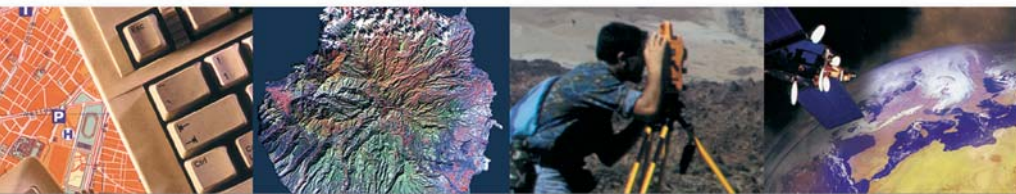
Las ventas directas al público en la Red de Casas del Mapa superaron los 500.000 euros (sin IVA) y los 92.000 actos directos de prestación. Además, se ha participado en doce exposiciones.

EXPOSICIONES DURANTE EL AÑO 2007

EXPOSICIONES Y CONGRESOS	FECHA
INTERDIDAC-MADRID	7 al 11 de marzo
MURCIA FERIA DEL LIBRO	19 al 29 marzo
LEÓN FERIA DEL LIBRO	18 al 24 abril
SALAMANCA FERIA DEL LIBRO	18 al 24 abril
CONGRESO OPORTO 13th EC GI& GIS WORKSHOP	4 al 6 de julio
VALLADOLID FERIA DEL LIBRO	27 abril 6 de mayo
MADRID FERIA DEL LIBRO	25 al 10 junio
VALENCIA DE CARA AL MAR -S. XVI -XXI -	7 junio al 7 de julio
XXIII CONFERENCIA INTERNACIONALCARTOGRÁFICA-I.C.A. MOSCÚ	4 al 10 agosto
PALENCIA FERIA DEL LIBRO	31 julio al 9 agosto
EXPOGEOMÁTICA - SANTIAGO DE COMPOSTELA	11 al 13 septiembre
TECNIMAP GIJÓN	27 al 30 noviembre



Stand del IGN/CNIG en INTERDIDAC 2007



10. *Actividades de colaboración con otras instituciones*

Debido al creciente interés por los temas territoriales, la actividad del IGN en colaboración con otras instituciones ha seguido una pauta ascendente durante los últimos años, en paralelo al principio de apertura y cooperación con otras organizaciones públicas y privadas que constituye uno de los ejes vertebradores de su orientación estratégica. Esta actividad se ha centrado, principalmente, en la realización de actividades conjuntas con otras instancias de la Administración General del Estado (se han desarrollado actividades de colaboración prácticamente con todos los Departamentos Ministeriales), así como con Comunidades Autónomas, Universidades, Asociaciones, Fundaciones, Administraciones de otros países y organismos internacionales.

10.1. CURSOS AECID

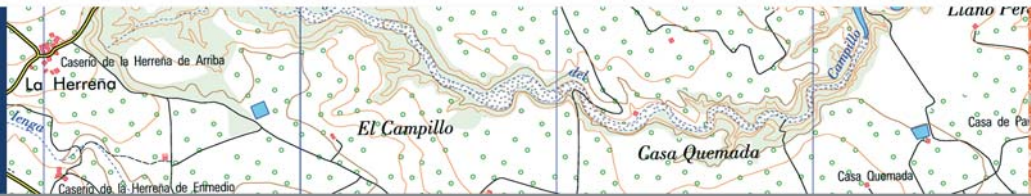
En los últimos años, el IGN viene organizando, en colaboración con la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), para cursos para la formación de especialistas en Ciencias Geográficas.

Dirigidos principalmente para el personal de los Institutos Geográficos Iberoamericanos, se han venido realizando de manera general en los Centros de Formación que la AECID tiene en los diferentes países de Iberoamérica. Además, y desde 2006, se han organizado en Madrid cursos avanzados especializados en colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid.



El IGN también ofrece cursos vía Internet

Entre la formación impartida hay que destacar los Cursos que se celebran en los Centros de Formación de AECID en América sobre Proceso Digital de Imágenes de Satélite; Cartografía Digital y Sistemas de Información Geográfica; y GPS en Geodesia y Cartografía. Además, desde 2006, durante el mes de julio, se organizan en Madrid, en las instalaciones de la Universidad Politécnica, cursos avanzados especiali-



zados en las mismas materias. La demanda de esta formación asciende a más de seiscientos solicitudes anuales.

Durante 2007, mediante los cursos en América (Antigua, Santa Cruz de la Sierra y Cartagena de Indias) y en España (Madrid) se ha formado a un total de 120 técnicos iberoamericanos.

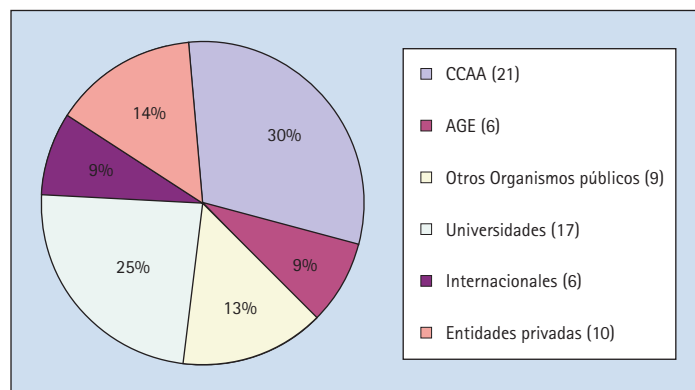
10.2. CONVENIOS

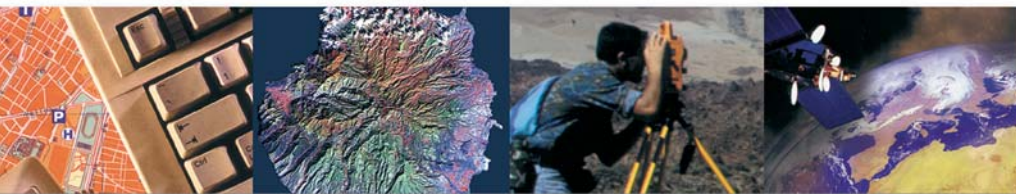
El IGN/CNIG ha participado en las actividades de diversos agentes, tanto públicos como privados, con objeto de definir y organizar proyectos de colaboración para la consecución de los objetivos establecidos en el Plan Estratégico.

Los convenios suscritos han sido de índole diversa, habiéndose firmado un total de 69 a lo largo del año 2007. A escala internacional, se han acordado nuevos convenios con distintas instituciones, entre las que se encuentran los Institutos Geográficos de Francia y Colombia, a la vez que se han suscrito otros con el CNRS de Francia y MGFW de Alemania, con el Institute of Sismology de China y con el Instituto Geográfico Militar de Ecuador.

A escala nacional se han suscrito convenios con 6 Ministerios diferentes y 17 con cuatro Universidades: La Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad de Zaragoza, la Universidad Jaume I de Castellón y la Universidad Pública de Navarra. Además, se han firmado acuerdos con Asociaciones y Fundaciones; y a nivel regional se han establecido 21 acuerdos con distintas Comunidades Autónomas.

TIPO DE ORGANISMO





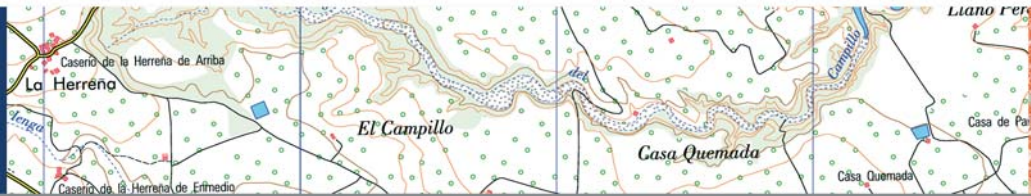
10.3. PARTICIPACIÓN EN CONFERENCIAS NACIONALES

A fin de impulsar y promocionar las actividades de investigación y conocimiento geográfico, y como consecuencia de su dilatada experiencia en la materia, el IGN/CNIG participa activamente en distintas conferencias nacionales relacionadas con el desarrollo de sus funciones. Así, en 2007 ha participado en la organización de, entre otras, las siguientes conferencias:

- Reunión del Grupo GEO España, Gijón, mayo de 2007 (coordinado por el Instituto Nacional de Meteorología).
- Reunión Mundial de GEO "GEO Capacity Building", Sevilla, 10 y 11 de septiembre de 2007 (coordinado por el Instituto Nacional de Meteorología).
- 1.ª Asamblea General y Jornada Técnica del Plan Nacional de Teledetección (PNT), Centro Espacial de Canarias del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), Maspalomas (Gran Canaria), 3 y 4 de octubre de 2007.
- Reunión internacional de Usuarios GMES Land (GMES Land User Meeting) para debatir el nuevo concepto de Sistema Europeo de Información sobre Cobertura del Suelo, Salón de Actos del IGN, 22 y 23 de octubre de 2007.
- Reunión de la Red Europea EIONET sobre el Sistema Europeo de Información Medioambiental Compartido (SEIS), Ministerio de Medio Ambiente, 6 de noviembre de 2007. El IGN participó como Centro Nacional de Referencia en Ocupación del Suelo.
- 2.ª Asamblea General y Jornada Técnica del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA), Salón de Actos del IGN, 20 y 21 de noviembre de 2007.
- 2.ª Asamblea General y Jornada Técnica del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España (SIOSE), Salón de Actos del IGN, 13 y 14 de diciembre de 2007.
- Reunión del Consejo Superior Geográfico, Sede del Ministerio de Fomento, Madrid, 17 de mayo de 2007. Fue presidida por la Subsecretaria del Departamento.
- Comisión de Geomática del Consejo Superior Geográfico:
 - Reunión celebrada en Sevilla el 23 de marzo.
 - Reunión celebrada en Santiago de Compostela el 19 de octubre.
- Grupo IDEE:
 - Reuniones celebradas en Sevilla, 22-23 de marzo.
 - Reuniones celebradas en Santiago de Compostela, 18-19 de octubre.



Jornadas Técnicas y Asamblea del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT)



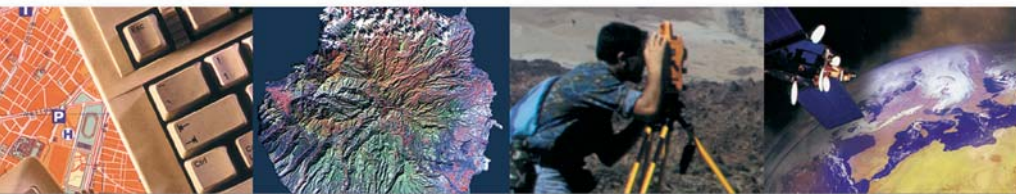
Vista de la Feria de Muestras de Gijón con el stand del Ministerio de Fomento en el que se integraron los servicios del IGN-CNIG en TECNIMAP 2007

- Comisión de Nombres Geográficos del Consejo Superior Geográfico:
 - Reunión celebrada en Madrid el 3 de mayo de 2007.
 - Reunión celebrada en Barcelona el 19 de diciembre de 2007.
- Comisión del Plan Cartográfico Nacional del Consejo Superior Geográfico:
 - Reunión celebrada en Madrid el 14 de marzo de 2007.
- TECNIMAP, celebrada en Gijón del 26 al 30 de noviembre.
- Reunión del Pleno de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica, Madrid, 13 de marzo de 2007.
- Reuniones del Comité Ejecutivo de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica, los días 8 de febrero, 23 de octubre y 14 de diciembre de 2007.
- Reunión de la Comisión Nacional de Astronomía, en Madrid el 16 de Mayo de 2007.

10.4. PROYECCIÓN INTERNACIONAL

Como consecuencia de su experiencia y colaboración en diferentes proyectos internacionales, la actividad de IGN en relación con otros países ha aumentado a lo largo de los últimos años.

La participación del Instituto se ha basado, principalmente, en la coordinación de proyectos con los Institutos Geográficos de los países más cercanos y en la colaboración en congresos científicos y técnicos.



En las siguientes páginas se recogen los proyectos e instituciones internacionales más importantes en los que actualmente participa el Instituto Geográfico Nacional, tanto en el campo científico-técnico como en el de la cartografía y la información geográfica, así como las reuniones internacionales más relevantes en las que ha participado el IGN.

a) Astronomía

– ALMA

El conjunto formado por el Gran Interferómetro Milimétrico de Atacama (Chile), conocido como el proyecto ALMA, representa el principal proyecto mundial de radioastronomía milimétrica del siglo XXI gracias a la construcción de un interferómetro milimétrico en el desierto de Atacama, a más de 5.000 m de altitud.

A través del IGN y del CSIC, España participa en los campos científicos y técnicos mediante la construcción de componentes electrónicos y la calibración de antenas.

– IRAM

El Instituto de Radioastronomía Milimétrica (IRAM) es una sociedad hispano-franco-alemana dedicada a la investigación y el desarrollo tecnológicos en el campo de la radioastronomía milimétrica. Sus observatorios están situados en Pico Veleta (Granada, España) y en Plateau de Bure (Francia). Su sede central y laboratorios se encuentran en Grenoble (Francia). El IGN dispone de un 16 % de tiempo de observación más un 4% en proyectos de colaboración. El IGN también tiene una participación paritaria en el consejo de administración y en los consejos técnicos del IRAM.



Antena del observatorio situado en Pico Veleta (Granada)

– HERSCHEL

HERSCHEL es un telescopio espacial submilimétrico que será lanzado por la Agencia Espacial Europea (ESA) en 2008. El IGN está participando en la construcción de amplificadores para los receptores que serán instalados en el telescopio, así como en la definición del programa científico. Por otra parte, el IGN también participará con la ESA en la clasificación, mediante el uso de técnicas holográficas, de antenas terrestres para monitorizar sondas espaciales (véase apartado 5.2).



– *JIVE/EVN*

El Instituto Conjunto para la Interferometría de Líneas de Base Muy Larga en Europa (JIVE por sus siglas en inglés, Joint Institute for Very Large Base Interferometry of Europe), fue fundado en 1993 con el fin de coordinar la actividad de los 16 mayores radiotelescopios distribuidos por toda Europa, Rusia, China y Sudáfrica, que forman la Red Europea de Interferometría de Base Muy Larga (EVN por sus siglas en inglés, European Very Large Base Interferometry Network). El JIVE tiene su sede en Dwingeloo (Países Bajos), donde se encuentran el correlador de los datos interferométricos procedentes de los distintos radiotelescopios y el servicio de apoyo para los usuarios de la EVN. El IGN es miembro fundador del JIVE y tiene una participación paritaria en sus órganos de gobierno.

– *VSOP2/ASTRO-G*

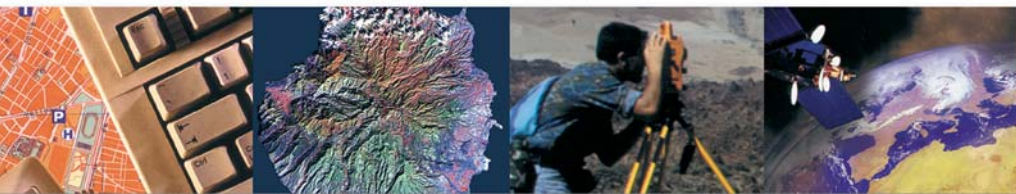
Junto con las agencias espaciales JAXA (Japón), ESA (Europa) y NASA (EEUU), científicos e ingenieros del IGN participan en la construcción de una estación de seguimiento de satélites con el fin de realizar el control y seguimiento de la antena espacial de 10 metros de diámetro que pondrá en órbita JAXA.

La misión espacial japonesa ASTRO-G (VSOP 2) consiste en situar una antena desplegable de 10 m de diámetro en una órbita a unos 25.000 Km. de la Tierra. Su objetivo es la realización de observaciones astronómicas utilizando la técnica de VLBI en combinación con los mayores radiotelescopios situados en tierra, en particular con el radiotelescopio de 40 m de Yebes. Este experimento debería lograr una resolución angular (nitidez en las observaciones) varios miles de veces superior a la que alcanza el telescopio espacial Hubble, es decir el mayor detalle logrado jamás en Astronomía. El lanzamiento del satélite está previsto para el año 2012. El presupuesto inicial aprobado por JAXA para esta misión excede los 300 millones de euros, al que se sumarán aportaciones complementarias de las Agencias espaciales norteamericana y europea.

El IGN colabora en el proyecto ASTRO-G de una manera privilegiada. Por un lado, se utilizará la antena de 14-m de Yebes para comandar y recoger los datos de la antena espacial, lo que convertirá al Centro Astronómico de Yebes en una de las tres o cuatro estaciones de seguimiento que se necesitan en el proyecto (las otras estaciones estarán situadas en Japón, en EEUU y otra en el Hemisferio Sur, quizás en Australia o en África del Sur). Por otro lado, el radiotelescopio de 40-m de Yebes está llamado a ser uno de los telescopios en tierra más importantes para el proyecto.

– *OTROS*

El IGN también participa en diversos programas internacionales de Interferometría de Línea de Base Muy Larga (VLBI por sus siglas en inglés, Very Large Base Interferometry) que aplican la observación astronómica a la investigación geodésica. El IGN participa como miembro del Servicio Internacional de VLBI para Geodesia y Astronomía (IVS), que realiza la monitorización continuada y sistemática de la rotación terrestre (proyecto CORE). El IGN también participa en el proyecto EUROPE diseñado para monitorizar los movimientos internos de la placa tectónica euroasiática.



b) Geofísica

– Sismología

- *Comisión Preparatoria de la Organización del Tratado para la Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares (CTBTO)*

La participación se realiza a través de la Estación Sismológica de Sonseca (Toledo). El objetivo de esta Comisión, perteneciente a Naciones Unidas, es la supervisión del Tratado para la Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares, a través de un Sistema Internacional de Vigilancia (ISS por sus siglas en inglés, International Surveillance System) que utiliza, entre otros instrumentos, las estaciones sísmicas. Los datos procedentes de estas estaciones permiten distinguir entre fuentes naturales y fuentes no naturales, mediante una adecuada discriminación de las señales.

La Estación Sismológica de Sonseca ha tenido que ajustarse a estrictas normas de funcionamiento y controles de calidad antes de poder convertirse en una estación certificada en dicho Sistema Internacional de Vigilancia.

- *Centro Sismológico Euro-Mediterráneo (EMSC por sus siglas en inglés, Euro Mediterranean Seismological Centre)*

Este Centro mantiene un Sistema de Vigilancia Sísmica que envía las alertas sísmicas al Consejo Europeo. Cuenta con 101 miembros, seis de los cuales son Centros Nodales, siendo el IGN uno de ellos. Forman un grupo encargado de la Rápida Determinación de Epicentros y su Diseminación. El IGN también es el único Centro Nodal responsable de realizar alertas en caso de problemas técnicos en el EMSC.



Situación de las estaciones de la Red Sísmica Nacional



- *ORFEUS (Observatorios e Instalaciones de Investigación para la Sismología Europea)*

En este centro de datos sísmológicos se reciben las ondas de banda ancha en tiempo casi real procedentes de diversas estaciones en la Península y las Islas, dentro del marco de un proyecto europeo denominado MEREDIAN (Mediterranean-European Earthquake Data Information and Archiving Network), coordinado por ORFEUS.

– Geomagnetismo

- *Programa Intermagnet (International Real-time MAGnetic NETwork)*

Se trata de una red internacional de observatorios en los que se mide el campo magnético terrestre y sus variaciones. Los observatorios que forman parte de esta red deben estar digitalizados, con equipos de mediciones y registro provistos de las especificaciones estándares actuales, con el fin de facilitar el intercambio de datos y la producción de datos geomagnéticos en tiempo casi real.

La red fue creada en 1986 y el primer nodo de información magnética empezó a funcionar en 1991. Actualmente hay 34 países participantes, con un total de 85 observatorios en funcionamiento. España participa a través del servicio de geomagnetismo del IGN, suministrando los datos, minuto a minuto, procedentes de los observatorios magnéticos de San Pablo de los Montes (Toledo) y Güimar (Tenerife).

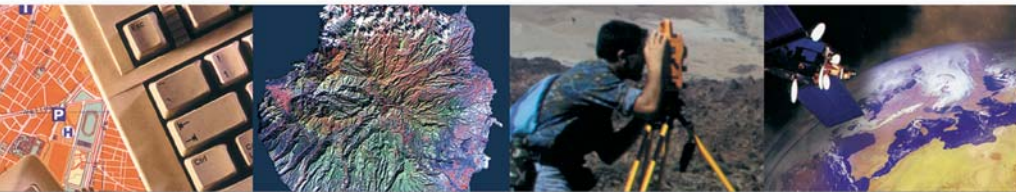
- *Programa Oersted*

El principal objetivo de este proyecto es el de obtener una cartografía global precisa del campo magnético terrestre. Con este fin, aparte del satélite Oersted, cuenta con información procedente de otros satélites y con datos de los observatorios magnéticos en la Tierra.

Más de 50 países colaboran en este proyecto, coordinado por el Instituto Meteorológico de Dinamarca. España contribuye con datos procedentes de los observatorios magnéticos del IGN.

- *Servicio Internacional de Índices Geomagnéticos (ISGI por sus siglas en inglés, International Service of Geomagnetic Indices)*

Este servicio tiene como objetivo preparar y publicar los datos geomagnéticos, así como un listado de los eventos geomagnéticos relevantes: SSC (Storm Sudden Commencements o Principio Súbito) y SFE (Solar Effects o Efectos de la Fulguración Solar), basados en los datos proporcionados por los observatorios mundiales a través de los institutos colaboradores.



c) Geodesia

– Integración en el Servicio Internacional de GPS (IGS)

El Servicio Internacional de GPS (IGS por sus siglas en inglés, International GPS Service) opera gracias a la cooperación científica a nivel internacional; cuenta con una extensísima red de Estaciones GPS permanentes densamente distribuidas por toda la Tierra, la mayoría de ellas ubicadas en la proximidad de estaciones pertenecientes al Servicio Internacional de Rotación Terrestre (IERS por sus siglas en inglés, International Earth Rotation Service) y de observatorios donde se combinan otras técnicas, como VLBI, láser a satélites o Doppler. Los productos de este servicio se distribuyen entre la comunidad científica y técnica a través de Internet; los geodestas pueden así obtener los numerosos datos esenciales para el cálculo preciso, como las coordenadas de las estaciones, las efemérides de las estaciones NAVSTAR, los parámetros de orientación terrestre (EOP) y otros. Tal vez la contribución más importante sea la definición del Sistema de Referencia Terrestre Internacional (ITRS por sus siglas en inglés, International Terrestrial Reference System) y la materialización de su Marco de Referencia Terrestre Internacional (ITRF) (por ejemplo, ITRF2000).

Las estaciones pertenecientes a la Red Española de Estaciones de Referencia GPS (proyecto ERGPS) cumplen con los requisitos establecidos por EUREF (TWG) sobre la ubicación, la instrumentación, las antenas, las señales y la documentación. Algunas de ellas pertenecen exclusivamente a la Red Nacional, mientras que un segundo grupo son asimismo vértices de la Red Permanente Europea (EPN) y un tercer grupo pertenece también a la Red Global IGS.

d) Información geográfica

– Proyecto "Image Et Corine Land Cover"

El Proyecto "Image Et Corine Land Cover 2000" es una iniciativa, promovida por la Agencia Europea de Medio Ambiente, encaminada a actualizar la base de datos europea sobre la cobertura y el uso del territorio, a escala 1:100.000, procedente del proyecto Corine Land Cover iniciado en 1985, dentro del Programa CORINE (Coordinación de Información del Medio Ambiente).

El proyecto ha sido realizado conforme a las especificaciones armonizadas a nivel europeo, con la colaboración activa de las Autoridades Regionales de

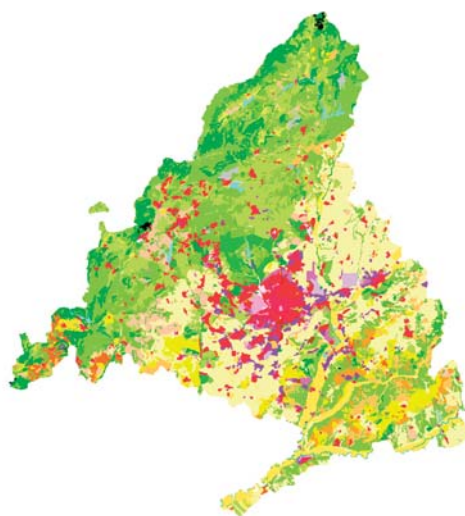


Imagen del Proyecto Corine Land Cover de la Comunidad de Madrid



Medio Ambiente de los Gobiernos de las Comunidades y Ciudades Autónomas, contando con la colaboración y financiación conjunta de los Ministerios de Medio Ambiente, Agricultura, Pesca y Alimentación; Economía y Hacienda; y Educación y Ciencia (véase apartado 6.4).

– *EuroGeographics/Proyectos EuroGlobalMap*

El proyecto EuroGlobalMap es una iniciativa de la Asociación de las Agencias Cartográficas y Catastrales Nacionales Europeas "EuroGeographics", encaminada a lograr la creación y el mantenimiento de una base de datos cartográfica, a escala 1:1.000.000, para toda Europa, obtenidos mediante la armonización y la integración de los datos equivalentes generados por las Agencias Nacionales de Cartografía.

El Instituto Geográfico Nacional, en su calidad de Agencia Cartográfica Nacional de España, junto con el Centro Nacional de Información Geográfica, participa activamente en el proyecto, proporcionando los datos obtenidos mediante generalización, simplificación, transformación y armonización, de conformidad con las especificaciones comunes de los contenidos en la Base Cartográfica Numérica 1:200.000 (BCN 200). Asimismo, actúa como coordinador de la subregión ibérica (España y Portugal), realizando directamente las tareas de armonización de los datos de ambos países.

– *Proyecto EuroRegionalMap*

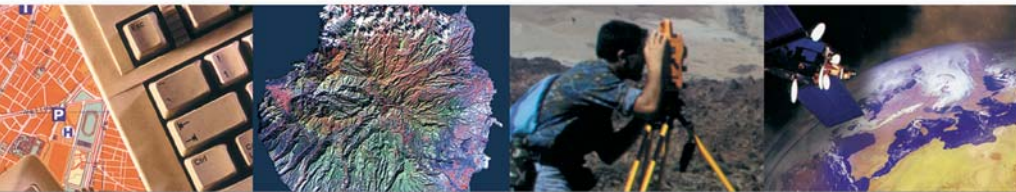
El Proyecto EuroRegionalMap es una iniciativa de la Asociación de las Agencias Cartográficas y Catastrales Nacionales Europeas "EuroGeographics", encaminada a lograr la creación y el mantenimiento de una base de datos cartográfica, a escala 1:250.000, para toda Europa, obtenidos mediante la armonización y la integración de los datos equivalentes generados por las Agencias Nacionales de Cartografía.

– *Programa EuroSpec*

El Programa EuroSpec es una iniciativa de la Asociación de las Agencias Cartográficas y Catastrales Nacionales Europeas "EuroGeographics", encaminada a establecer especificaciones comunes a nivel europeo para la creación de bases de datos europeas topográficas y cartográficas, sin límites de fronteras y homogéneas, en cualquier rango de resolución, basándose en el equivalente a la escala 1:10.000.

e) Organizaciones cartográficas y geográficas internacionales

El IGN desarrolla una estrecha colaboración y participación en diversos proyectos del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), del que España es país observador.



Participa en DIGSA (Directores Generales de los Institutos Geográficos de Sudamérica, España y Portugal), como miembro permanente, cooperando, entre otras actividades, en la formación de especialistas en la producción de datos cartográficos, a través de cursos específicos impartidos por el personal del IGN (véase apartado 10.1).

También son importantes las exhibiciones cartográficas de la Asociación Cartográfica Internacional (ICA por sus siglas en inglés, International Cartographic Association) donde el IGN tiene una presencia activa, contribuyendo con mapas a diferentes escalas y Atlas Geográficos, logrando el reconocimiento de la sociedad cartográfica internacional, según se evidencia por los premios obtenidos en casi todas sus convocatorias.

Debe destacarse, igualmente, la presencia del IGN, como miembro permanente, en la Organización Paneuropea "EuroSDR" (European Spatial Data Research o Investigación Europea de Datos Espaciales), actuando en proyectos relacionados con la fotogrametría digital. Es especialmente relevante que en 2007 se haya nominado a un alto funcionario del IGN como nuevo Presidente de esta organización a partir de 2008.

Dentro del campo de la cartografía europea, el Instituto Geográfico Nacional ha participado desde 1980 activamente en el Comité Europeo de Responsables de la Cartografía Oficial (CERCO) y en el Grupo de Intereses Económicos MEGRIN, actualmente integrados en la Asociación de las Agencias Cartográficas y Catastrales Nacionales Europeas "EuroGeographics".

También es preciso señalar la participación del IGN, como representante del Estado español, en la Conferencia Regional de Cartografía de las Naciones Unidas para América. Asimismo, ha representado a España en las diferentes conferencias de Naciones Unidas sobre la estandarización de los Nombres Geográficos y, en particular, los de la División Romano-Helénica.

Finalmente, el Instituto Geográfico Nacional de España es miembro afiliado de "Open Geospatial Consortium".

f) Reuniones internacionales durante 2007

El IGN ha participado en las siguientes reuniones internacionales durante 2007:

- 4th Geoland Forum, foro internacional de debate sobre la Ocupación del Suelo, Berlín, 7 al 9 de febrero de 2007.
- Comité de Seguimiento de GMES (Global Monitoring for Environment and Security), Copenhague, 19 de febrero de 2007.
- 110ª Reunión del Comité Científico y Directivo de EuroSDR (Euro Spatial Data Research), Rotterdam, 23 al 25 de mayo de 2007.
- Reunión Internacional de Puntos Focales Nacionales para el Plan de Acción en el Mediterráneo de Naciones Unidas, Palermo, 5 al 7 de junio de 2007. El IGN es Punto Focal Nacional de España del



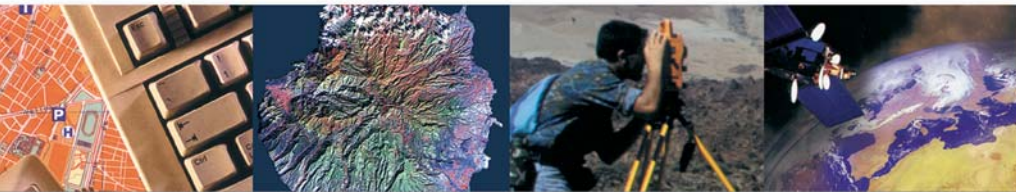
- programa INFO/RAC (Regional Activity Center for Information and Communication).
- Reunión Comité Ejecutivo de EUROGI (Asociación Europea de Sistemas de Información Geográfica) en Bruselas, 2-3 de febrero.
 - V Congreso Internacional de Geomática en La Habana (Cuba), 12-17 de febrero.
 - I Reunión de la IDE de Naciones Unidas (UNSDI) en Frascati y en Roma (Italia), 28 de febrero-2 de marzo.
 - Asamblea General EUROGI en Bruselas, 29-30 de marzo.
 - XXXVIII Reunión Plenaria Comisión Internacional de los Pirineos, en París, 22-24 de abril.
 - Reunión Proyecto OTALEX en Évora (Portugal), 23-24 de abril.
 - Comité Inspire de la Comisión Europea en Bruselas, 26 de junio.
 - XIII Congreso EC-GI y GIS en Oporto y reunión Comité Ejecutivo EUROGI, 4-6 de julio.
 - Reunión Asociación Cartográfica Internacional (ICA) en San Petesburgo, 29 de julio-2 de agosto.
 - XXIII Conferencia Cartográfica Internacional en Moscú, 4-10 de agosto.
 - Asamblea General de EuroGeographics en Dubrovnik (Croacia), 6-10 de octubre.
 - Consejo Directivo del IPGH, Bogotá, Colombia, noviembre 2007.

10.5. DIRECTIVA INSPIRE DE LA UNIÓN EUROPEA

La Comisión Europea puso en marcha, en septiembre de 2001, la iniciativa INSPIRE (Infraestructure for Spatial Information in Europe) para que toda la información geográfica relevante y de calidad de la Unión Europea fuera accesible al conjunto de la ciudadanía. Aprobada la Directiva el 14 de marzo de 2007, en el plazo de diez años y en una sola base de datos, deberá reunirse toda la información geográfica de interés para Europa. Para ello, se ha desarrollado un prototipo de geoportal (<http://geoportal.jrc.it/geoportal/>) donde se pueden obtener datos geográficos procedentes de los distintos países europeos.

La participación del IGN en el proyecto se remonta a su inicio, colaborando activamente en la preparación de la Directiva a través de su integración, primero en el Grupo de Expertos INSPIRE durante la fase de definición de la iniciativa y de preparación del borrador de Directiva europea; y hasta 2007, año en el que una vez aprobada y en vigor, está participando activamente en el Comité INSPIRE, que controlará el desarrollo reglamentario de dicha directiva, y en los Equipos de Redacción de las versiones iniciales de sus Reglas de Implementación, mediante especialistas tanto propios como de los agentes colaboradores (Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Economía y Hacienda, Instituto Cartográfico de Cataluña, Universidad de Zaragoza y Universidad Jaume I de Castellón).

Debe tenerse en cuenta que todas las políticas, nacionales o europeas, que tengan una dimensión territorial habrán de satisfacer esta Directiva, cuya transposición a la normativa española está siendo liderada por el IGN.



11. *Publicaciones*

Dentro de la corporación, el organismo autónomo CNIG tiene como finalidad producir, desarrollar y distribuir los trabajos y publicaciones de carácter geográfico que demande la sociedad, incluyendo la comercialización de los que realiza la Dirección General del IGN, la elaboración de productos derivados y temáticos, y su distribución nacional e internacional. El Real Decreto 663/2007, de 25 de mayo, aprueba el Estatuto del CNIG, y uno de sus artículos recoge como función del Organismo Autónomo la gestión de la «Editorial Centro Nacional de Información Geográfica», función que lleva consigo el desarrollo del Programa Editorial del IGN/CNIG.

Con este objetivo, el IGN/CNIG ofrece una amplia gama de productos y publicaciones, disponibles para el público, y que se comercializan a través de las denominadas "Casas del Mapa", y de distribuidores y librerías especializadas, de los Servicios Regionales y Unidades Provinciales del IGN y a través de Internet.

Entre los productos del catálogo de publicaciones merecen especial mención los siguientes:

Cartografía oficial

Se centra en la serie del Mapa Topográfico Nacional (MTN) a escalas 1:25.000 y 1:50.000, así como en la publicación de los diferentes mapas provinciales y autonómicos de España, y en la realización de mapas turísticos y cartografía histórica. En 2007:

- Se han finalizado 374 hojas del MTN25 (de ellas se han imprimido 228).
- Se han finalizado 175 del MTN50 (de las que se han imprimido 87).
- Se han finalizado 321 de la BTN25.

Atlas Nacional de España

El IGN/CNIG es el Organismo oficial encargado de publicar el Atlas Nacional de España, constituido por 5 tomos y en los que se tratan temas de diversa índole: El Medio Terrestre; Demografía, Ordenación del Terri-



torio y Actividades Económicas; Transportes, Comunicaciones, Comercio y Finanzas; Actividades Sociales; Medio Ambiente, el Territorio, Sociología. En 2007 se ha publicado:

- Territorio y Actividad Económica, libro realizado mediante encomienda de gestión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, editada en papel y en CD.
- Geología, Geomorfología y Edafología.
- Fascículos editados (todos en formato de libro electrónico CD y presentación en pdf) del Atlas Nacional de España en 2007:

Núm. 10 Hidrología, 2ª edición.

Núm. 11 Biogeografía, flora y fauna, 2ª edición.

Núm. 12 Espacios naturales protegidos, 2ª edición.

Núm. 22 Transporte por carretera, 2ª edición.

Núm. 23 Transporte por ferrocarril, 2ª edición.

Núm. 31 Finanzas y Hacienda, 4ª edición.

Cartografía didáctica

Con el objetivo de llegar a todo el público posible y con carácter pedagógico, el IGN/CNIG publica libros, mapas especializados, puzzles, y cartografía didáctica en formato CD-ROM. En 2007 se ha publicado:

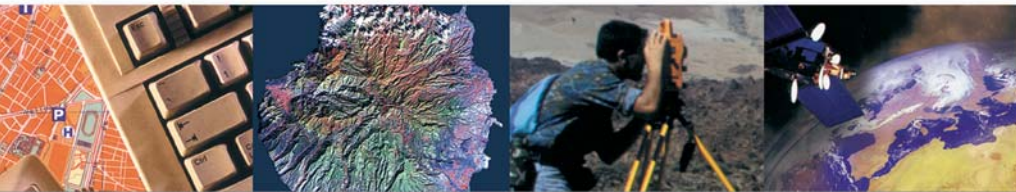
- CD-ROM de recursos cartográficos para la enseñanza.
- Catálogo de cartografía didáctica 2007.

Cartografía digital

Además de las publicaciones en formato papel, en los últimos años la información geográfica también se divulga en soporte digital, destacando las series básicas MTN25 y MTN50, las bases de datos de líneas límite, bases cartográficas numéricas, geofísicas, etc. Parte de la información se distribuye en CD-ROM/DVD, como los fascículos del Atlas Nacional de España.

Servicios de información al público

Se ofrece todo tipo de información geográfica a través de los fondos bibliográficos y documentales disponibles. La atención al público se presta de manera presencial, telefónicamente y a través de correo electrónico. En 2007 se han atendido más de 2000 consultas (teléfono, FAX, email) y se han proporcionado 92.649 servicios personales a través de las Casas del Mapa.



Cartografía de otros organismos

Además de la cartografía propia del Centro Directivo, también se distribuyen productos procedentes de otras Instituciones, tales como el Mapa Geológico, el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos, la Guía de Carreteras del Ministerio de Fomento, o los mapas del Centro Geográfico del Ejército, entre otros.

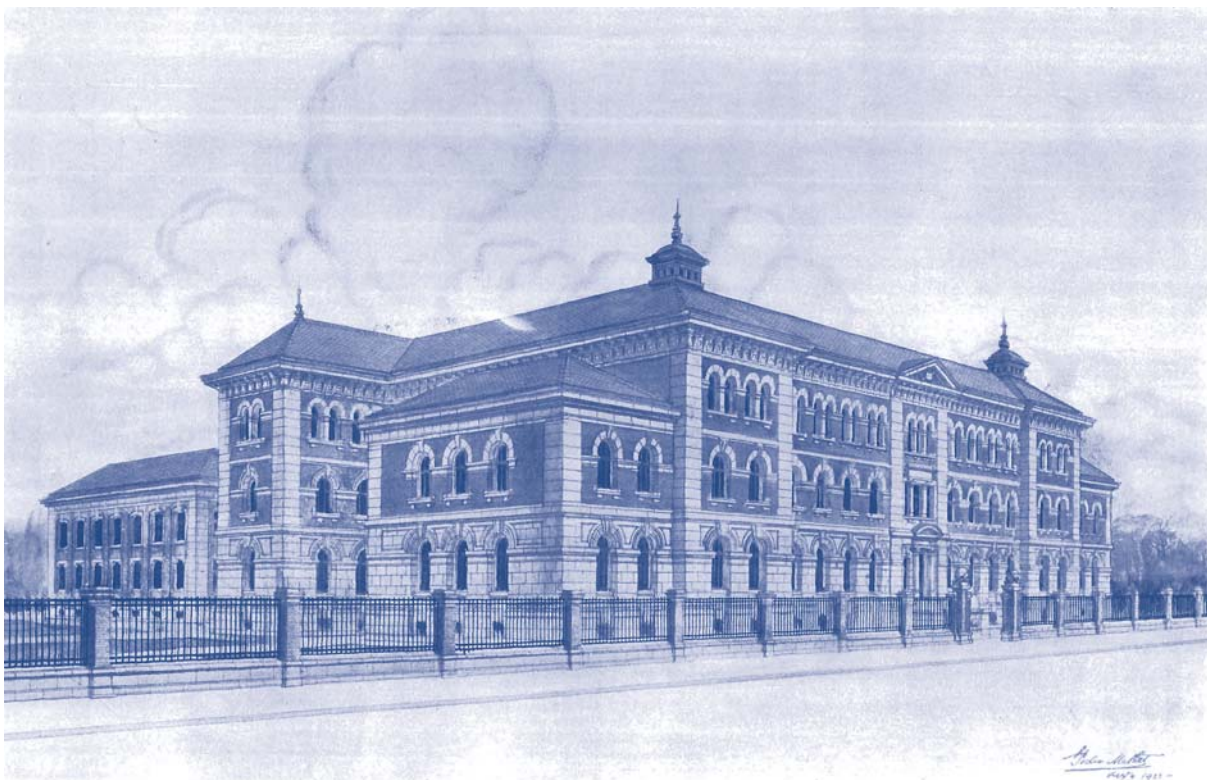
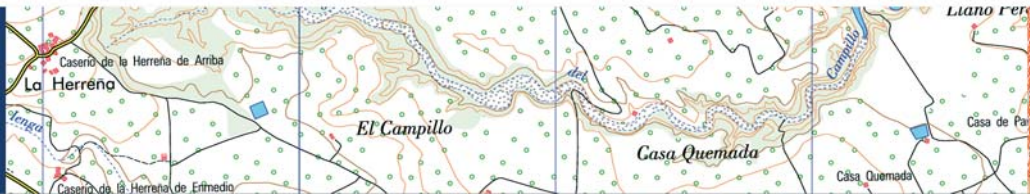
En 2007 se ha publicado en colaboración con otros organismos públicos:

- Mapa 1:25.000 y Guía del Parque Nacional de Picos de Europa.
- Mapa 1:25.000 y Guía del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.
- Piri Reis. Libro para navegantes.
- Mapa 1:25.000 de los Caminos del Espinar.



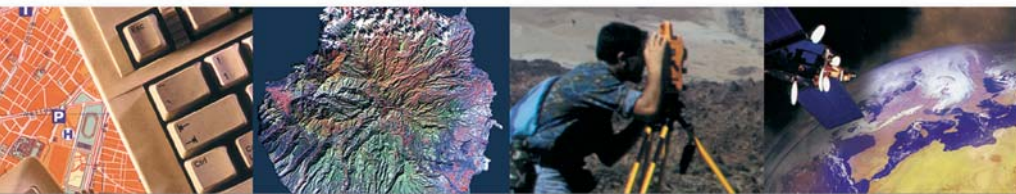
Equipo de filmación directa a plancha (CTP) y portada de una publicación del Instituto





PROYECTO DE EDIFICIO PARA EL INSTITUTO GEOGRÁFICO

Proyecto inicial (no construido) para sede central del IGN



12. Programa inmediato de acción

La presente Memoria de Actividades recoge lo más señalado de la acción del IGN a lo largo de 2007, incluida la evaluación de su Plan Estratégico y alguno de los hitos que mejor contribuyen a definir, en la actualidad, la esencia de su actividad; pero una base consolidada que no se proyecta al futuro deviene estéril, por lo que no quedarían completas estas páginas si no contuvieran una previsión del inmediato curso de acción del Instituto.

En este sentido, se analizan a continuación las estrategias y las políticas de mayor relevancia en el futuro próximo, así como las acciones imprescindibles a acometer para consolidar la estrategia de éxito seguida hasta ahora.

12.1. ESTRATEGIA

El IGN ha culminado en 2007 la reforma normativa que constituía la base necesaria para la **mejora de la calidad de los servicios**, eje central de su orientación estratégica hasta la fecha.

Así, a lo largo del pasado ejercicio, el Gobierno ha aprobado la regulación del Sistema Cartográfico Nacional, ha aprobado el Estatuto del CNIG, ha modificado el Sistema Geodésico de Referencia, ha constituido la nueva Comisión Española de Geodesia y Geofísica, y ha asignado al IGN la responsabilidad de la transposición de la Directiva INSPIRE.

Toda esta normativa pretende hacer del IGN el agente central coordinador de la política nacional en las materias que le son propias; pero siempre en un modelo de relación cooperativa con los demás agentes del Sistema, ya sean de ámbito nacional o autonómico.

Ese es el rasgo esencial de la estrategia establecida: la **cooperación técnica** fundamentada en una inequívoca voluntad política de alcanzar la eficiencia general del Sistema. Y los resultados obtenidos son la mejor garantía del acierto en la definición de la estrategia.



12.2. POLÍTICAS

Las políticas del IGN que concretan la orientación estratégica se han desarrollado en cuatro ejes:

1. Recursos Humanos, organización y estructura

En este eje se ha avanzado en la configuración paulatina de la plantilla, de acuerdo con un **enfoque de servicio público**, habiendo llegado el momento de concretar las mejoras profesionales del personal del IGN, que tanto se ha comprometido con la nueva orientación, para lo que ya se ha previsto un incremento del diez por ciento en los créditos correspondientes al Capítulo 1.

A lo largo de 2008 la prioridad se centra en mejorar la Relación de Puestos de Trabajo a la vez que en analizar las posibilidades de constituir al IGN junto con el CNIG en una Agencia, al amparo de la Ley 28/2006, de 18 de julio, de Agencias estatales para la mejora de los servicios públicos.

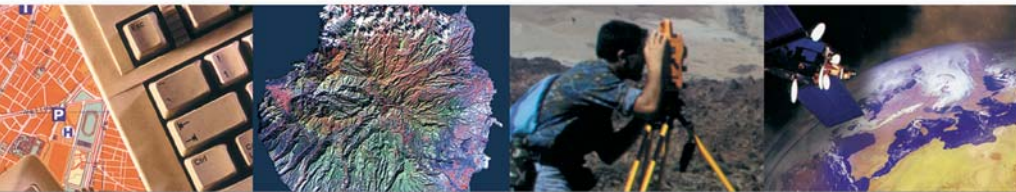
2. Financiación

La política de financiación presupuestaria que se ha venido siguiendo (incremento del 47% en cuatro años y diversificación de fuentes) ha permitido el **desarrollo eficaz de todos los proyectos y servicios** contemplados en el Plan.

Por otra parte, las previsiones contenidas tanto en el Real Decreto que regula el Sistema Cartográfico Nacional como en el Estatuto del CNIG acerca de la financiación presupuestaria de la política de puesta a disposición del público, de manera gratuita, de la información geográfica, constituyen la mejor garantía del modelo financiero diseñado; igualmente, la política de difusión pública de esa información, constituye un muy firme compromiso con la sociedad de la información y el conocimiento.

	2007 (miles de euros)	2008 (miles de euros)	Distribución interna 2008 (%)	Δ (%)
Recursos Humanos	17.027,67	18.752,70	34,5	10,1
Mantenimiento y gastos corrientes	4.584,50	4.647,37	8,5	1,4
Subvenciones y becas	1.594,94	2.151,96	4,0	34,9
Inversiones y transferencias de capital	28.999,41	28.769,37	53,0	(0,8)
TOTAL IGN/CNIG	52.206,52	54.321,40	100,0	4,1

Un compromiso que se expresa presupuestariamente en un incremento de más del cuatro por ciento para el ejercicio 2008 frente a los créditos del año anterior, con una muy ligera variación respecto a la distri-



bución interna de esos créditos, en donde destaca que la suma de los Capítulos 6 y 7 sigue superando la mitad del total y el incremento superior al treinta por ciento de las partidas destinadas a la formación de jóvenes titulados.

3. Integración en el Sistema Político-Administrativo

Tradicionalmente, el IGN ha venido actuando al margen de las propias estructuras ministeriales y, consecuentemente, alejado del resto de la organización político-administrativa de las Administraciones Públicas. Frente a ello, uno de los ejes del Plan Estratégico ha sido el de la "participación en la política ministerial", aprovechando el impulso político del propio Ministerio de Fomento para el éxito de determinados planes desarrollados por el Instituto.

Este mayor, y mejor, soporte del Ministerio a las actividades del IGN, ha favorecido una posición más relevante del Instituto ante el resto de los agentes de la Administración General del Estado y de las Administraciones Autonómicas.

Ocupada ya una posición central en el Sistema, gracias a las **alianzas estratégicas** establecidas dentro de la Administración General del Estado (con la Dirección General del Catastro, el FEGA, la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad y el CSIC, esencialmente) y con las Administraciones Autonómicas (con sus responsables cartográficos), es imprescindible fortalecer el Sistema porque:

- a) Las materias objeto de la actuación de los agentes geográficos son determinantes en la gobernación y gestión de los asuntos públicos, en cualquier nivel de responsabilidad.
- b) El objeto de la actuación de los agentes integrados en el sistema afecta a disciplinas muy relevantes desde el punto de vista de la investigación científica, el desarrollo tecnológico o la innovación productiva.

4. Calidad

Ya se ha puesto de manifiesto el éxito alcanzado en la reforma normativa que constituye la base para la mejora de la calidad; para profundizar en la política iniciada con la reforma normativa resulta esencial aprobar nuevas normas promotoras de mejoras en la calidad: Una Orden Ministerial que modifique el modelo actual de difusión pública de la información geográfica generada por el IGN —con el objetivo de hacerla gratuita y sólo obtener retornos económicos de los beneficios comerciales de terceros—; una Orden de delegación de competencias en el Director General del IGN —para permitir una mayor agilidad en la conclusión de acuerdos y convenios interadministrativos—; una nueva Orden que regule las relaciones entre el IGN y el CNIG —para configurar las líneas esenciales del marco estratégico conjunto en el que han de desarrollar su actividad—; y un Plan Integral de Recursos Humanos y un Plan de Calidad en los términos que más adelante se detallan.



Y todo ello, con el espíritu de **innovación** científica, técnica y, también, administrativa con el que esta institución fue creada y que hoy hace más falta que nunca para alcanzar satisfactoriamente la Visión diseñada por el Plan Estratégico.

12.3. ACCIONES

El adecuado desarrollo de esas políticas en el marco de la estrategia diseñada exige su concreción en acciones, para las que el Instituto cuenta con el conocimiento técnico suficiente y el compromiso necesario, siempre que gocen del imprescindible impulso político y, en determinados casos, de la financiación precisa.

1. Desarrollo de centros de investigación para el servicio público

a) *Centro Atlántico de Investigación Terrestre y Espacial*

Se trata de un proyecto para constituir un Centro de Investigación –con aportaciones del Instituto Geográfico Portugués, del Gobierno Regional de las Islas Azores y del Gobierno Autónomo de las Islas Canarias– tanto en materia de astronomía y geodesia (con la instalación de una antena de interferometría de muy larga base en Azores), como en materia de volcanología (con instalaciones en Azores y Canarias) y en materias asociadas (geodesia, geomagnetismo, gravimetría, ...) en el marco del proyecto VLBI 2010.

b) *Red Sísmica Nacional*

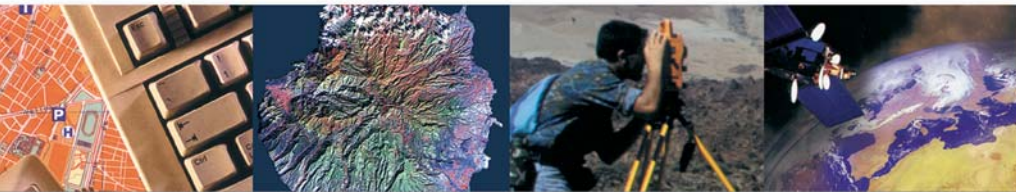
En los próximos cuatro años debe darse el paso a la tercera generación de la Red Sísmica Nacional, tanto en materia de estaciones y su distribución, como de comunicaciones, análisis y difusión de la información, que de ese modo se convertirá en un auténtico Sistema Nacional de Vigilancia Sísmica.

c) *Observatorio de Yebes*

El actual Centro Astronómico de Yebes debe pasar a ser la Estación Fundamental de Yebes por la variedad de sistemas de observación allí instalados, de manera que se constituya en la "estación fundamental de referencia" de la Península Ibérica y de la red global gracias a sus equipamientos (entre los que deberá incluirse un nuevo radiotelescopio geodésico) y laboratorios.

d) *Observatorio del Retiro*

El Real Observatorio de Madrid, sito en el parque del Retiro, constituye ya la pieza central del sistema de observatorios del Instituto Geográfico Nacional; en los próximos meses quedará



Vista panorámica con el edificio del Radomo en el Observatorio de Yeves (Guadalajara)

allí instalado el Centro de Recepción de Datos de la Red Sísmica Nacional y abrirá sus puertas la sala de exposiciones del Instituto, completando así la funcionalidad del Observatorio como sede central, actualmente, del Observatorio Astronómico Nacional y del Observatorio Geofísico Central.

e) *Archivo Geofísico Central y Laboratorio Nacional de Geofísica*

Finalizada la construcción del Archivo Geofísico Central en los terrenos del primer observatorio geofísico del Instituto, en Toledo, ha llegado el momento de formalizar la constitución del Laboratorio Nacional de Geofísica —que se articulará conforme a una estructura virtual y deberá apoyarse en los medios observacionales existentes y en la logística que le preste la nueva instalación de Toledo— para hacer posible la puesta a disposición de la comunidad científica de los instrumentos técnicos y el conocimiento científico generado desde el Instituto Geográfico Nacional.

2. Desarrollo de programas nacionales de información geográfica

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

Este plan desarrolla la cobertura completa del territorio español mediante imágenes de satélite (Plan Nacional de Teledetección, PNT), ortofotografía aérea de alta resolución (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea, PNOA) y Bases de Datos de Información Territorial (Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España, SIOSE).

El éxito de estos programas de acción, iniciado con el PNOA, se debe tanto a su diseño (consensuado con todos los interesados: Ministerios y Comunidades Autónomas) como a la calidad del producto obtenido.

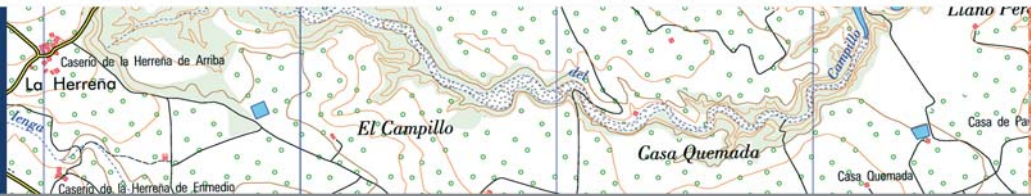
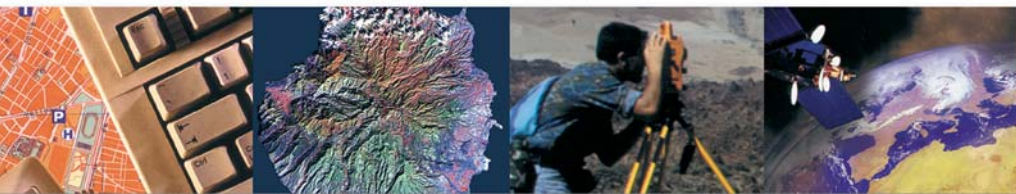


Imagen de la ciudad de Villena (Alicante)

Manteniendo ese diseño organizativo —aunque pudieran privilegiarse las prioridades establecidas por el FEGA, con la lógica modificación de la financiación del Plan, o las del Ministerio de Medio Ambiente, o las de la Dirección General del Catastro— y manteniendo, asimismo, la calidad del producto, debe ahora incidirse en su actualización permanente, con periodicidad, al menos, anual.

b) *Cartociudad*

Este proyecto, que se viene desarrollando conjuntamente con la Dirección General del Catastro, Correos y Telégrafos, el Ministerio de Administraciones Públicas y el Instituto Nacional de Estadística, está llamado a constituir la verdadera cartografía oficial de referencia, en soporte digital, que satisfaga las necesidades de todos los operadores públicos territoriales; además, el IGN debe fundamentar sobre Cartociudad su apuesta en materia de producción y mantenimiento de la cartografía catastral.



c) *Plan Nacional de Referenciación Geográfica Municipal*

Dentro del Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional, incluido como uno de los instrumentos del Sistema Cartográfico Nacional, el IGN está impulsando el Plan Nacional de Referenciación Geográfica Municipal con el objetivo de facilitar a las Comunidades Autónomas la actualización de las 24.172 líneas límite jurisdiccionales existentes y, además, para elaborar un inventario nacional de referencias geográficas municipales que refleje la situación geográfica de cada municipio contenido en el Registro de Entidades Locales, con propósitos tanto de navegación como de naturaleza mediática y de difusión de la cultura geográfica.

d) *IDEE*

La Infraestructura de Datos Espaciales de España, que forma parte de la Infraestructura Nacional de Información Geográfica (otro de los instrumentos del Sistema Cartográfico Nacional), es una estructura virtual, accesible mediante Internet, que permite la interoperabilidad de la información geográfica de todos los productores oficiales españoles; su desarrollo constituye la mejor prueba de cómo ha calado la filosofía INSPIRE en España y de cómo el IGN está siendo capaz de materializar esa filosofía. Por ello, resulta imprescindible, para asegurar el papel del IGN en el Sistema Cartográfico Nacional, consolidar e incrementar en los próximos años tanto el capital tecnológico como el capital humano y las inversiones dedicadas a esta importante infraestructura.

e) *Producción Cooperativa del MTN*

La Base Topográfica Nacional de España 1:25.000, BTN25, de la que se deriva el Mapa Topográfico Nacional, tanto en la serie 1:25.000 como en la serie 1:50.000, debe seguir siendo realizada conforme a estándares de máxima calidad por el Instituto Geográfico Nacional; pero tanto la filosofía INSPIRE como el espíritu del Sistema Cartográfico Nacional (junto con el modelo de integración de las Comunidades Autónomas en él), suponen la conveniencia de que esa producción de la BTN25 se realice por generalización —en las Comunidades donde sea posible— de las bases topográficas producidas por las propias Comunidades Autónomas en escalas mayores; algo perfectamente posible gracias a la aceptación de criterios cartográficos comunes, y perfectamente alcanzable en un marco de financiación y producción estable.

3. Desarrollo de programas de apoyo y asistencia técnica ante riesgos naturales

a) *Servicios geográficos a medida*

La información geográfica producida por el IGN debe estar a disposición, como así lo ordena la normativa vigente, de las autoridades de protección civil y de las fuerzas y cuerpos de se-



Sala de control de la Red Sísmica

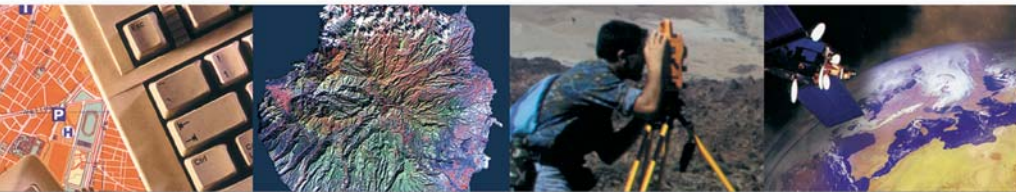
guridad; sin embargo, es posible proporcionar un servicio mucho más ajustado a las necesidades específicas de cada entorno territorial o de cada tipo de riesgo. Sobre el marco general de IDEE se están desarrollando aplicaciones específicas para determinadas entidades (Cruz Roja, DG Protección Civil y Emergencias, Unidad Militar de Emergencias, ...) que deben ampliarse a un mayor número de clientes y, sobre todo, ser capaces de satisfacer necesidades específicas. Igualmente, respecto a Ciudades Patrimonio de la Humanidad, como Santiago de Compostela.

b) *Servicios geofísicos específicos*

Aparte de los servicios públicos que proporciona el IGN en materia de geofísica con carácter general (Red Sísmica Nacional, Sistema de Vigilancia Volcánica en Canarias) y de la participación en Inforriesgos (página web del Ministerio del Interior que informa sobre riesgos naturales), el IGN debe alcanzar acuerdos con los Colegios de Arquitectos y los Colegios de Ingenieros para concienciar a sus profesionales en relación con la normativa de construcción sismorresistente; y debe, asimismo, procurar la difusión en ambientes escolares de una cultura de actuación ante los riesgos geofísicos.

c) *Servicios geodésicos*

También en materia de geodesia y navegación es preciso diseñar un modelo de actuación coordinada con las Comunidades Autónomas (y con Portugal) para definir una malla GPS en todo el territorio peninsular con fines de navegación, de geolocalización y de aseguramiento de la calidad de la información geográfica, a partir de la participación del IGN en el proyecto mundial VLBI 2010.



d) *Cooperación científica*

En los últimos años se ha establecido un fructífero acuerdo de colaboración con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en materia de análisis del riesgo volcánico, que debe profundizarse y ampliarse con la participación de la Comunidad Autónoma de las Islas Canarias; igualmente, debe establecerse un convenio con el Instituto Geológico de Cataluña en relación con las competencias desarrolladas conjuntamente, y con las mejores Universidades para el desarrollo de proyectos específicos (como con la Universidad Politécnica de Madrid para el desarrollo de aplicaciones y aprovechamiento del programa europeo Galileo).

e) *Cooperación con Marruecos*

Ya se han iniciado las conversaciones para la instalación de algunas estaciones sísmicas en territorio marroquí, a fin de mejorar la sensibilidad de la Red Sísmica Nacional respecto a la zona peninsular de mayor sismicidad potencial (costa entre Granada y Alicante); en los próximos años deberá concretarse la instalación de no menos de cuatro estaciones VSAT.

4. Desarrollo de programas de acción exterior

a) *Programas ibéricos*

La cooperación con Portugal está revelando un campo de grandes sinergias que debe ser aprovechado: Además de los proyectos GEOALEX Y OTALEX, se debe profundizar en programas de cooperación transfronteriza, cofinanciados por la Unión Europea, en materia de instalación de una red complementaria de GPS y de elaboración común de la cartografía sobre ambos lados de la frontera; igualmente, cabe diseñar una extensión más adecuada del PNOA a la totalidad del territorio peninsular portugués; lograr la implicación del Instituto Geográfico Portugués en el futuro Centro Atlántico de Investigación Terrestre y Espacial; y, finalmente, concretar la ya acordada trasposición común de la Directiva INSPIRE en el seno de la legislación española y de la legislación portuguesa.

b) *Estrategia iberoamericana*

Agotada la iniciativa DIGSA, después de tres años sin reunión alguna, se ha iniciado el desarrollo de una estrategia, en colaboración con el Instituto Panamericano de Geografía e Historia, para constituir un Grupo Iberoamericano en materia de información geográfica que, dependiendo de la Secretaría General Iberoamericana, sea capaz de organizar la necesaria cooperación en materia de formación, de investigación, de consultoría, comercial, y en materia de proyectos supranacionales, de manera que la secretaría operativa del Grupo quede confiada al CNIG.



c) *EuroGeographics*

El Instituto Geográfico Nacional, junto con la Dirección General del Catastro, forma parte de EuroGeographics, la organización de agencias cartográficas nacionales de los países miembros de la Unión Europea; sin embargo, EuroGeographics es una asociación privada, por lo que carece de suficiente "presencia política" ante los órganos de la Comisión Europea.

Esta situación debe modificarse, de tal manera que se forme un foro de Presidentes y Directores de agencias cartográficas europeas (¿A constituir en la próxima presidencia española?) que sea interlocutor válido ante la administración europea (Eurostat, por ejemplo) y que se siga manteniendo a EuroGeographics como una entidad dinamizadora de la información geográfica en Europa (incluidas sus funciones comerciales).

d) *Cooperación con China*

En los últimos años se ha abierto una vía de comunicación con la República Popular de China, a través de su agencia central de terremotos, que debe ser mejor aprovechada, especialmente en lo referente al intercambio de personal y a la construcción de equipamientos de detección sísmica.

e) *Astronomía y Ciencias de la Tierra*

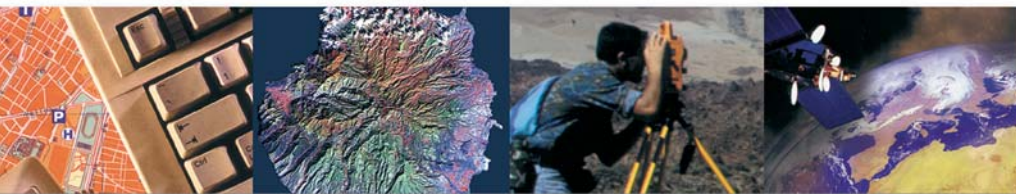
El Observatorio Astronómico Nacional es una de las instituciones nacionales de investigación que mejores niveles de excelencia científica y técnica ha conseguido, como se demuestra por su constante participación en proyectos internacionales; resulta imprescindible continuar en esa línea mediante la colaboración en nuevos proyectos internacionales: SKA, VSOP, VBLLI 2010...

5. Desarrollo de programas de excelencia en gerencia pública

a) *Plan Integral de Recursos Humanos*

El objetivo de "convertirse en Centro de excelencia y servicio público" requiere como base prioritaria actuar sobre los recursos humanos al servicio de la organización, dado que son las personas el motor de impulso de las políticas públicas y la clave de la transformación de las instituciones en las que trabajan.

En este sentido, el Plan Integral de Recursos Humanos es el instrumento que permitirá contemplar de forma conjunta todas las políticas involucradas en la gestión de personas (captación y selección; estructuras y organización; gestión del personal; y políticas de desarrollo), así como desarrollarlas sobre una base fundamentada en los recursos y medios disponibles, y que responda a una metodología que sustente las actuaciones de manera lógica y progresiva.



b) *Reorganización Servicios Periféricos y Casas del Mapa*

La aprobación del nuevo Estatuto del CNIG supone la necesaria reorganización de los Servicios Regionales del Instituto Geográfico Nacional, de tal manera que se potencie la capacidad de estos Servicios para participar en los proyectos del Instituto y para desarrollar su representación en los ámbitos autonómicos.

En la misma línea, deberá adaptarse la red comercial de Casas del Mapa, instalando una en cada capital autonómica para prestar servicios directos de atención al público en materia de información geográfica; se trataría así de afianzar un concepto de atención "didáctica" a los ciudadanos, poniendo a su disposición todos los productos y servicios del Instituto, ya sea con carácter comercial o no.

c) *Consolidación del Consejo Superior Geográfico*

Aprobado el Real Decreto que regula el Sistema Cartográfico Nacional, debe ponerse en marcha para aprovechar todas sus potencialidades y que el IGN, como su Secretaría Técnica, ejerza como auténtica cabecera del Sistema.

Durante 2008 deberán alcanzarse los acuerdos necesarios con cada Comunidad Autónoma para su integración en el Sistema y los acuerdos específicos de coproducción que mejoren la eficiencia general.

d) *Plan de Calidad*

El avance en la introducción de estándares de calidad en la gestión del Instituto permite profundizar en la implantación de modelos de calidad para toda su actividad (probablemente en colaboración con la Agencia de Calidad y Evaluación de los Servicios Públicos), con el objetivo de poder certificar sus productos y servicios.

b) *Análisis viabilidad Agencia*

Finalmente, debería iniciarse una reflexión estratégica sobre la posibilidad de que el IGN y el CNIG, conjuntamente, adopten la configuración jurídica de Agencia (conforme a la Ley de Agencias estatales para la mejora de los servicios públicos, de 2006) con el objetivo de lograr mejores niveles de gestión y de desempeño de sus funciones, evitando los inconvenientes que presenta la situación actual (distinta configuración jurídica IGN-CNIG; procesos de contratación; modificación de estructuras y puestos de trabajo; participación en proyectos externos...) y que hacen más difícil el propósito de mejora continua en búsqueda de la excelencia en la gestión del Instituto.

I. G. N.

Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
General Ibáñez de Ibero, 3 - 28003 MADRID (España)
<http://www.fomento.es/ign>

C. N. I. G.

Centro Nacional de Información Geográfica
General Ibáñez de Ibero, 3 - 28003 MADRID (España)
<http://www.cnig.es> • E-mail: consulta@cnig.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

INSTITUTO
GEOGRÁFICO
NACIONAL

