

Procesos y proyectos de generalización cartográfica en el I.G.N. de España

Lorenzo García Asensio
Subdirector General de Producción Cartográfica



Barcelona, 19 de noviembre de 2004

Principales proyectos de generalización

MTN25 → Proyectos eventuales 1:25K>E>1:100K

Intensidad media/baja, interactividad muy alta, casuística media

1:25K → BCN200

BCN200 → BCN1000

Intensidad alta, interactividad alta, casuística alta con referencias (digitalización de versiones previas)

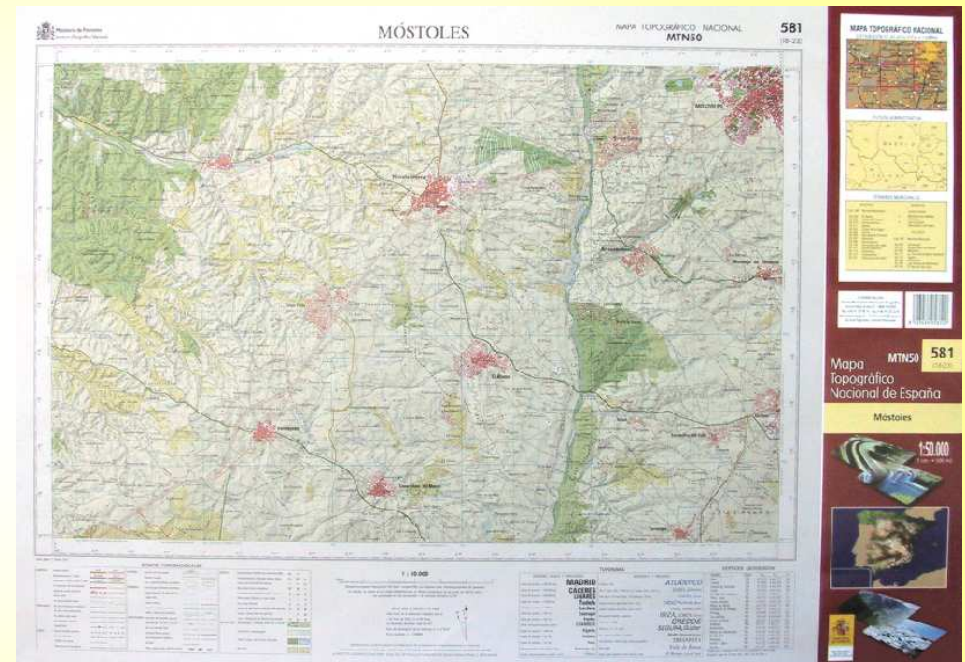
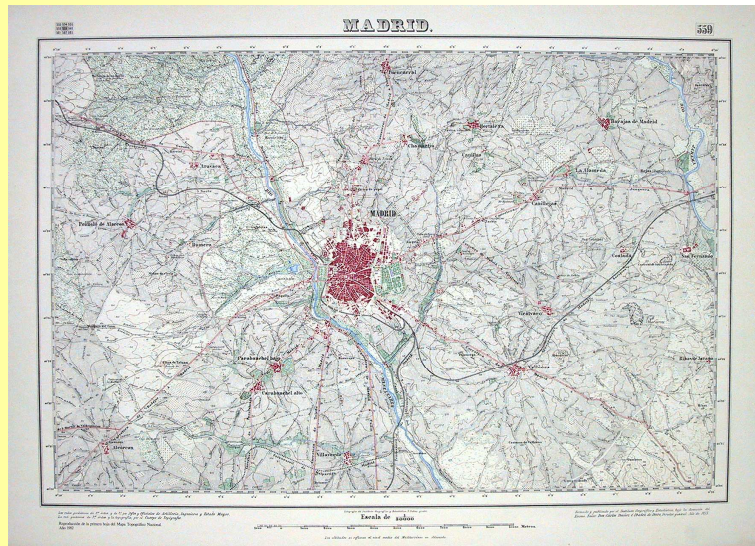
MTN25 → MTN50

Intensidad baja, interactividad media asistida, casuística baja

CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas

IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

- En 1999 comienza la producción del nuevo **MTN50** digital (1091 hojas) obtenido mediante procesos de generalización asistida a partir del **MTN25**, tomando el relevo de la antigua serie analógica (1875-1968).

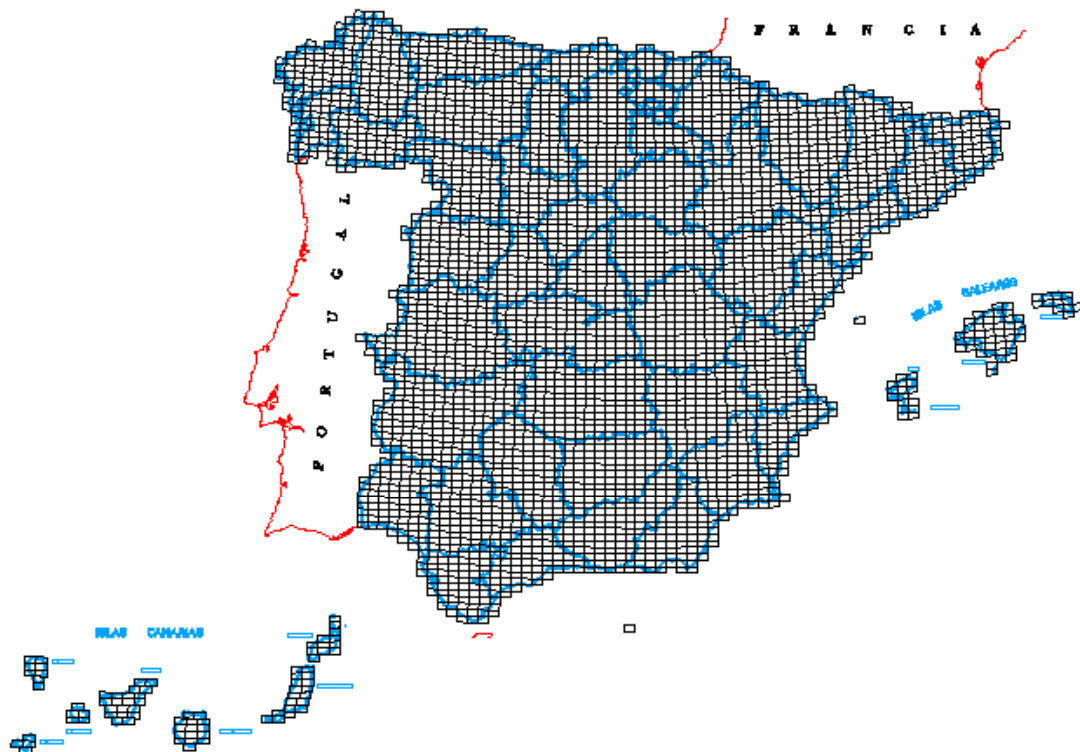


Barcelona, 19 de noviembre de 2004

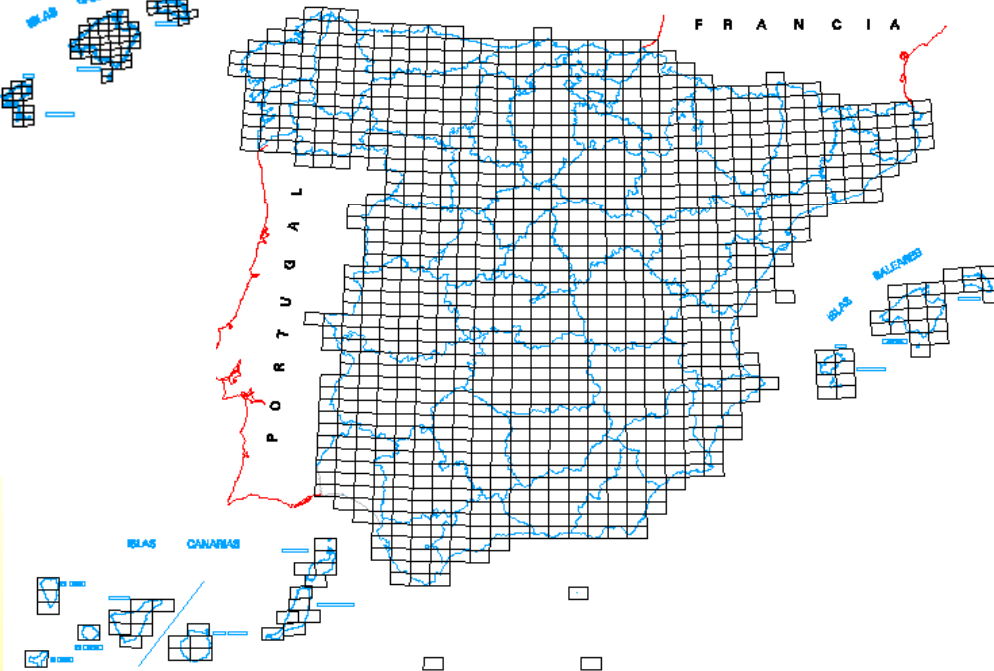
CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas

IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

- Sistematización de la generalización con herramientas específicas



- Concepción y diseño novedosos
- Sombreado cartográfico de alta calidad

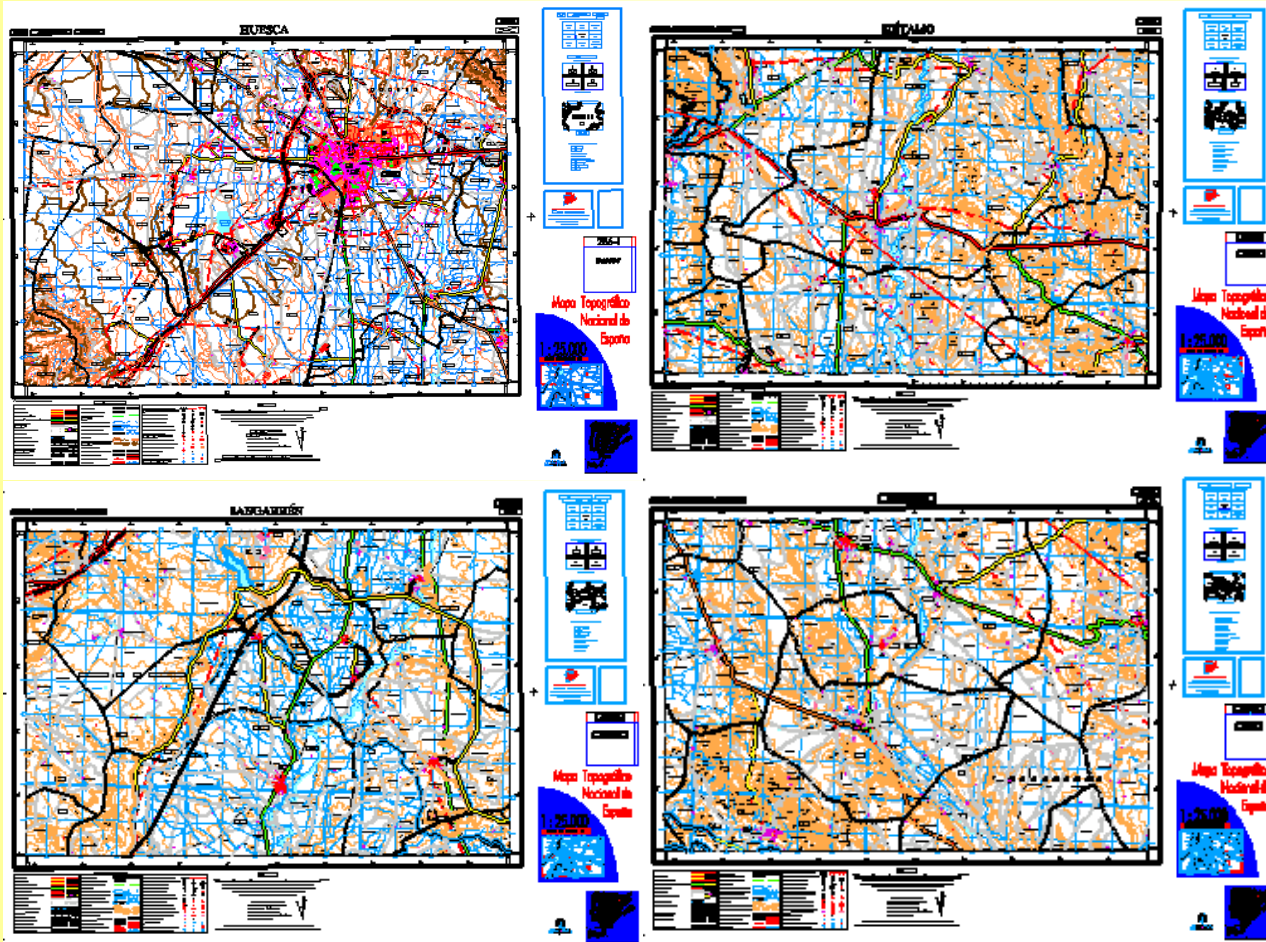


Barcelona, 19 de noviembre de 2004

CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas

IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

- Preparación de los datos



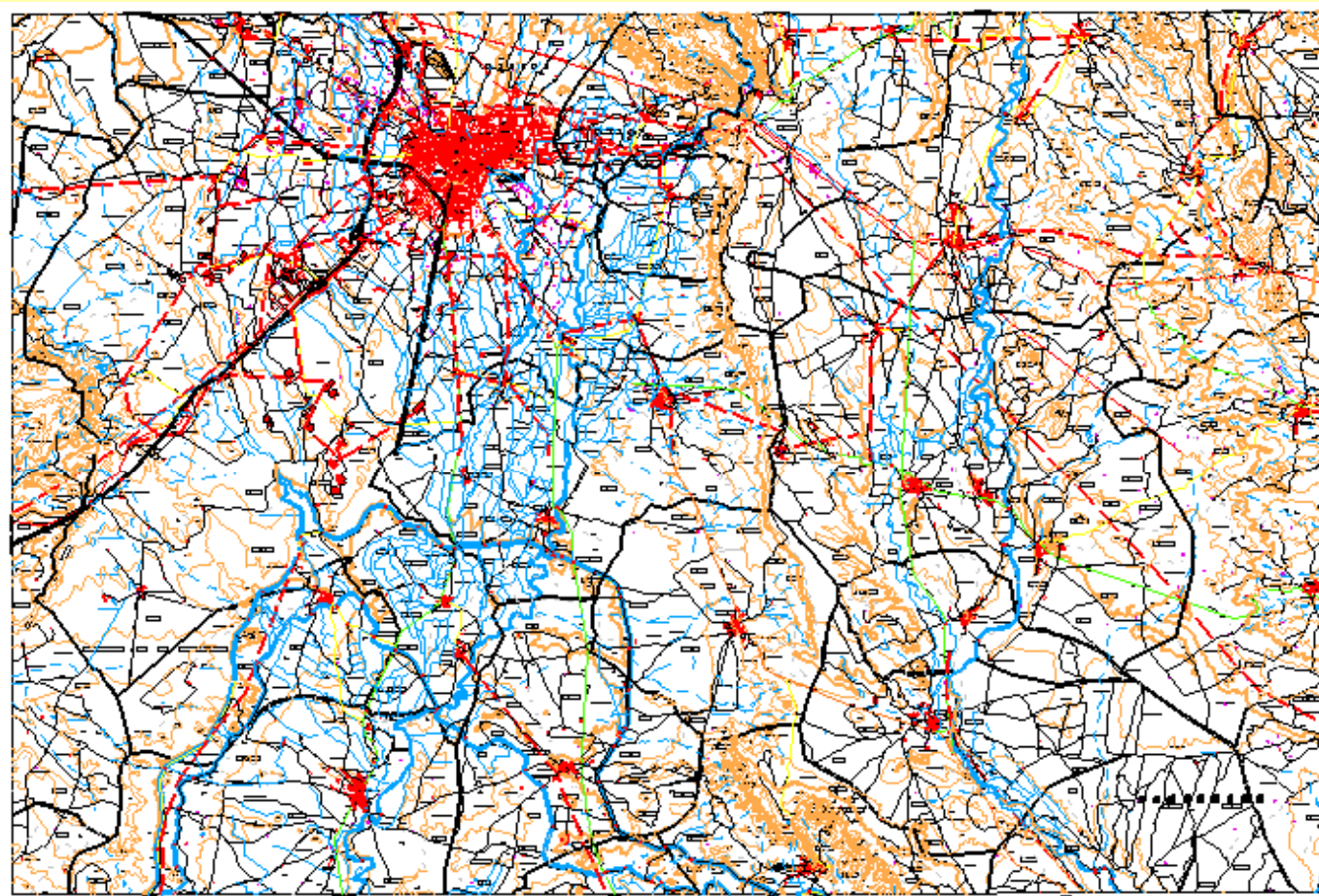
Control de
codificación

Eliminación de
exteriores

Fusión de las cuatro
hojas del MTN25

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

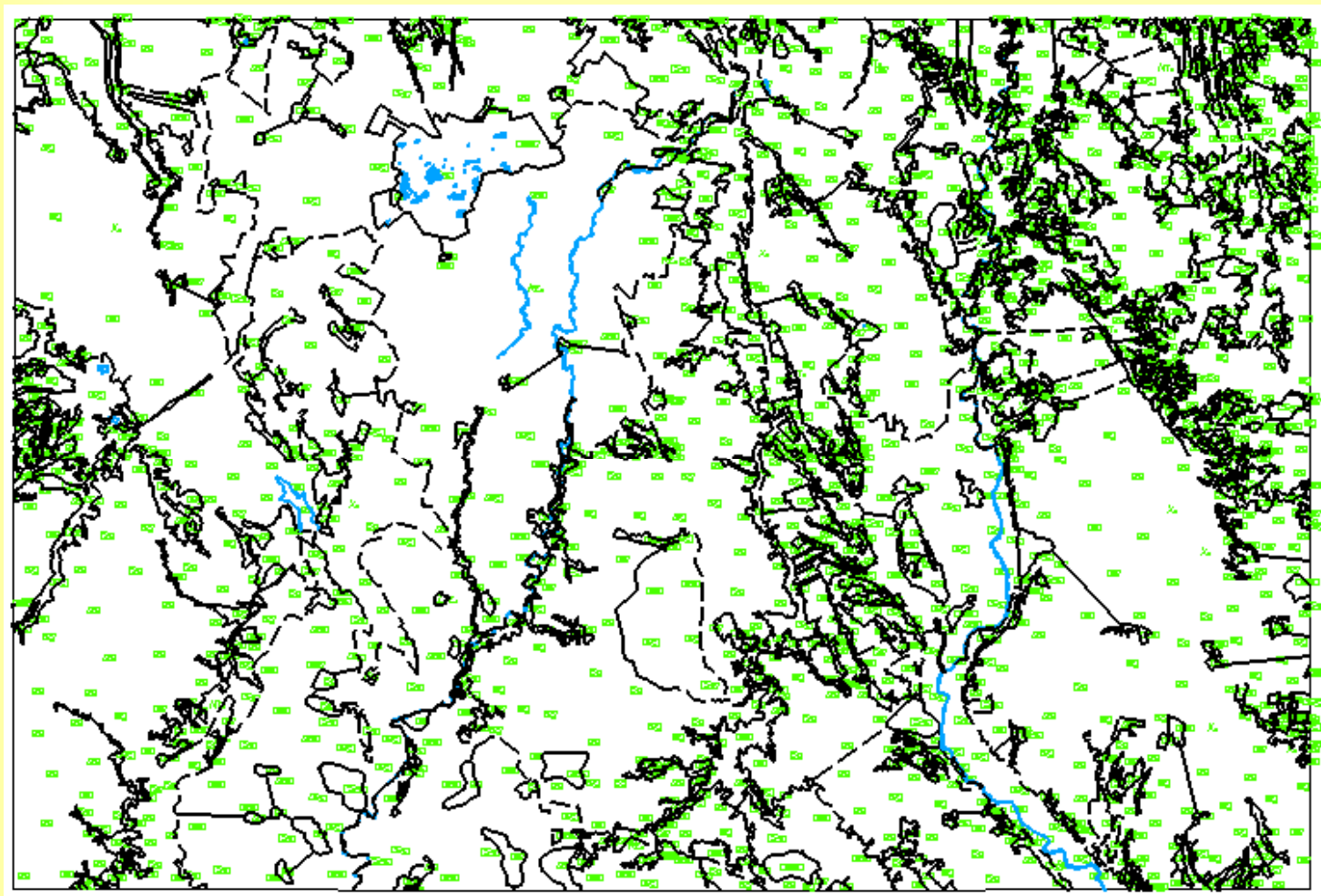
CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas
IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**



Planimetría (excepto usos del suelo) y altimetría

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

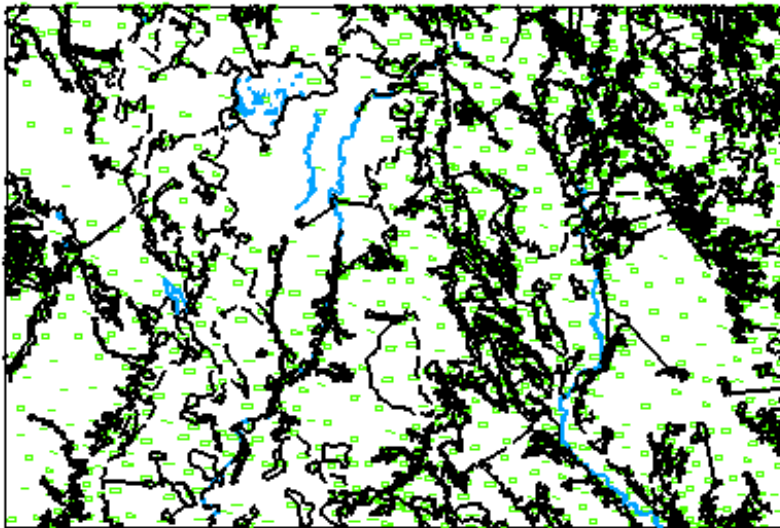
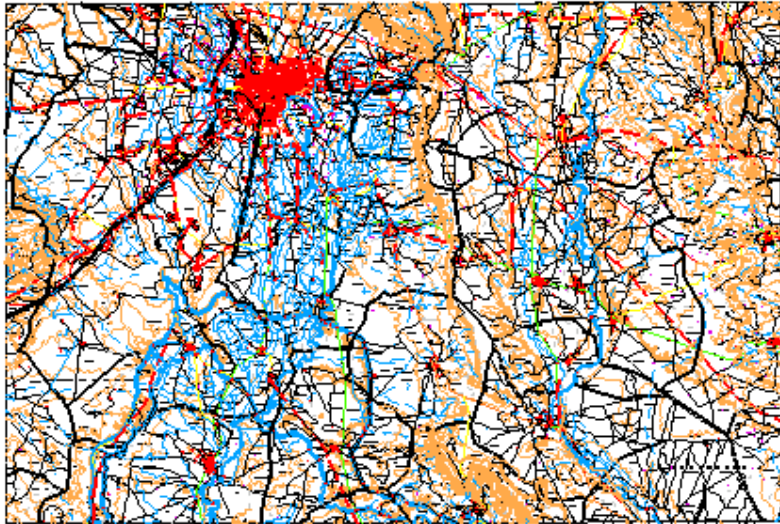
CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas
IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**



Usos del suelo

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas
IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**



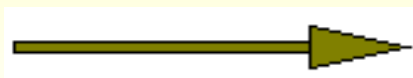
- Operaciones automáticas y semiautomáticas
 - Nueva simbolización
 - Tratamiento de la altimetría
 - Eliminación de curvas
 - Simplificación de geometría
 - Tratamientos planimétricos
 - Unión y desplazamiento de elementos
 - Simplificación de geometría
 - Eliminación de elementos menores
 - Tratamiento de la toponimia
 - Asignación de nuevas fuentes y tamaños
 - Generación de usos del suelo
 - Agregación de recintos
 - Eliminación de superficies menores

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

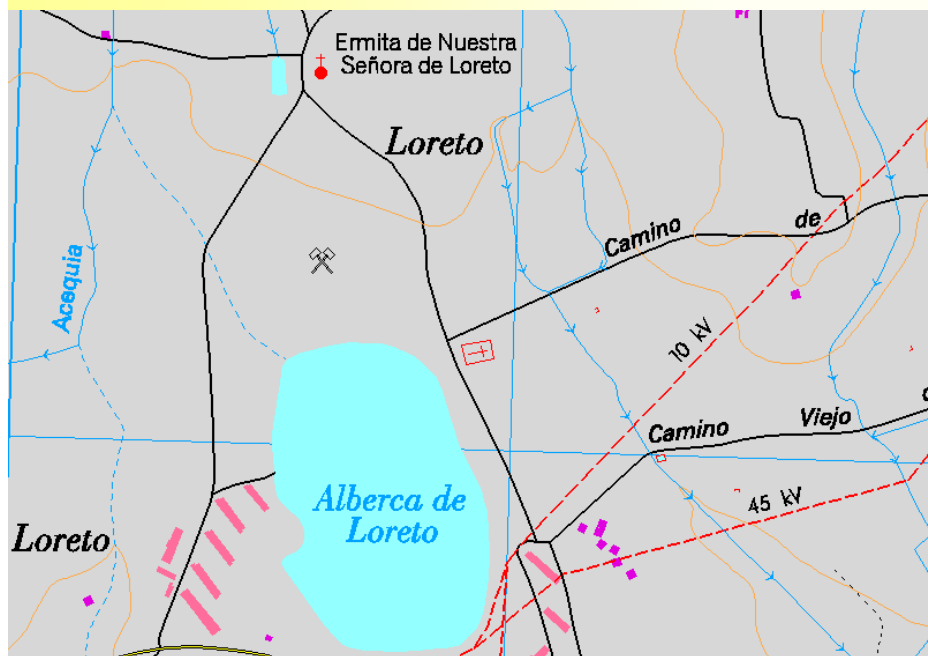
CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas
IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

MTN25

Nueva simbolización



MTN50



- Simbolización



- Colapso

- Clasificación

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

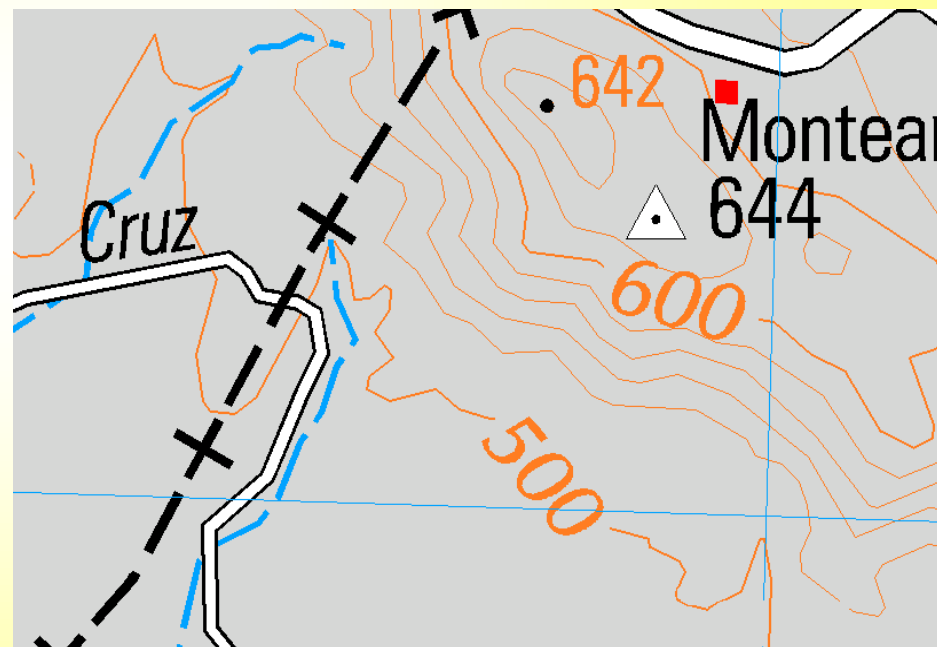
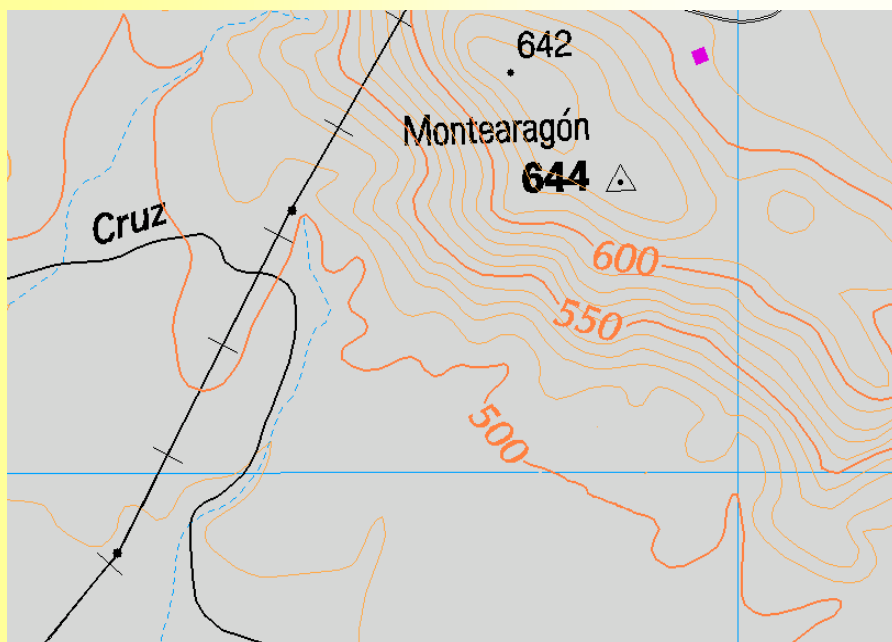
CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas
IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

MTN25

Altimetría



MTN50



- Selección

- Eliminación

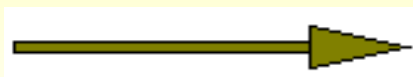
- Simplificación

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

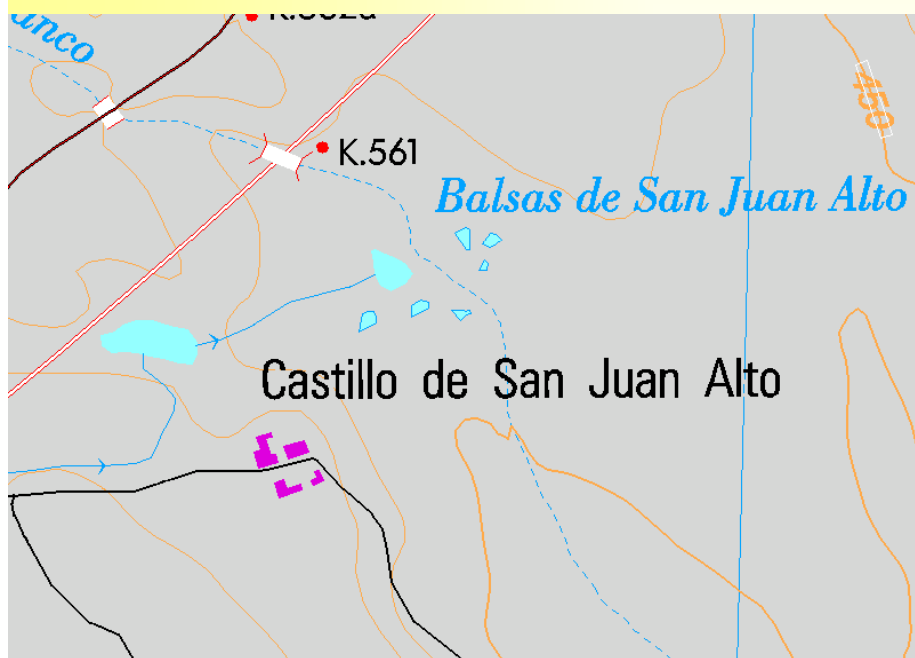
CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas
IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

MTN25

Planimetría



MTN50



- Unión

- Simplificación

- Eliminación

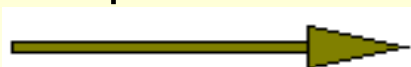
- Desplazamiento

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

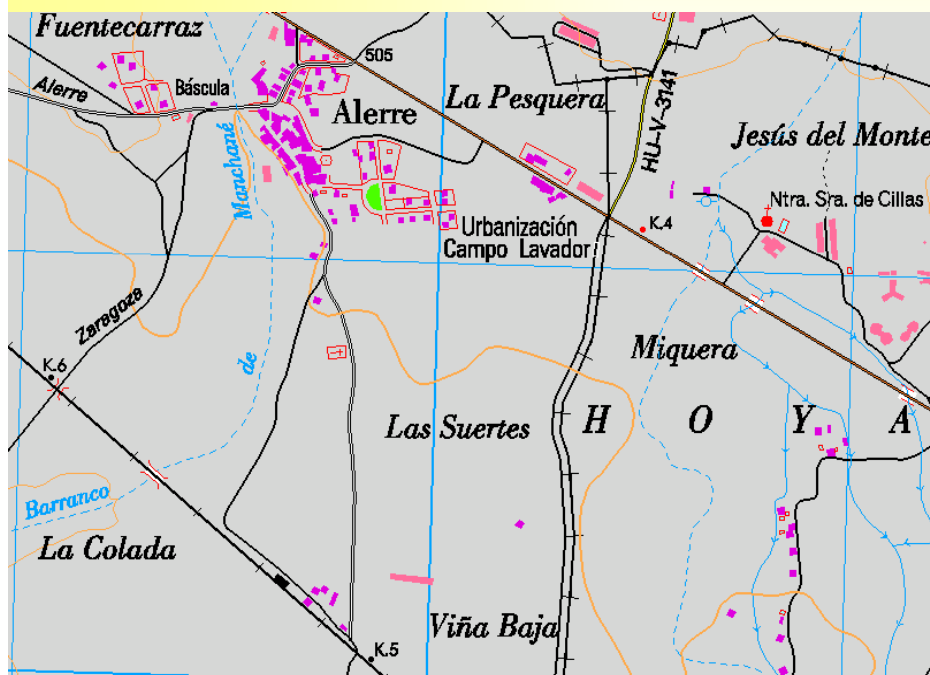
CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas
IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

MTN25

Toponimia



MTN50



- Reescalado

- Simbolización

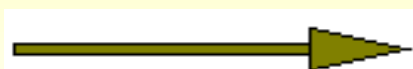
- Clasificación

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

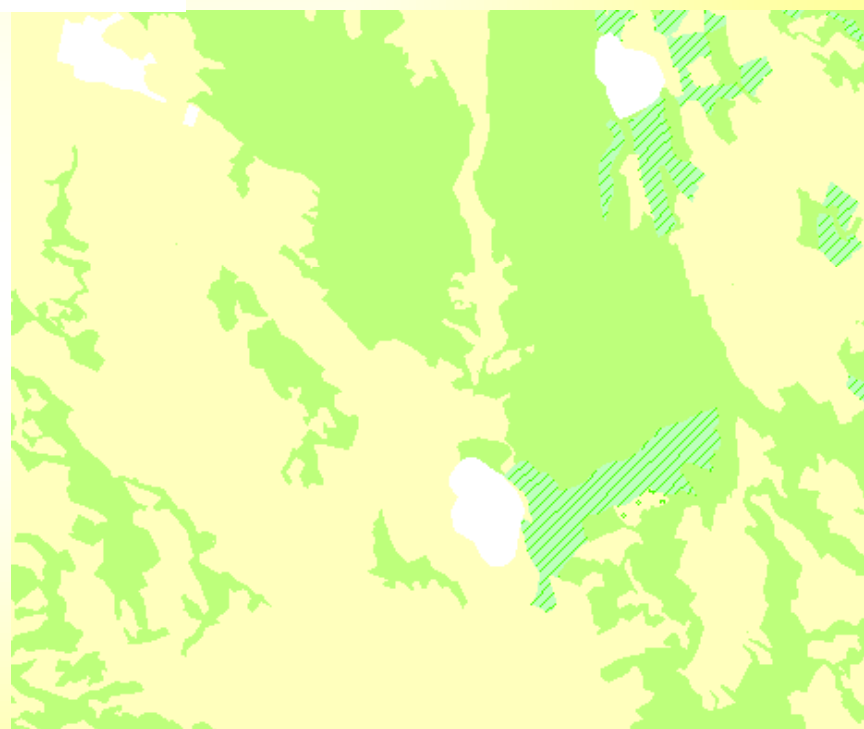
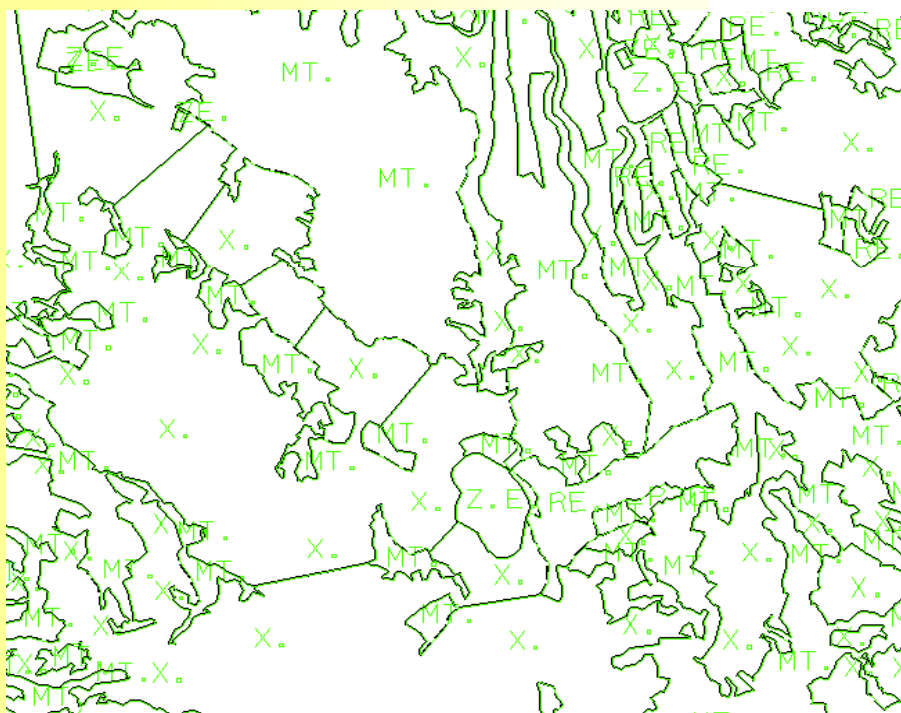
CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas
IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

MTN25

Usos del suelo



MTN50



- Eliminación

- Agregación

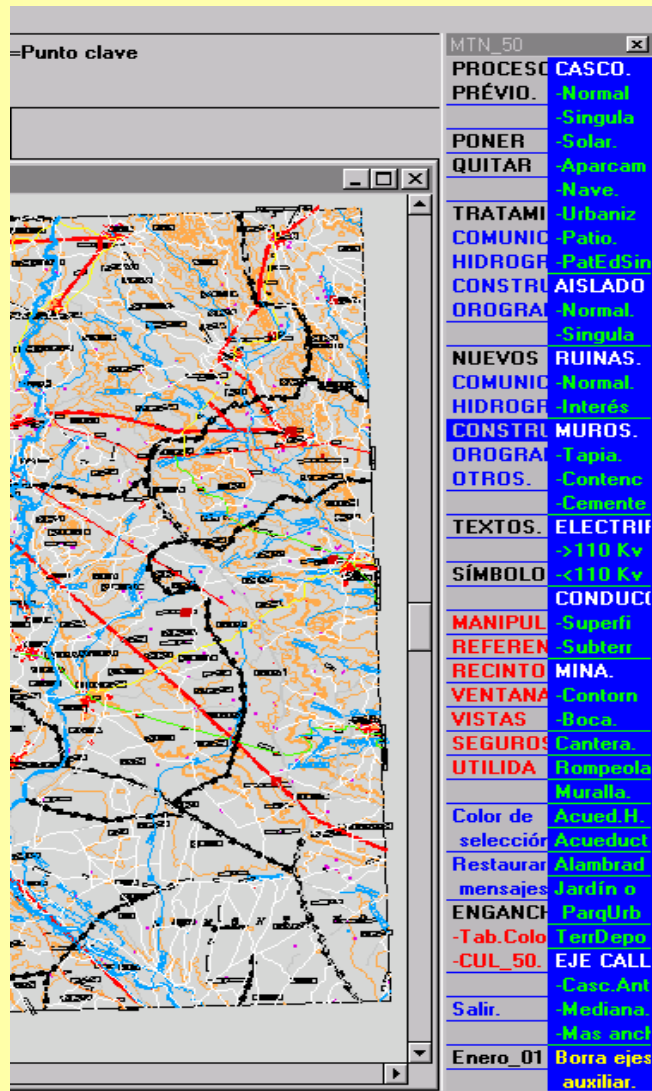
- Simbolización

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas

IV Reunión Técnica. Generalización Cartográfica.

Menús de usuario



• Edición interactiva

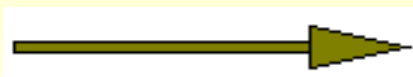
- Generalización asistida con software de ayuda propio del proyecto
→ Menús de usuario
- La generalización de **cascos urbanos y toponimia** precisan una supervisión sobre trazados de trabajo para el control de casuísticas.

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

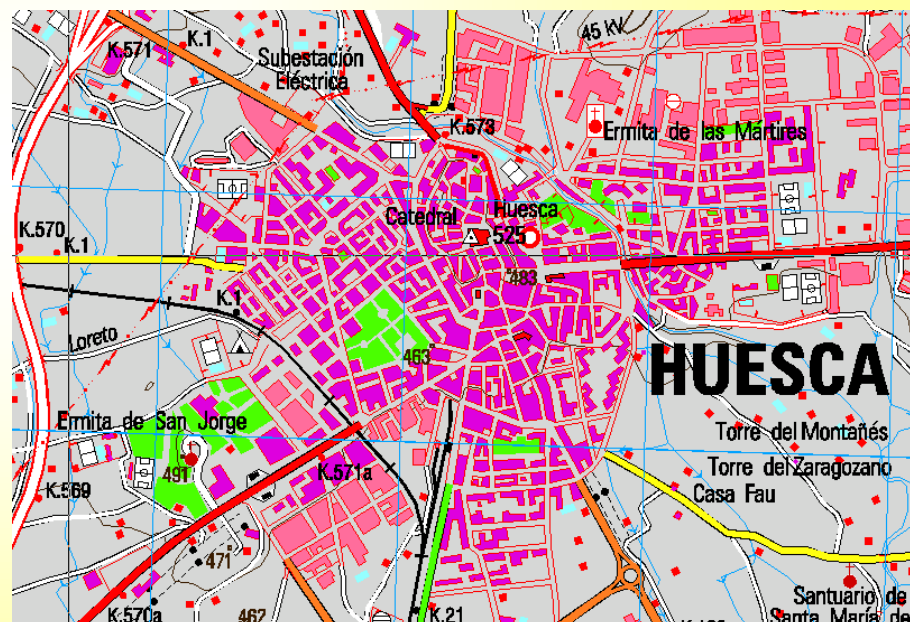
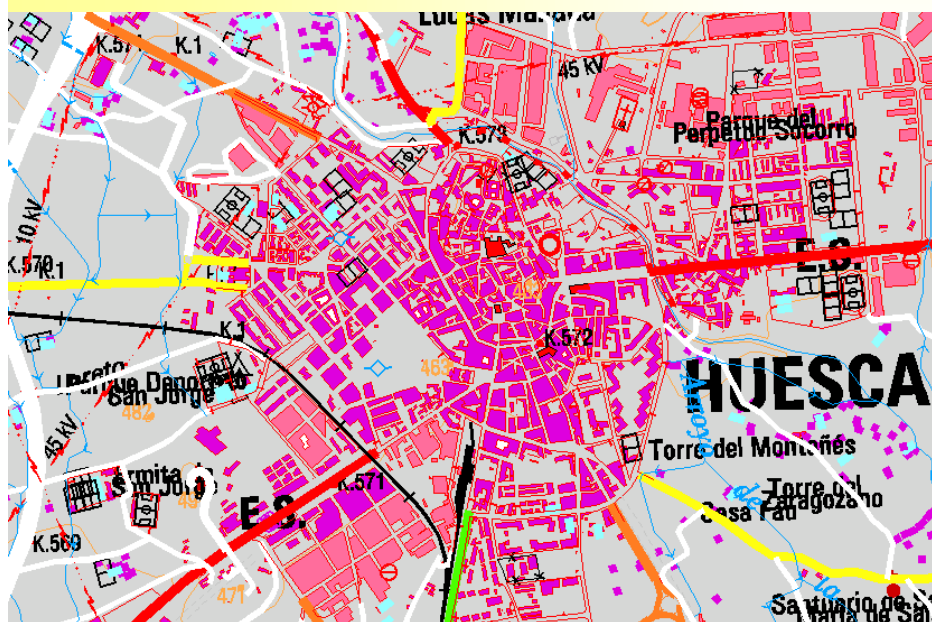
CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas
IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

MTN25

Cascos urbanos



MTN50



- Tipificación

- Desplazamiento

- Agregación

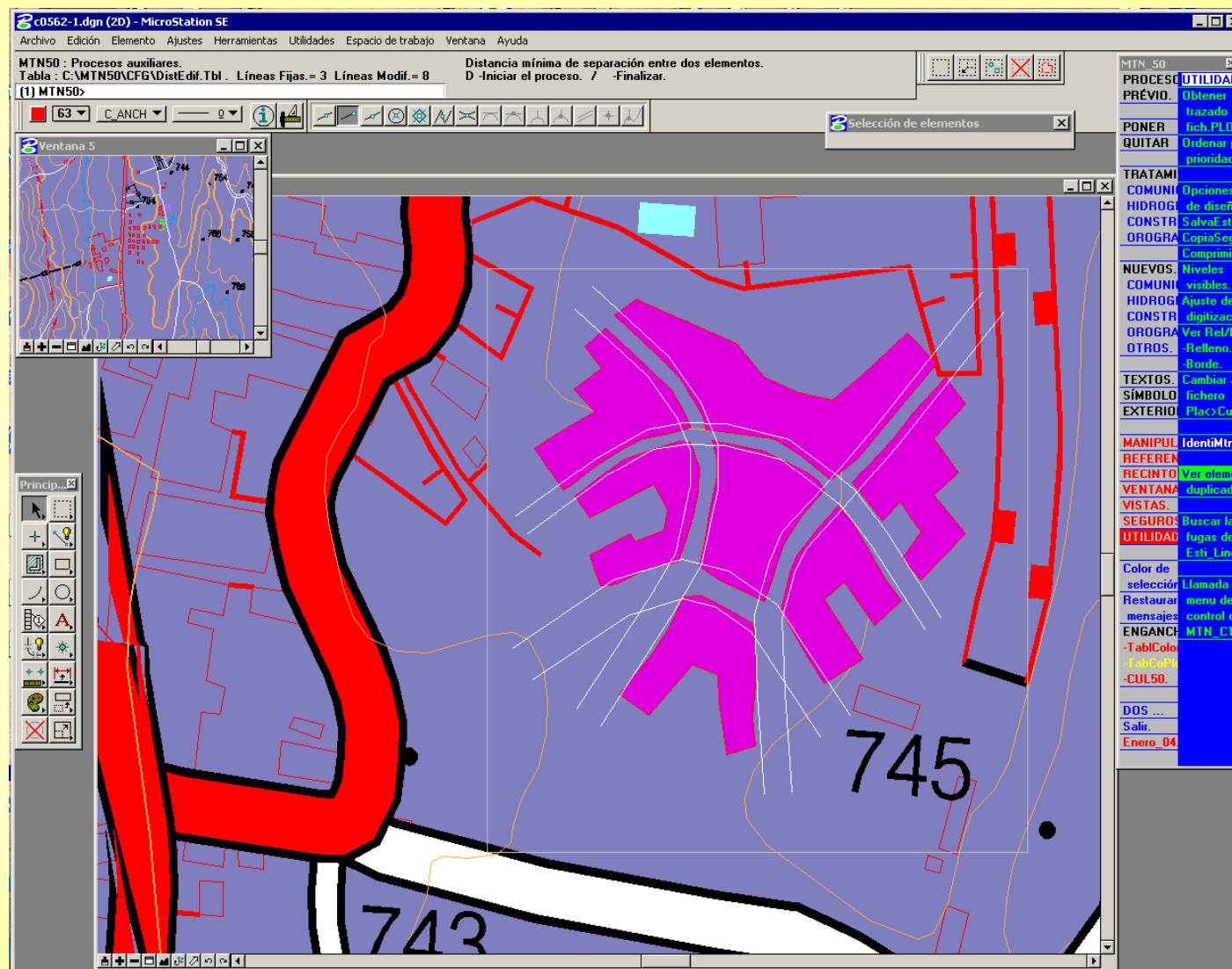
- Reescalado

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas

IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

Ayuda al
desplazamiento
(I)

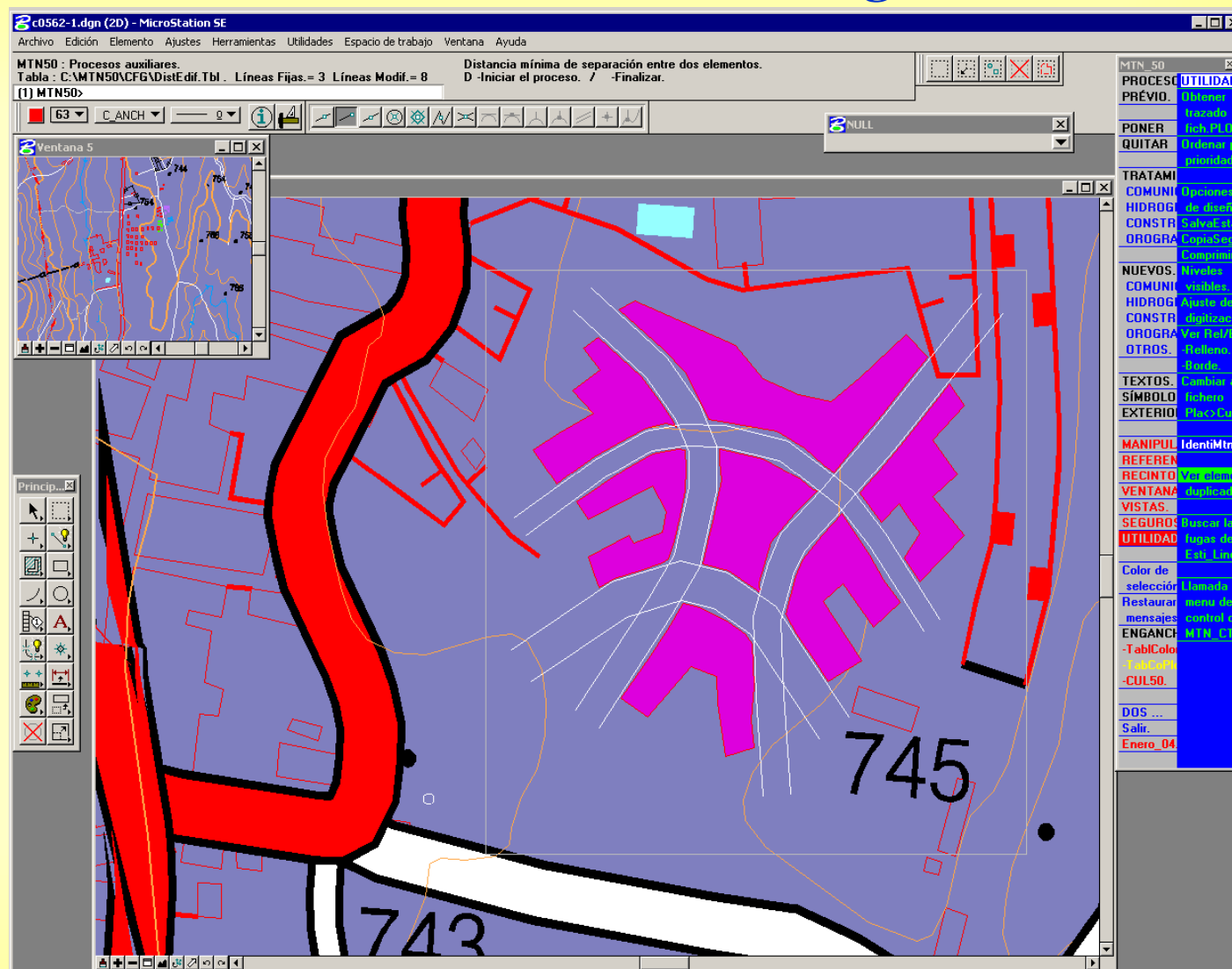


Barcelona, 19 de noviembre de 2004

CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas

IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

Ayuda al
desplazamiento
(II)

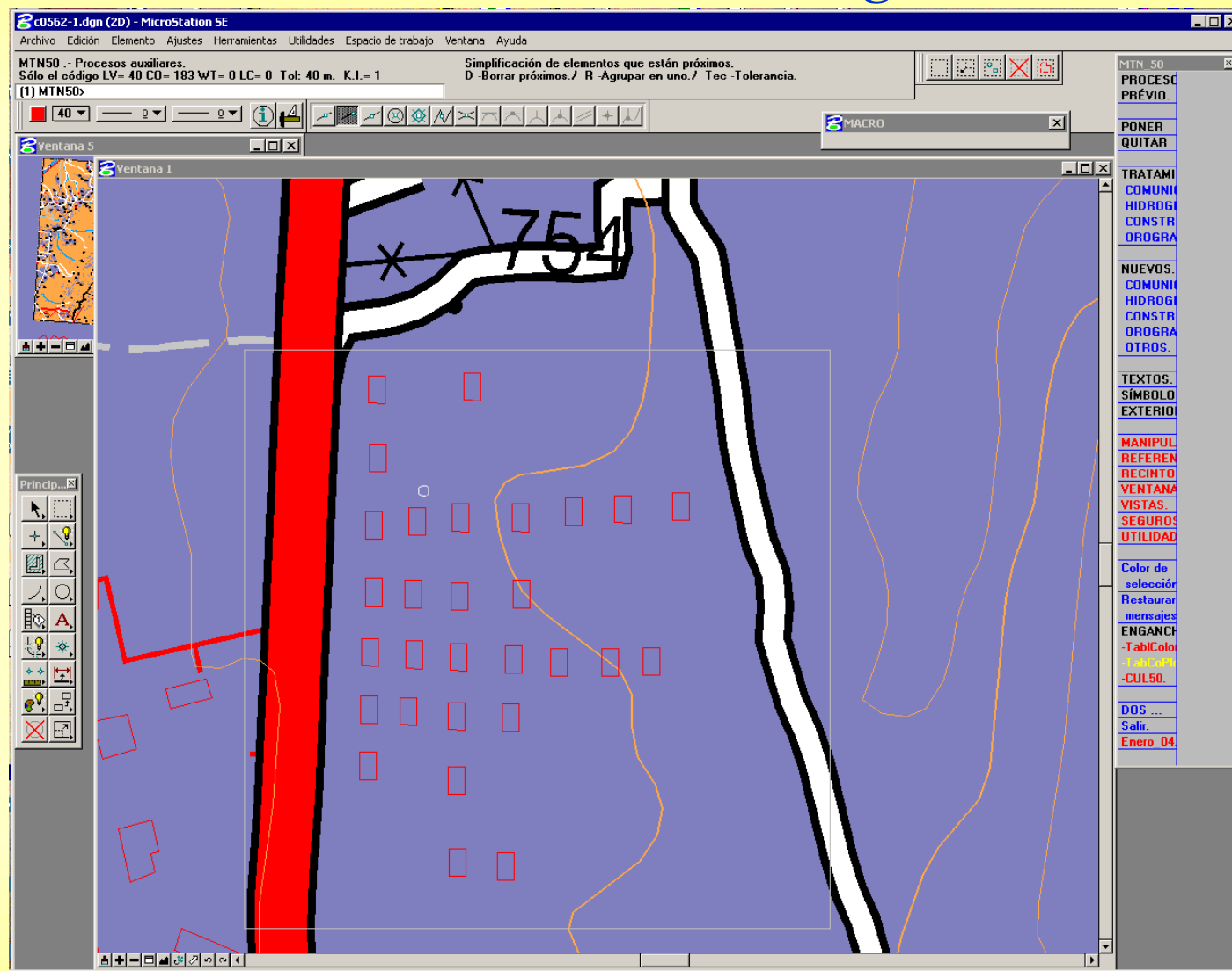


Barcelona, 19 de noviembre de 2004

CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas

IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

Ayuda a la
tipificación
(I)

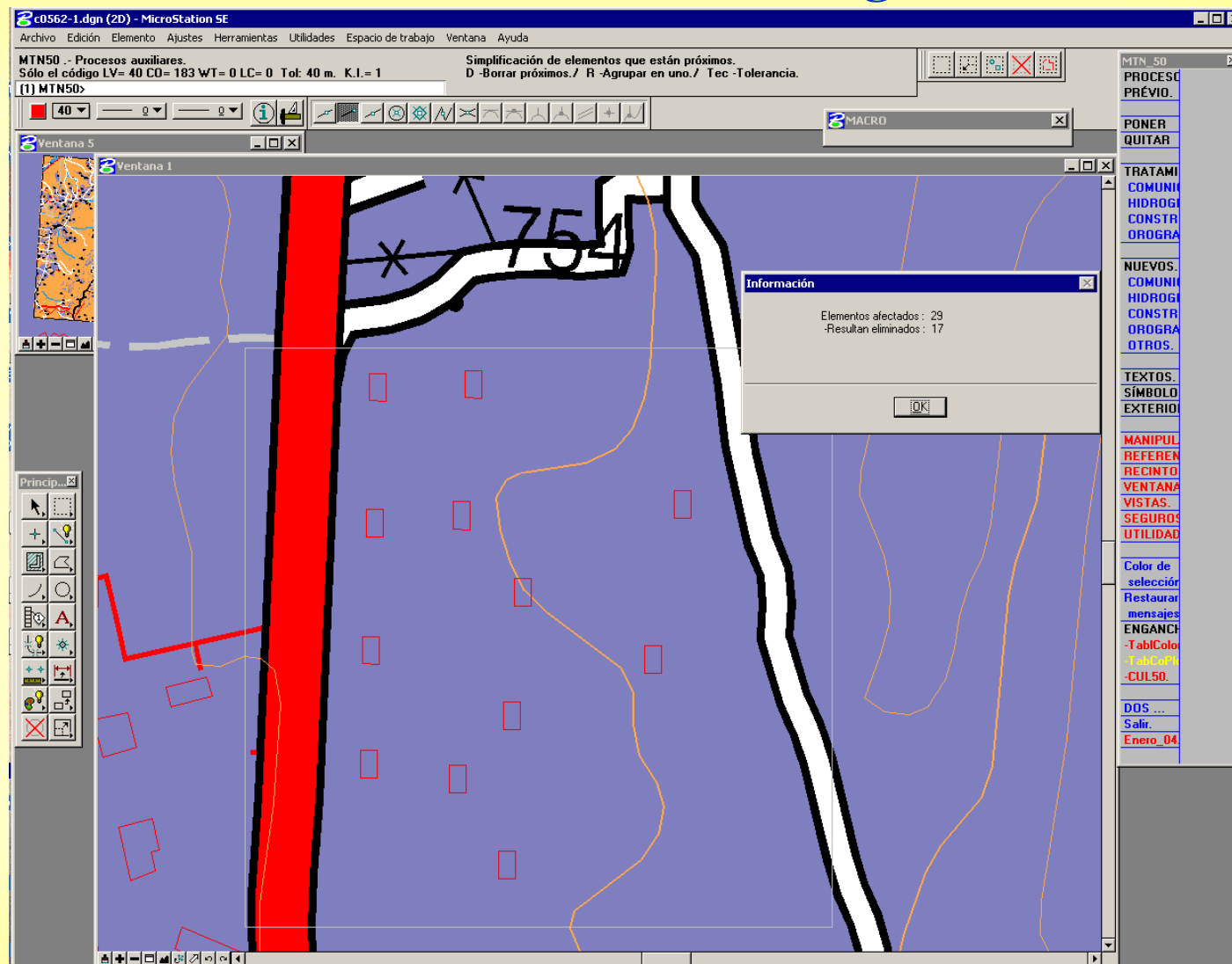


Barcelona, 19 de noviembre de 2004

CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas

IV Reunión Técnica. Generalización Cartográfica.

Ayuda a la
tipificación
(II)

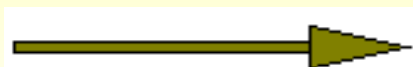


Barcelona, 19 de noviembre de 2004

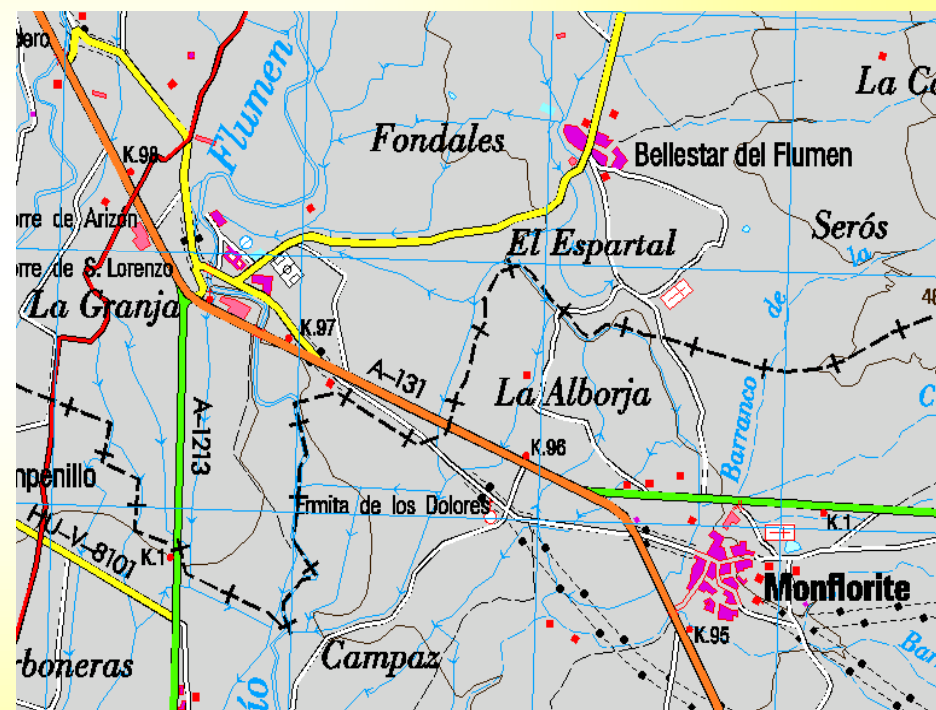
CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas
IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

MTN25

Rotulación



MTN50



- Selección

- Eliminación

-Desplazamiento

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas
IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

MDT25

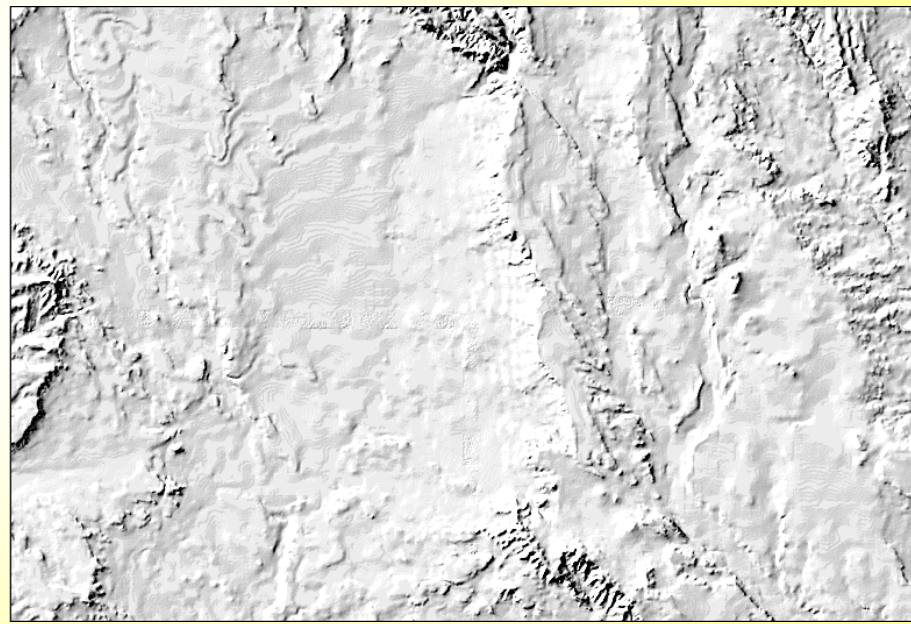
Sombreado digital



MTN50



- Malla 25 x 25 m.

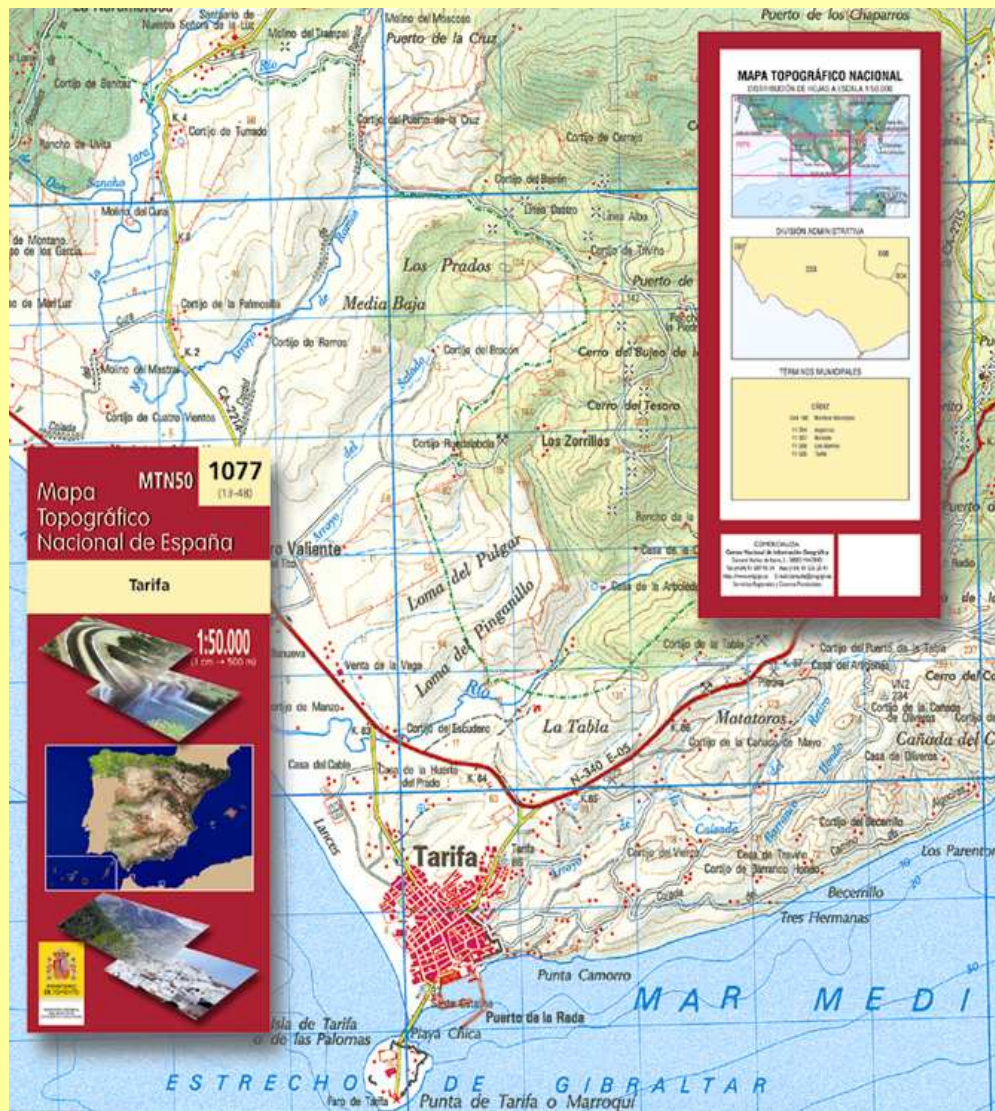


- Programa 3D Studio

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas

IV Reunión Técnica. Generalización Cartográfica.



- Generación y adecuación de exteriores
 - Número de hoja
 - Nombre
 - Croquis de situación
 - Distribución de hojas
 - División administrativa
 - Listado de términos municipales
 - Declinación magnética
 - Simbología específica
 - Vocabulario
 - Listado de vértices geodésicos
 - ...

Barcelona, 19 de noviembre de 2004

CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas
IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

- La experiencia incita a una **expansión de códigos**, como una de las actuaciones más eficaces para discriminar y programar tratamientos de generalización.

→[Sin embargo ello podría complicar los procesos de captura y codificación, y posiblemente también el modelo datos]

- El **aprovechamiento de una topología** permitiría:
 - minimizar actuaciones interactivas residuales tras operaciones semiautomáticas.
- [Las operaciones automáticas funcionan bien, aún cuando se programe con tolerancias en ausencia de topología]
- desarrollar más operaciones interactivas asistidas.
 - utilizar recursos de plataformas comerciales específicas.

CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO * Comisión de Normas Cartográficas
IV Reunión Técnica. **Generalización Cartográfica.**

