

PRODUCTOS DERIVADOS POR GENERALIZACIÓN EN EL ICV

El ICV como organismo productor de cartografía cubre la totalidad del territorio de la comunidad Valenciana, es decir 23.123,5 Km², a diferentes escalas.

La cartografía producida por el ICV abarca tanto cartografía raster como vectorial, desde la ortofoto ODCV05 hasta las series de cartografía a escala 1:300.000 pasando por la serie CV10 y por la cartografía temática.

La cartografía base del ICV en estos momentos es:

- Cartografía raster - ortofoto 1:5.000 - ODCV05
- Cartografía vectorial- cartografía 1:10.000 - CV10

A partir de dichos productos base el ICV genera cartografía derivada, tanto raster como vectorial.

En primer lugar vamos a tratar la generación de cartografía raster derivada a partir de la ortofoto a escala 1:5.000 (ODCV05) cuyas características técnicas son:

- tamaño de píxel 0.5m,
- generada a partir de un vuelo a color a escala 1:20.000,
- abarca la totalidad de la Comunidad Valenciana,
- serie formada por 3085 hojas repartidas por provincias de la siguiente manera:
 - o 790 hojas de Alicante,
 - o 920 hojas de Castellón, y
 - o 1540 hojas de Valencia.
- cada una de estas hojas 1:5.000 es la sesenta y cuatroava parte de la hoja del MTN50 en queda comprendida,
- las medidas de cada hoja son aproximadamente de 3.6 km x 2.3 km y una superficie de 830 Has.

A partir de este producto el ICV ha generado las ortofotos a escalas 1:10.000, 1:25.000 y 1:50.000.

- La ortofoto a escala 1:10.000, ODCV10, se ha obtenido a partir de la ortofoto 1:5.000 y tiene un tamaño de píxel de 1 metro obtenido por interpolación a partir de la ortofoto de 0.5 metro. Su extensión es un rectángulo de 7.500 metros de alto

por 5.000 metros de alto centrado en el punto central de la serie MTN50, con un total de 835 hojas.

- La ortofoto a escala 1:25.000, ODCV25, se ha obtenido a partir de la ortofoto 1:5.000 y tiene un tamaño de píxel de 2.5 metro obtenido por interpolación a partir de la ortofoto de 0.5 metro. Su extensión es un rectángulo de 15.000 metros de alto por 10.000 metros de alto centrado en el punto central de la serie MTN50, con un total de 238 hojas.
- La ortofoto a escala 1:50.000, ODCV50, se ha obtenido a partir de la ortofoto 1:5.000 y tiene un tamaño de píxel de 5 metros obtenido por interpolación a partir de la ortofoto de 0.5 metro. Su extensión es un rectángulo de 30.000 metros de alto por 20.000 metros de alto centrado en el punto central de la serie MTN50, con un total de 74 hojas.

En segundo lugar a partir de la cartografía vectorial a escala 1:10.000 (CV10), generada en formato CAD, la información esta dividida por niveles (63) o capas y en la que los elementos representados tienen unas características además del nivel, de color, grosor, estilo de línea y de tipo de elemento, es decir puede tratarse de una célula, de una línea poligonal, de una cadena compleja,...

Esta serie esta formada por 826 hojas generadas en el sistema de referencia ED50 y proyección UTM y en el huso 30, extendiéndose este a la zona que se encuentra en el interior del huso 31.

En estos momentos el ICV abarca un proyecto de traspaso de la información de formato CAD a SIG, una vez este toda la información en sistemas de información geográfica la generación de productos derivados será un proceso mucho más sencillo, pero mientras tanto, a partir de esta cartografía base se han generado:

- cartografía temática a escalas 1:30.000 o 1:25.000
- cartografía a escala 1:300.000, y
- los atlas digitales.

Para generar dicha cartografía derivada se ha debido realizar un estudio en el que se ha tenido en cuenta que elementos y características técnicas tienen en su representación a escala 1:10.000 y que características tiene el producto derivado (escala, temática,...)

Se ha de tener en cuenta que los procesos de generalización lo forman un conjunto de tareas de adaptación y simplificación de los contenidos de la cartografía base para adaptarlos al

nuevo mapa y conseguir una cartografía legible y expresiva. Las tareas a realizar sobre la cartografía base son las siguientes:

- a) proceso selectivo del tipo y cantidad de información a incluir,
- b) clasificación,
- c) simplificación o transformación,
- d) eliminación, y
- e) simbolización.

El *proceso de selección* se inicia con la determinación del espacio geográfico, el territorio que va a ser incluido en la cartografía, la escala de representación, la proyección y la temática de la cartografía, con todo esto seleccionamos los elementos que contribuyan a realizar un mapa legible.

El *proceso de clasificación* agrupa la información de características similares.

Simplificación y transformación, tras los procesos anteriores los elementos seleccionados y clasificados deben representarse con formas más sencillas, algunos serán *eliminados* porque dichos elementos producen falta de legibilidad del mapa y por último el *proceso de simbolización* por el que se transmite información sobre elementos por medio de imágenes.

Todos estos procesos se realizan en todos los elementos del mapa:

- elementos de planimetría (vías de comunicación, hidrografía,..),
- relieve,
- toponimia,...

CARTOGRAFÍA TEMÁTICA DE ZONAS DE INTERÉS MEDIOAMBIENTAL A ESCALAS 1:30.000 o 1:25.000

La cartografía temática permite representar sobre una cartografía de línea o de imagen diferentes variables sobre un tema concreto y ubicarlas en su posición geográfica. Esta cartografía incorpora de manera precisa y comunicativa la mayor cantidad de información asociada al tema del mapa en aras de buscar una fácil lectura y comprensión para todos los usuarios de dichos mapas. El tema, el usuario, el propósito y la escala del mapa, junto con las características de la zona a cartografiar, definen el tipo y la cantidad de información a incluir así como la representación y la simbología a utilizar.

Las temáticas a representar son muy diversas y engloban tanto variables materiales (tangibles) como inmateriales (intangibles), ya que ambas son cartografiables sobre el espacio.

Dicha cartografía es rigurosa y de detalle, con la que se pueden conocer enclaves de alto interés medioambiental del territorio valenciano, y que contiene gran cantidad de información para optimizar la visita.

Esta cartografía consiste en un mapa-póster de formato manejable. Contiene, por un lado, una cartografía basada en la serie CV10, y apoyada en un modelo digital del terreno, con simbología específica y rutas propuestas de distinta tipología; por el otro, una información complementaria consistente en una vista 3D, mapas de acceso a la zona y textos e imágenes de interés geológico, botánico, faunístico, etnológico, histórico-artístico y de descripción de las rutas que nos ayudan a conocer y entender el entorno. Están disponibles:

- Massís de Penyagolosa
- Paraje Natural del Desert de les Palmes
- Parque Natural de la Serra Calderona I
- Parque Geológico de Chera
- Valles de la Murta y la Casella
- Parque Natural del Montgó - Cap de Sant Antoni
- Parque Natural de la Serra Mariola
- Parque Natural del Carrascal de la Font Roja
- Cartografía temática de denominaciones de origen:

Serie de cartografía temática que representa la distribución de las entidades adscritas a una determinada Denominación de Origen junto con los rasgos geográficos del territorio que engloba dicha denominación. En la parte de textos e imágenes de estos mapas-póster se describen las características de todo tipo (evolución histórica, sede social y entidades distinguidas por la promoción de la D.O., listado de empresas pertenecientes, particularidades que la singularizan, etc.) asociadas a cada Denominación de Origen

En enero del 2005 dispondremos también de los mapas:

- Parque Natural de la Albufera de Valencia
- Mapa para la visita autoguiada del Racó de l'olla
- Parque Natural de la Serra d'espadà
- Parque Natural de la Serra Calderona

Los procesos realizados sobre la cartografía CV10 para obtener esta cartografía temática, una vez ya estaba definido el espacio geográfico, la temática ha representar y la selección de elementos a representar, han sido los siguientes:

a) Relieve:

a. curvas de nivel:

- Para la cartografía temática se utiliza una equidistancia de 20 metros por lo que se han eliminado curvas de nivel respecto a la cartografía CV10 (equidistancia de 10m). Mediante un macro en Microstation se eliminan las curvas de nivel impares.
- Suavizado de las curvas de nivel

Una vez eliminadas las curvas se deben colocar y redimensionar los textos de las curvas maestras, para esto se marcan las alineaciones de los textos y mediante un programa se vuelven a dar los valores al texto de las curvas.

b. puntos de cota:

Se ha eliminado aproximadamente un 40% de los puntos de cota de la cartografía CV10, mediante un estudio del relieve y una aplicación SIG personalizada.

b) Elementos puntuales:

a. células:

Según la temática y la escala se ha optado por:

- *eliminar* algunas células,
- *sustituir* por otras células con el mismo significado diseñadas para la serie (con distinto color y grosor) o
- *escalar* aquellas que se han considerado debían conservarse en el mapa, el factor de escalado respecto al CV10 ha sido de 1.5.

c) Elementos lineales

a. hidrografía:

se han seleccionados aquellos barrancos de menor importancia y se han eliminado, el resto de hidrografía se ha simplificado y se le ha dado nueva simbología

b. vías de comunicación:

- extracción de los ejes de las vías de comunicación
- suavizado de las vías
- cambio de simbolización

d) Elementos superficiales:

a. edificios aislados:

dependiendo del tamaño del edificio aislado, se dan tres casos:

- ha sido sustituido por una célula,
- ha sido sustituido por una célula escalada y orientada
- se ha dejado igual

una vez se ha realizado este proceso se ha revisado para que no existan elementos superpuestos o con una distancia mínima.

b. urbanizaciones:

el proceso ha sido similar al anterior, dejando edificios representativos una vez definidos los ejes principales de las calles de las urbanizaciones

c. núcleos urbanos:

se a partir de una anchura mínima de calle de 10 m, se han definido los ejes principales y en algunas zonas del casco antiguo se ha debido agrupar dos o más manzanas

d. piscinas:

se han sustituido por células de mayor tamaño y en el caso de urbanizaciones se han dejado algunas representativas , el resto se han eliminado

e. lagunas pequeñas:

las que están por debajo de un determinado tamaño se han eliminado

f. zonas deportivas:

cuando aparece un campo de fútbol aislado este se representa a tamaño real, en el momento en que se trate de un complejo deportivo con distintas instalaciones, se representa la zona a tamaño real siguiendo una simbología específica

e) Toponimia:

Se ha seleccionado la toponimia a incorporar, se ha jerarquizado, se ha estudiado su nueva codificación, fuente y tamaño, y mediante un macro de Microstation colocamos los topónimos

SERIE CARTOGRÁFICA CV300

La cartografía base del mapa ha sido confeccionada a partir de la generalización de la serie CV10, con las vías de comunicación actualizadas a partir de la Ortofoto Digital de la Comunidad Valenciana 1:5.000 (ODCV05).

- MAPA TOPOGRÁFICO DE LA COMUNITAT VALENCIANA A ESCALA 1:300.000

La altimetría se representa a partir de un mapa de sombras obtenido a partir del Modelo Digital del Terreno de la serie CV10 con paso de malla de 50 metros. Incluye toponimia de todas las capitales municipales con su nombre oficial a fecha de 2002 (sólo en valenciano en caso de denominación bilingüe) y de las entidades menores, urbanizaciones y santuarios más significativos. Las poblaciones de más de 50.000 habitantes están representadas por un croquis de su núcleo urbano, mientras el resto de entidades aparecen generalizadas a partir de círculos proporcionales a un intervalo de población (descrito en la leyenda). La serie CV300 también recoge toponimia de los principales ríos, ramblas, embalses, marjales, golases, lagunas, puntas, cabos, picos y sierras. La red de comunicaciones incluye ferrocarriles de vía ancha y estrecha, autopistas y autovías, carreteras nacionales, autonómicas y provinciales, con su nombre correspondiente. Finalmente muestra también la toponimia de las principales comarcas naturales.

- MAPA DE VÉRTICES GEODÉSICOS DE LA RED DE 4º ORDEN

Muestra la situación de los vértices de 4º orden en la Comunidad Valenciana identificados mediante su número de cálculo. Como información complementaria se ha añadido cartografía de vértices de 1er orden, de vías de comunicación, de hidrografía, de poblaciones y una imagen de fondo representando el relieve.

- MAPA DEMOGRÁFICO

Muestra información referente a la distribución de la población en el año 2001 así como la tasa de crecimiento entre los años 1950 y 2001, sobre la cartografía de la serie CV300.

- MAPA DE SOMBRAS

Elaborado mediante el MDT del 1:5.000 y figurando una elevación y acimut del sol de 45 grados sexagesimales. Se combina con cartografía y toponimia de hidrografía

- MAPA POLÍTICO

Contiene la delimitación territorial de las poblaciones y entidades así como el topónimo asociado a cada una de ellas

- MAPA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

A partir del MDT del 1:5.000 con un paso de malla de 10 m. se han generado las cuencas y subcuencas de los ríos y barrancos más significantes del territorio. Además se incluyen las cuencas endorreicas.

ATLAS TEMÁTICOS DIGITALES

Estos atlas tratan todas las componentes básicas del territorio, este producto presenta una doble vertiente, la técnica y la divulgativa, y satisfará una demanda básica en lo referente a la comprensión de la pluralidad natural, social y económica de la Comunidad valenciana. La base cartográfica es a escala 1:300.000 obtenida por generalización de la cartografía CV10 y ya generada anteriormente para la realización de los mapas de la serie CV300. Toda la información se ha pasado de formato CAD a formato shp, estructurándola en cuatro temas (poblaciones, comunicaciones, hidrografía y orografía) y sobre esta cartografía base se ha implementado cada atlas con su información temática.

- **demográfico.-** recoge datos de población desde 1910 hasta el 2001, posibilitando la generación de cartografía temática, gráficas e informes literales que permiten un estudio tanto del estado actual como de la evolución de la población de cada comarca o municipio durante el siglo XX.
- **físico.-** visualizador que contiene más de 10.000 topónimos físicos distribuidos por todo el territorio y plasmados sobre un modelo digital del terreno de 5 metros de

precisión, así como información literal de 250 accidentes geográficos más importantes de la Comunidad

- **industria.-** gestiona las bases de datos de inversiones industriales, trabajadores y empresas por sectores, consumo de energía,.. ofreciendo un análisis geográfico de la distribución industrial (global y por sectores) apoyado en mapas temáticos, gráficas e informes literales solicitados por el usuario.
- **agrícola.-** posibilita la obtención del mismo tipo de información ya mencionado anteriormente para las aplicaciones anteriores, pero particularizada para los datos de cultivos (dentro de los cuales se diferencian 40 variedades de leñosos y más de 60 de herbáceos) y trabajadores del sector, lo cual ofrece una información más detallada de la distribución de cultivos y del sector agrario en general, tanto a nivel municipal como comarcal.
- **educación.-** con las mismas características que los anteriores, contempla la totalidad de centros educativos de la CV, niveles, alumnos por clase, así como bibliotecas, datos de socios, volúmenes,.. todo ello a través de una cartografía temática interactiva, gráficas y listados de los datos fundamentales por comarca y municipio.
- **sectores de actividades.-** ofrece una visión objetiva de la implantación de los distintos sectores productivos de la CV a través de la información referente a trabajadores totales y por empresa de cada sector y subsector económico