Enero 1997
Número 2

Hoja informativa
DEL INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Institut Cartogràfic de Catalunya

Información sobre los proyectos de producción, desarrollo
e investigación del Institut Cartogràfic de Catalunya

15 713 422 hojas distribuidas del *Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000*

Récord de difusión cartográfica en Cataluña

El convenio de colaboración entre el Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) y Ediciones Primera Plana SA, empresa editora del diario "el Periódico de Catalunya", ha significado un punto de inflexión muy importante en la difusión cartográfica en Cataluña. A partir de la base de cartografía topográfica digital a escala 1:50 000 de Cataluña, generada por el ICC, Ediciones Primera Plana SA ha impreso una edición especial de la serie cartográfica *Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000* para que sea difundida en la edición dominical de "el Periódico de Catalunya".

La aparición y comercialización, por parte del ICC, de la primera edición de la serie, formada por 41 hojas, significó, por si misma, un cambio cualitativo y cuantitativo importante en el consumo masivo de la cartografía en papel. Pero, a pesar de ello, hablamos de datos relativamente reducidos si los comparamos con la gran ofensiva que ha significado la difusión de esta serie a través de un medio de comunicación como es el diario en cuestión.

Durante cuarenta y una semanas, de febrero a noviembre de 1996, han ido apareciendo las hojas que forman la serie (1 hoja por comarca). La tirada ha superado los 366 000 ejemplares por hoja, esto significa, como mínimo, una hoja por cada 20 habitantes; la tirada mínima corresponde a la hoja de la comarca de la Selva, con 366 000 ejemplares, y la máxima, de 410 220 ejemplares, a la de la comarca de la Cerdanya.

De acuerdo con estos datos se pueden haber conseguido dos objetivos muy importantes:

1. **Dar a conocer el ICC y sus productos.** Cabe esperar, en primer lugar, que a través de esta difusión la tarea del ICC sea mucho más conocida por los ciudadanos de Cataluña y, posteriormente, que cada vez más sus productos cartográficos tengan una amplia presencia. En consecuencia, esto supone un aumento de la cultura cartográfica que nos ha de igualar a los países más avanzados de Europa en la utilización de cartografía.
2. **Difundir un producto cartográfico de manera masiva.** El *Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000* habrá entrado en miles de hogares y, sin duda, será un instrumento de primer orden en viajes y excursiones, tanto en el tiempo libre como en el de trabajo. Hay que considerar que esta escala tiene una gran variedad de usuarios potenciales, desde curiosos hasta especialistas en el estudio de variables territoriales.

En definitiva, esta difusión masiva de cartografía catalana habrá puesto al alcance de todos su propio territorio y se habrá convertido en un instrumento para conocerlo mucho mejor.

Nueva dirección Internet: http://www.icc.es

Desde noviembre de 1996 el Institut Cartogràfic de Catalunya ha conectado en la red mundial Internet un servidor Web con el objetivo de facilitar información propia. Actualmente se quiere hacer llegar al usuario información estática, por ejemplo la presentación de la entidad, sus productos, tecnología y memoria ilustrativa. En un futuro próximo se quiere introducir información dinámica, como el boletín de aludes (en temporada invernal) y el boletín sismológico (con información próxima al tiempo real). Poco a poco, este servidor se enriquecerá con más información y deseamos que sea útil y visitado por los usuarios de la red Internet.

© Institut Cartogràfic de Catalunya

Proyecto Argentina. Tercer año

El Instituto Geográfico Militar de Argentina (IGMA) firmó en 1993 un convenio de colaboración con el Institut Cartogràfic de Catalunya para poner en marcha la realización de cartografía de ortoimagen de la República Argentina a partir de datos de satélites de observación de la Tierra y para hacer la transferencia de la tecnología necesaria para que puedan continuar, en el futuro, el proyecto con sus medios.

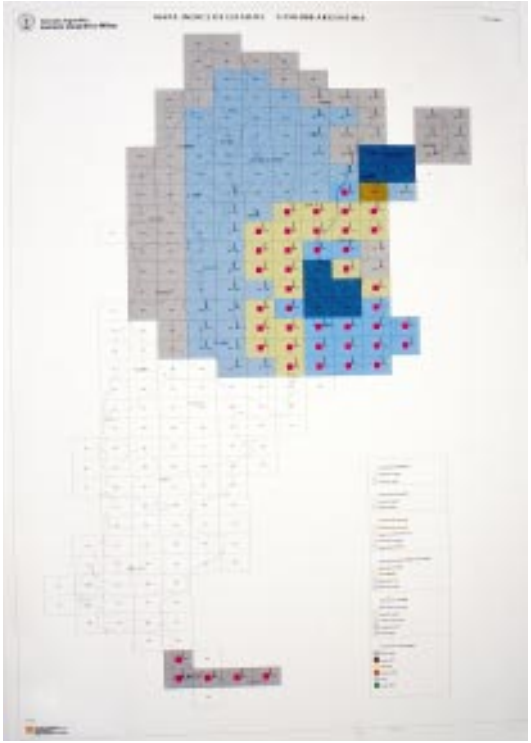
El proyecto, que se inició el mes de septiembre de 1994, se encuentra en estos momentos en su tercer año de ejecución. La producción del primer año comportó la publicación de 117 hojas distribuidas en escalas 1:50 000, 1:100 000 y 1:250 000, y la instalación de diversos sistemas cartográficos y soporte lógico para la realización de dicha cartografía; en el segundo año se publicaron 200 hojas distribuidas en las escalas ya citadas y, durante este tercer año (y a lo largo del próximo) se realizarán las 400 hojas restantes también distribuidas en tres escalas, totalizando las 717 hojas del proyecto.

Las hojas a escala 1:50 000 se realizan en base a las imágenes captadas por el satélite SPOT combinadas con imágenes captadas por el sensor Thematic Mapper del satélite LANDSAT. Si se observa la distribución de las hojas previstas a esta escala se comprobará que se concentran especialmente en las principales zonas urbanas. El total de hojas a publicar a escala 1:50 000 es de 153, y cubren una superficie aproximada de 65 000 km^2.

Por lo que respecta a las hojas a escala 1:100 000 y 1:250 000 se utilizan únicamente imágenes LANDSAT. A escala 1:100 000 el total de hojas a realizar es de 408, con una superficie aproximada de 677 000 km^2, y a escala 1:250 000 el total de hojas es de 156, y la superficie que cubre es aproximadamente de 2 200 000 km^2, la gran mayoría de ellas situadas en el norte del paralelo 39º con la única excepción de la provincia de Tierra del Fuego.

Para la realización de esta cartografía, las fases de trabajo seguidas son:

1. Adquisición de imágenes: directamente a SPOT Image para las imágenes pancromáticas SPOT y al Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais para las imágenes LANDSAT-TM, con cobertura sobre la mitad norte de la República Argentina. Por lo que se refiere a las imágenes LANDSAT, se han obtenido imágenes a nivel 0 y, por lo tanto, se ha realizado un desarrollo específico de corrección geométrica y radiométrica altamente sofisticado.
2. Realización del trabajo de campo necesario para el apoyo de las imágenes, efectuado mediante la localización y medida de la posición de puntos bien identificados con receptores GPS.
3. Ajuste del modelo geométrico característico de las imágenes a tratar usando instrumentos de triangulación espacial, así como la corrección de las mismas usando un modelo de elevaciones del terreno especialmente obtenido a partir del mapa topográfico 1:250 000.
4. Mosaico y combinación de las imágenes; mejora de contornos y contraste, y optimización del color. Cada proceso con tratamiento de control de calidad y calibración.
5. Incorporación de la leyenda, toponimia, marco y otros elementos marginales; filmación de las separaciones de color e impresión.



La zona de cobertura de esta cartografía incluye el territorio argentino que soporta una mayor actividad económica y donde se localiza el mayor porcentaje de la población argentina, donde es más elevado el número de cambios y donde se han realizado las inversiones públicas más importantes de los últimos años. Todo ello ha llevado a una natural obsolescencia de la cartografía topográfica existente. La cartografía de imagen producida en el marco de este proyecto complementa notablemente la cartografía tradicional. Igualmente, la transferencia tecnológica realizada permitirá completar la cobertura del país, en las tres escalas citadas, con los propios medios instalados en el IGMA.

Los productos generados en este tercer año de actividad del proyecto incluyen 1 500 ejemplares impresos de las 200 hojas de ortoimagen a generar, así como un juego completo de discos CD-Rom con la información digital original y las hojas generadas en un formato estándar. Igualmente, se contempla una actualización de la aplicación de proceso digital de imágenes para mejorar la productividad de alguna de las áreas de actividad necesarias para la producción de este tipo de cartografía en el IGMA.

Además, ya en el segundo año, el IGMA ha producido más de 100 hojas con sus propios medios, iniciando el proceso que culminará con la cobertura total de la República Argentina.

Premio Hansa Luftbild

El pasado mes de septiembre de 1996 se concedió a los señores Josep-Lluís Colomer Alberich, subdirector general técnico, e Ismael Colomina Fosch, jefe del Servicio de Geodesia, ambos del ICC, el premio Hansa Luftbild 1996 de la Sociedad Alemana de Fotogrametría y Teledetección.

Este premio se otorgó al mejor artículo aplicado publicado en la revista de la Sociedad durante el año 1995. Concretamente corresponde al artículo “Sistemas fotogramétricos digitales en producción: experiencias en el Institut Cartogràfic de Catalunya”, publicado en el número 1/1995.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR PHOTOGRAMMETRIE UND FERNERKUNDUNG E.V.
HERMIT WIRD DER
Hansa Luftbild Preis
1996
Herrn Ismael Colomina i Fosch
und
Herrn Joseph Lluis Colomer i Alberich

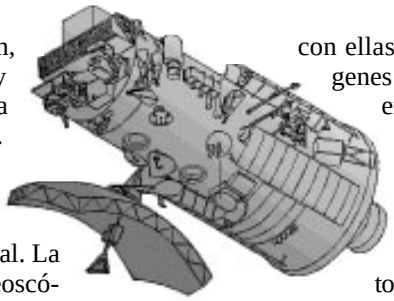
¡Enhorabuena!

© Institut Cartogràfic de Catalunya

MOMS-2P

El día 5 de mayo de 1996 fue lanzada al espacio, con éxito, la cámara MOMS-02 (*Modular Optoelectronic Multispectral Stereo-Scanner*) y se acopló al módulo PRIRODA (NATURA) de la estación orbital rusa MIR el 7 de mayo de 1996. En esta misión, llamada MOMS-2P, se registrarán diariamente 5 minutos de imágenes a lo largo de un período estimado de un mínimo de 18 meses. Al ser la inclinación de la órbita de la MIR de 51,6º, Cataluña y gran parte de Europa quedarán recubiertas.

La cámara MOMS-02 está diseñada para satisfacer las necesidades de la fotogrametría y la fotointerpretación, que son: estereoscopia completa en la dirección del vuelo (dando tres imágenes desde perspectivas diferentes de una área), obtención de imágenes de alta resolución, imágenes multiespectrales y combinación de la estereoscopia con imágenes multiespectrales.



El sistema contiene cinco lentes: tres que forman el módulo estereoscópico y dos más que forman el módulo multiespectral. La lente nadiral del módulo estereoscópico tiene una focal de 660,0 mm, con la que se registran imágenes de alta resolución (píxel de 6 m x 6 m a 400 km de altura). Las lentes de proa y popa, inclinadas respecto la nadiral ±21,4º, tienen focales de 237,2 mm, con las cuales se capturan imágenes de baja resolución (píxel de 18 m x 18 m). Las lentes del módulo multiespectral tienen focales de 220,0 mm y con ellas se registran imágenes de baja resolución en las bandas verde, azul, roja e infrarroja próxima.

En el marco de la misión MOMS-2P, el Institut Cartogràfic de Catalunya colabora con el Institut für Optoelektronik de la DLR (Deutsche Forschungstalt für Luft und Raumfarht) y la Lehrsthul für Photogrammetrie und Fernerkundung de la TUM (Technishe Universität München) en los proyectos científicos GEOCAL (calibración periódica en vuelo de la cámara) y LPFICC (evaluación del potencial cartográfico de la cámara).

Inauguración de la Oficina Internacional LUCC

El 11 de octubre de 1996 fue un día significativo para la ciencia que estudia el cambio global en el medio ambiente porque se inauguró en Barcelona, concretamente en el Institut Cartogràfic de Catalunya, la sede del proyecto internacional de investigación sobre los cambios en el uso y la cubierta del suelo: LUCC (*Land Use and Land Cover Change*). El evento atrajo más de 120 científicos de todo el mundo así como representantes de agencias científicas de financiación e instituciones tales como la Comisión Europea (DGXII), la National Science Foundation de los Estados Unidos, el Scientific Committee on Problems of the Environment y NAFTA del Japón. El acto contó con la participación del Comité Científico del LUCC y con la de los directores ejecutivos de los programas que financiaron el proyecto: Sr. Chris Rapley, del IGBP (*International Geosphere-Biosphere Programme*) y Sr. Arild Underdal, del IHDP (*International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change*), así como el Sr. Luis Ramallo, presidente del ISSC (*International Social Science Council*), organismo fundador del IHDP. El acto fue presidido por el consejero de Política Territorial i Obres Públicas, Hble. Sr. Artur Mas, y por el de Medi Ambient, Hble. Sr. Pere Macias, de la Generalitat de Catalunya.

A continuación se definen los cuatro objetivos generales del LUCC, los cuales demuestran que se trata de un proyecto pluridisciplinario:

1. Conseguir una mejor comprensión de los principales factores que inciden en los usos y cubiertas del suelo.
2. Investigar y documentar las dinámicas temporales y geográficas de los usos y cubiertas del suelo.
3. Definir la relación que existe entre sostenibilidad y uso del suelo.
4. Comprender la interrelación que existe entre LUCC, biogeoquímica y clima.

La conferencia del doctor Ramon Folch: "La transcendencia social del LUCC: patrones y procesos en el Mediterráneo occidental" subrayó otra característica definitoria del LUCC: su aproximación interdisciplinaria o "socioecológica". En su discurso, el Dr. Folch dió numerosos ejemplos de la utilidad inmediata del estudio de los cambios en el uso y la cubierta del suelo en ámbitos tales como la ordenación territorial, la gestión de los recursos naturales y la política socioeconómica. Tanto el Dr. Folch como el Dr. Steven Sanderson, del Comité Científico del LUCC, destacaron la necesidad de tratar la investigación en este campo como una compleja función de dinámicas biogeoquímicas y socioeconómicas. El mensaje fue claro: las ciencias de la Tierra no conseguirán explicar la realidad hasta que contemplen al ser humano como un componente más de la biosfera.

La inauguración de la sede del LUCC coloca indiscutiblemente Cataluña en la vanguardia de la investigación internacional sobre el cambio global. Esto se debe a la reconocida importancia de los cambios en el uso y la cubierta del suelo, tanto por sus enormes repercusiones sociales, económicas, políticas y ambientales a escalas locales, regionales y globales a corto, medio y largo plazo, como por ser un factor conectador en la ciencia de cambio global. Varios ponentes del acto de inauguración mantuvieron que LUCC ocupará una posición central en la ciencia del cambio global durante los próximos diez años, como mínimo, porque el impacto global provocado por los cambios en el uso y la cubierta del suelo puede ser tan significativo o más que el del cambio climático.

Se prevee una gran resonancia del LUCC en la sociedad española debido a que integra plenamente en su plan científico temas de alta prioridad en este país (por ejemplo, la gestión del agua y la lucha contra la desertización). Al mismo tiempo, el presidente del LUCC, Dr. David Skole, aprovechó la ocasión para comunicar el interés del Comité Científico en crear una iniciativa dedicada a éstos y otros problemas específicos de la zona mediterránea.

© Institut Cartogràfic de Catalunya

Mapas comarcales urbanísticos

La Direcció General d'Urbanisme, juntamente con el Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) han elaborado el *Mapa del planejament urbanístic i usos del sòl de Catalunya 1:50 000* correspondiente al Vallès Occidental.

La base planimétrica, que procede del ICC, se ha actualizado a partir de ortofotos en color a escala 1:25 000 (vuelo del ICC del 1993 y otras fuentes). Se trata de una extracción de la información de la base cartográfica numérica 1:50 000 del ICC, debido a que se ha suprimido algunos niveles de información para priorizar el contenido temático del planeamiento urbanístico y evitar la confusión visual que se produce por un exceso de información. Por lo que se refiere a la red vial, actualizada en enero de 1996, sólo se representa aquella que clarifica la estructura general de carácter funcional y la morfología de los tejidos urbanos. La delimitación de los términos municipales se ha extraido de la misma base cartográfica del ICC.

Por otro lado, la información urbanística ha sido facilitada por la Direcció General d'Urbanisme. Comprende la delimitación del régimen jurídico del suelo y la diferenciación de los usos dominantes que el planeamiento establece sobre el territorio. Estos usos se sintetizan según una única leyenda de conceptos y colores que permite la lectura continua del planeamiento a través de los diferentes términos municipales.

El contenido temático proviene de los documentos vigentes de planeamiento urbanístico general y sectorial que son de aplicación, en fecha 31 de diciembre de 1995, en el territorio de la comarca del Vallès Occidental. Para cada uno de los municipios se han consultado los expedientes en vigor desde la aprobación definitiva del Plan general o las Normas subsidiarias hasta la fecha citada.

Como información complementaria, hay que destacar un texto explicativo del proceso metodológico usado; un cuadro de datos municipales y urbanísticos con datos de población, superficie, tipo de plan y fecha de aprobación definitiva para cada municipio y, finalmente, un cuadro de régimen jurídico del suelo donde, para cada municipio, se especifica el régimen urbano y el suelo urbanizable.

Cabe añadir que se están elaborando las hojas correspondientes a las comarcas del Baix Llobregat, Barcelonès, Maresme y Vallès Oriental que se publicarán sucesivamente.

Nueva edición del *Mapa oficial de carreteres de Catalunya 1:250 000*

El Institut Cartogràfic de Catalunya publicó, en octubre de 1995, la tercera edición del *Mapa oficial de carreteres de Catalunya 1:250 000*, que ya cuenta con una primera reimpresión de mayo de 1996. El tiempo transcurrido desde la primera edición (abril de 1985) es patente en la edición actual, que recoge los cambios tecnológicos y estéticos lógicos, el aumento exponencial de la experiencia cartográfica del ICC y, en otro ámbito, la constante actuación sobre el territorio.

Como en las anteriores ediciones, este mapa es fruto de la información temática facilitada por la Direcció General de Carreteres. Más allá de la actualización de la información que toda nueva edición comporta, cabe destacar que el mapa se ha elaborado digitalmente a partir de la generalización de las bases cartográficas 1:250 000 y 1:50 000 del ICC.

Sobre un fondo gris que representa las sombras de montaña, se situan los núcleos de población, la red hidrográfica y la toponimia básica, y se muestra la actual red de carreteras clasificada según las diferentes categorías (autopista, autovía, carretera, etc.) y las administraciones que sobre ellas tienen competencia (MOPTMA –en la fecha de edición–, Generalitat de Catalunya y diputaciones). Además, consta la codificación correspondiente de cada carretera de acuerdo con la clasificación de órgano-gestor, el punto de origen y final de cada carretera y la distancia kilométrica entre cruces de carreteras.

El mapa, además del propio corte cartográfico, dispone de 4 ventanas con la ampliación a 1:125 000 de las áreas de Barcelona, Gerona, Lérida y Reus-Tarragona, y 59 ventanas a escala 1:50 000 que se situan detrás de la hoja y que muestran las capitales comarcales y otras áreas con entramado vial complejo.

© Institut Cartogràfic de Catalunya
Parc de Montjuïc – E-08038 Barcelona – Teléfono 34-3-425 29 00 – Telefax 426 74 42 – E-mail: davids@icc.es – http://www.icc.es
Balmes, 209-211 – E-08006 Barcelona – Teléfono 34-3-218 87 58 – Telefax 218 89 59
Emili Grahit, 10 A – E-17002 Girona – Teléfono 34-72-20 04 93 – Telefax 20 04 93
Doctor Fleming, 19 – E-25006 Lleida – Teléfono 34-73-27 47 76 – Telefax 27 47 76
Anselm Clavé, 1 – E-43004 Tarragona – Teléfono 34-77-23 01 56 – Telefax 23 01 56

Esta hoja informativa es una publicación trimestral gratuita disponible en catalán, castellano e inglés.
Año 2 – Número 2 – Enero 1997 – ISSN: 1137-2389 – Depósito Legal: B. 39 884-1996

© Institut Cartogràfic de Catalunya