



XI Jornadas Ibéricas de
Infraestructuras de Datos Espaciales
26 | 30 octubre 2020



Instituto Geográfico Nacional

www.ign.es

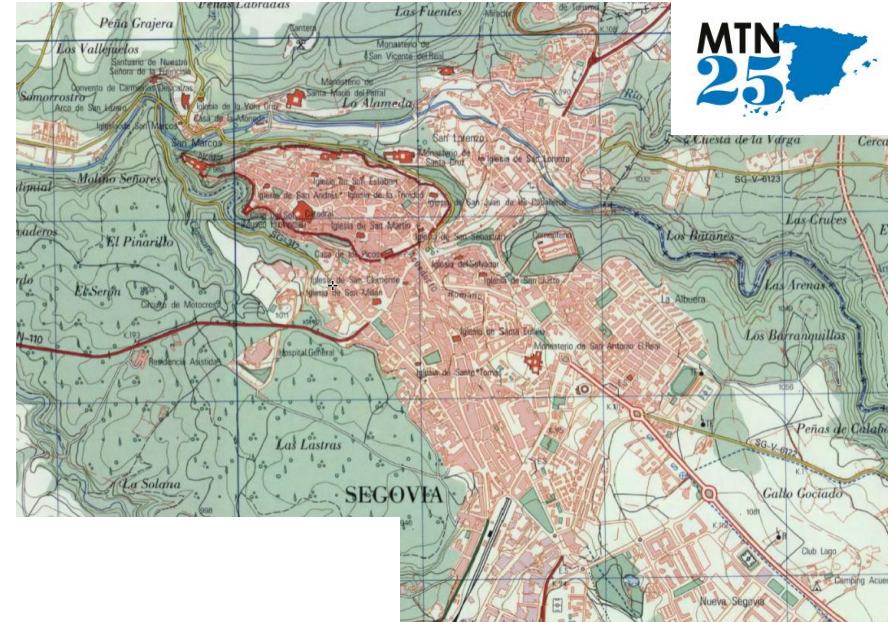


La cartografía del IGN en la red

**Producción automática del MTN25. Su evolución
hacia los servicios**



Ley 7/1986, de 24 de enero, de Ordenación de la Cartografía.



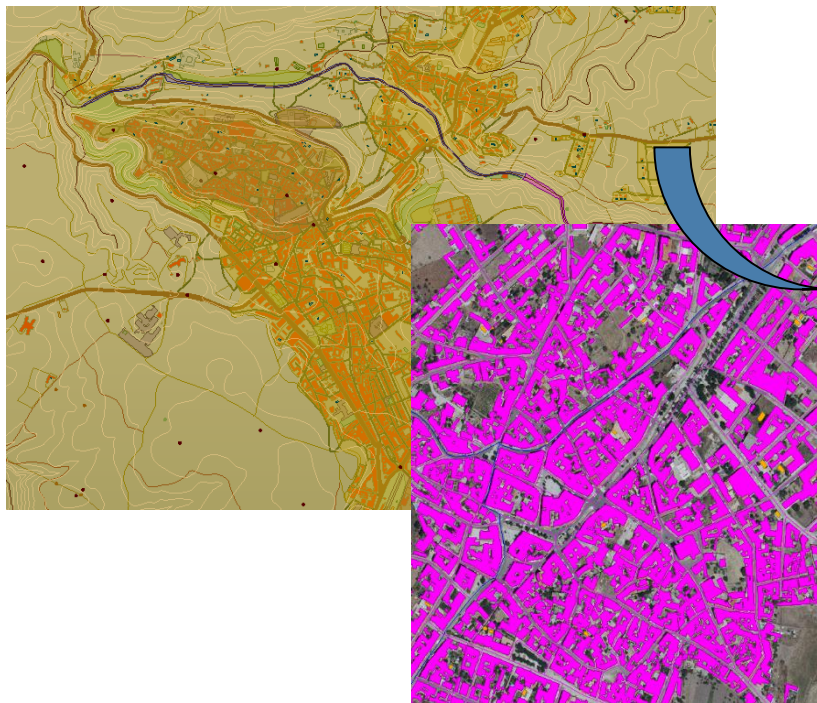
Artículo sexto.

Uno. Es competencia de la Administración del Estado:

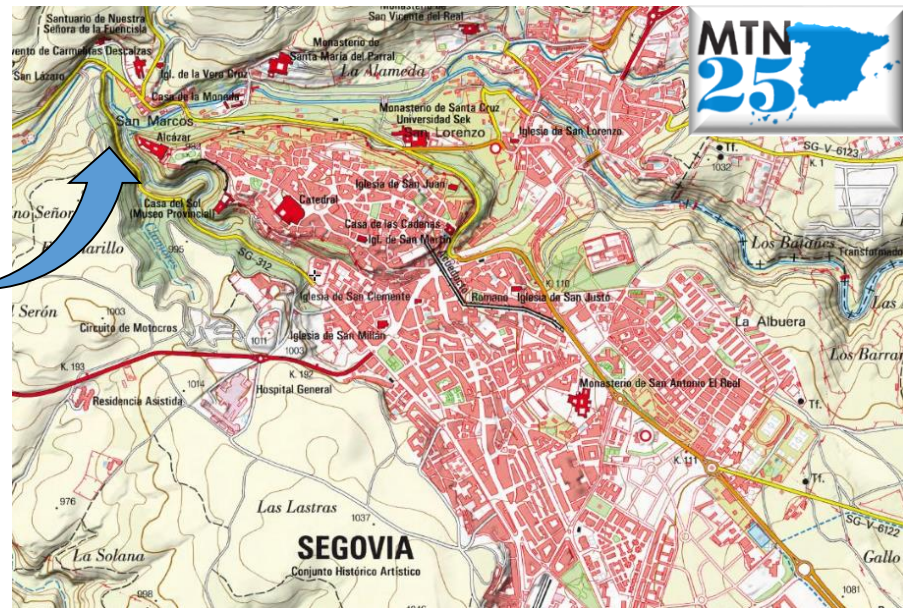
a) A través del Instituto Geográfico Nacional:

1. El establecimiento y mantenimiento de las redes nacionales geodésicas y de nivelaciones.
2. La formación y conservación de las series cartográficas a escala 1/25.000 y 1/50.000 que constituyen el mapa topográfico nacional.
3. La formulación de series cartográficas a otras escalas, de ámbito nacional, que en su momento fueren aprobadas reglamentariamente.

Cambio de rol del MTN25



Captura, Formación

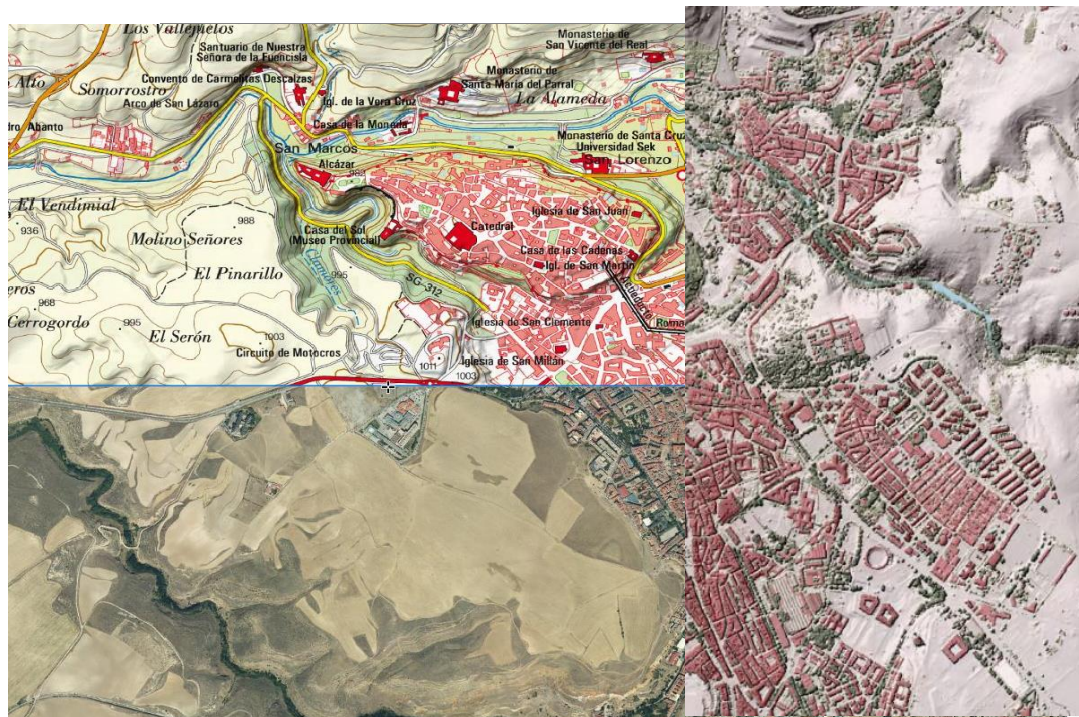


Generalización, Edición

Evolución de los procesos de producción

■ Herramientas y métodos de captura

- Levantamientos topográficos.
- Restitución analógica, digital.
- Ortofotos, MDT, Lidar.



Evolución de los procesos de producción

■ Herramientas y métodos de captura

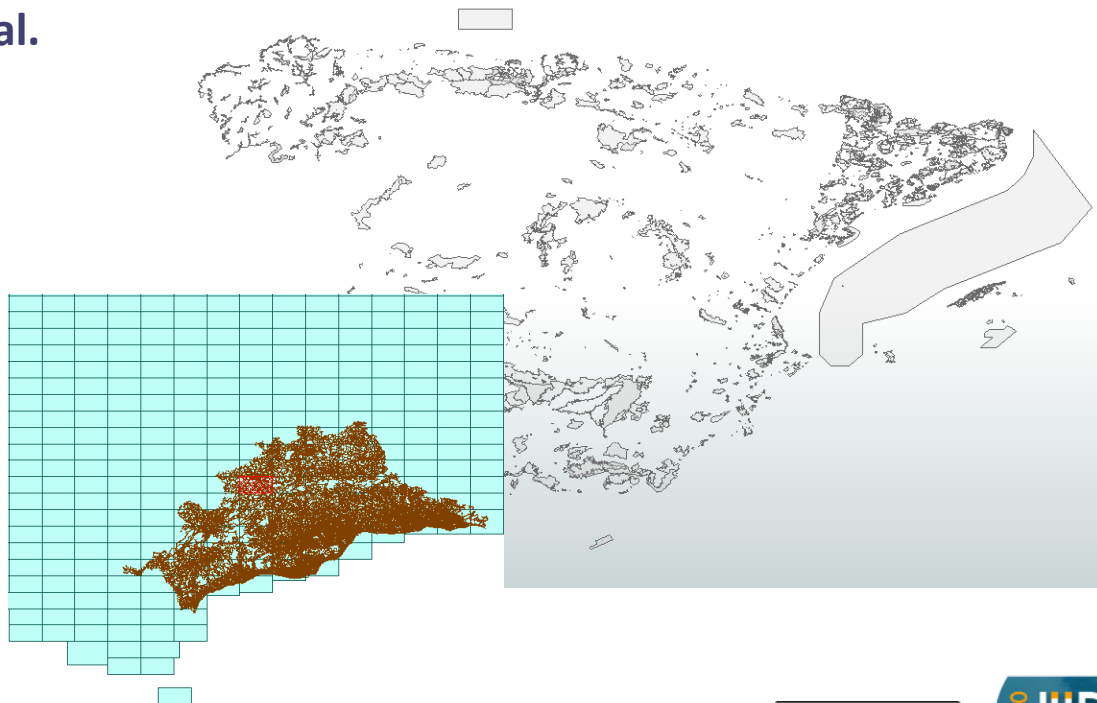
- Levantamientos topográficos.
- Restitución analógica, digital.
- Ortofotos, MDT, Lidar.

■ Entorno de producción

- CAD
- GIS

■ Ámbito

- Hojas MTN
- Provincia
- Por capas (IGR, otras)
- Puntuales (incidencias)



Evolución de los procesos de producción

■ Difusión

- Hojas MTN impresas
- Servicios visualización y ficheros disponibles en el Centro de Descargas CNIG



■ Herramientas y métodos de captura

- Levantamientos topográficos.
- Restitución analógica, digital.
- Ortofotos, MDT, Lidar.

■ Métodos y flujos de producción

- MTN-----BCN
- BTN----MTN

■ Entorno de producción

- CAD
- GIS

■ Ámbito

- Hojas MTN
- Provincia
- Por capas (IGR, otras)
- Puntuales (incidencias)

■ Difusión

- Hojas MTN impresas
- Servicios visualización y ficheros disponibles en el Centro de Descargas CNIG

■ Disminución de recursos

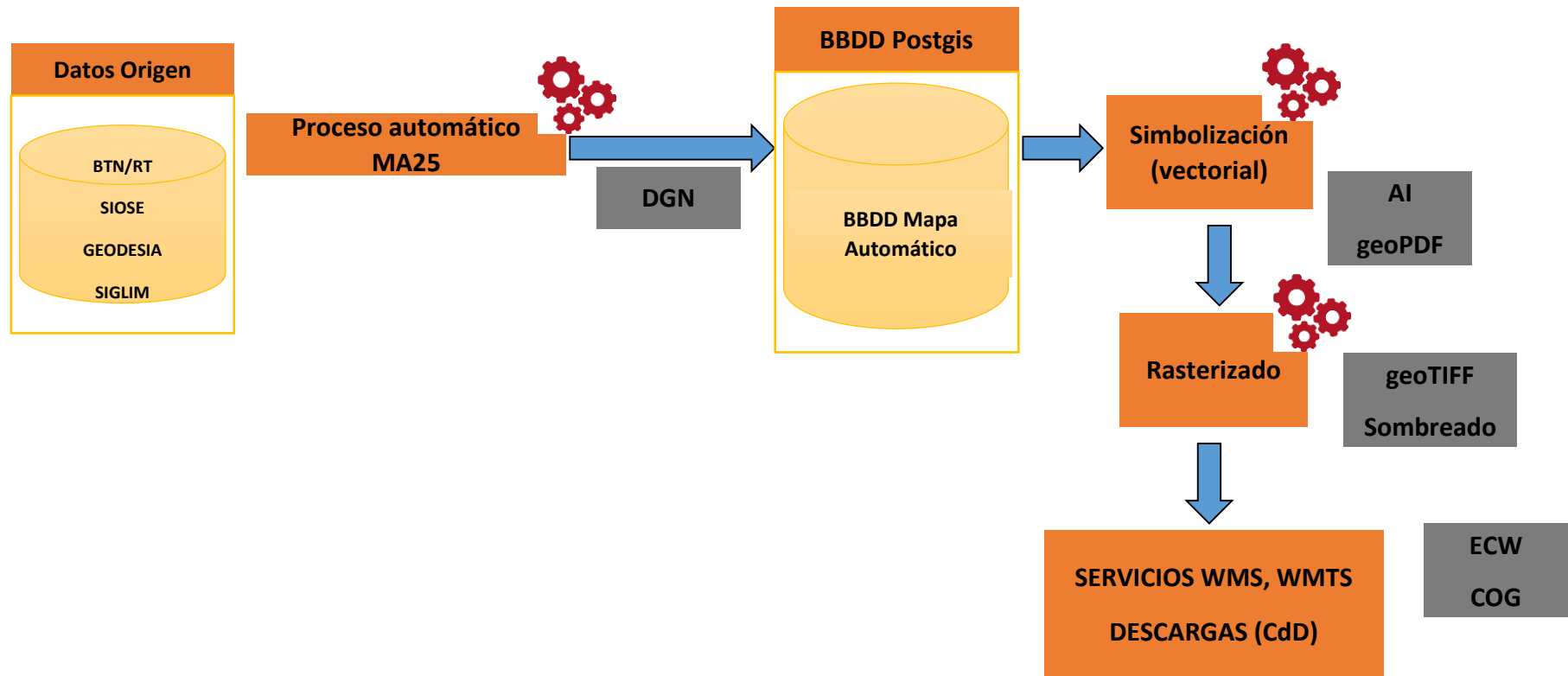
- Materiales
- Humanos. Falta de personal especializado

■ Alta demanda de información actualizada

- Administraciones
- Empresas
- Usuarios particulares

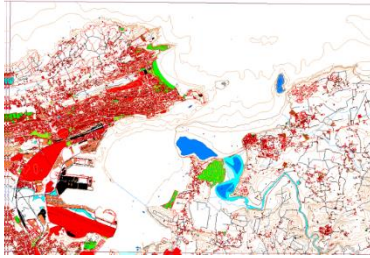
■ Necesidad de visualización de las BBDD geográficas de IGN

Proceso de producción de Mapa Automático

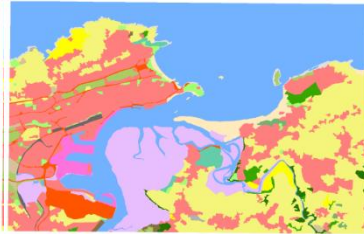


Fuentes de datos

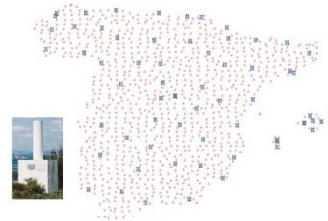
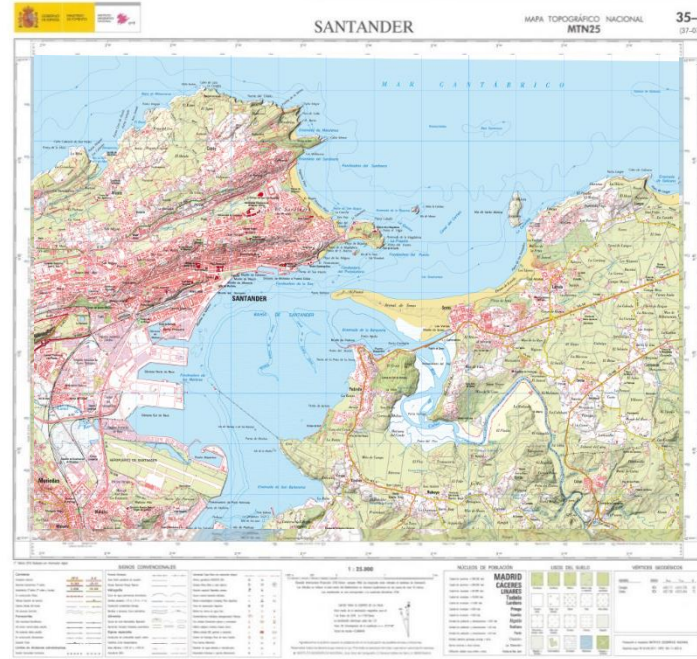
BTN25,
RT



SIOSE

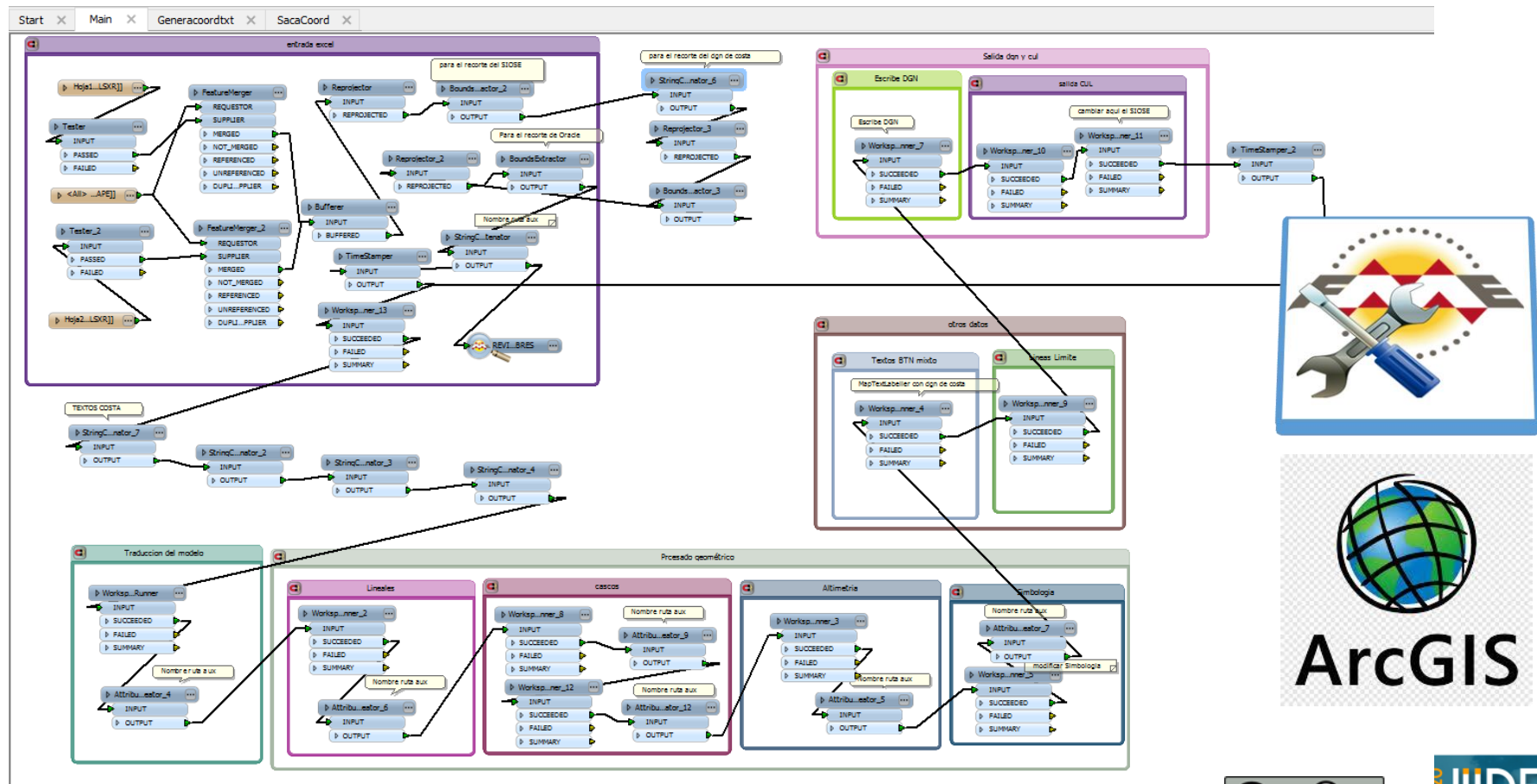


SIGLIM



RED GEODÉSICA

Proceso vectorial



Proceso vectorial



Traducción
del Modelo

Procesos Geométricos

Lineales

Edificios

Altimetría

Símbolos

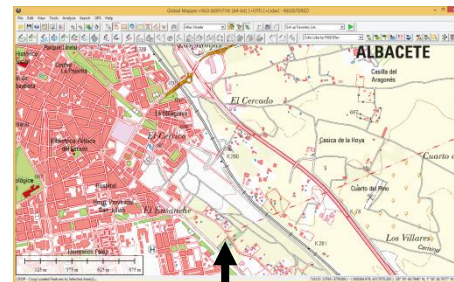
Otros elementos añadidos

Toponimia

Límites
Administrativos

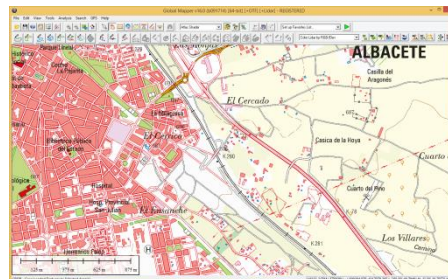
SIOSE

mapaBTN25





mapaBTN25



Traducción
del Modelo

Tabla mapeo

Atributos BTN

PERSI_0302	08
COMPO_0302	01
JERAR_0302	02

Atributos MTN

NNCCCPPE = 46031020

BTN25
simbolizada

Procesos Geométricos

Lineales

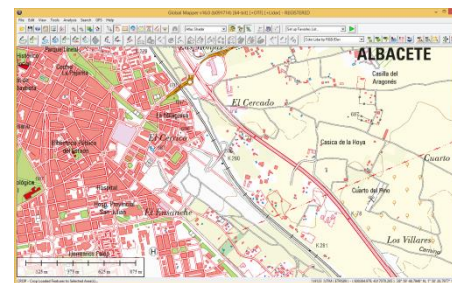
Edificios

Altimetría

Símbolos



Simplificación de líneas
Selección de vías.
Unificación de calzadas.
Separación de elementos lineales.
Tramificación de puentes y túneles.



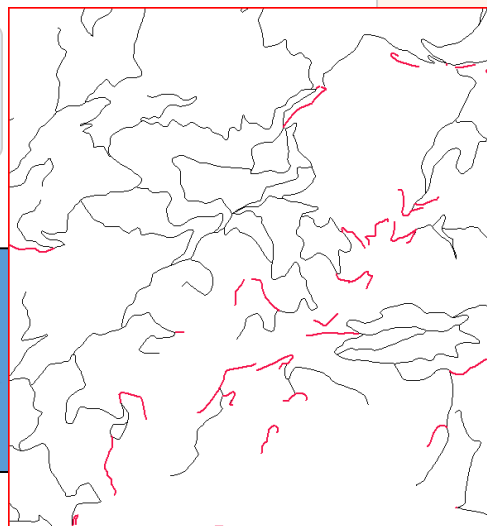
añadidos



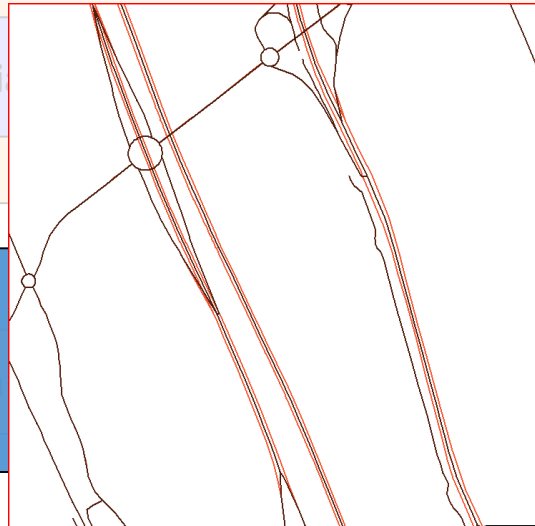
ArcGIS

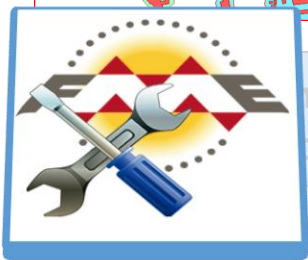
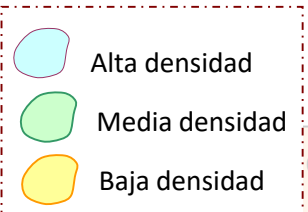
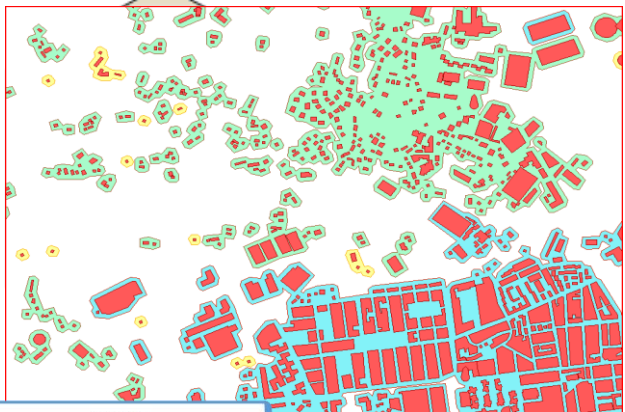
Traducción
del Modelo

Lineales



onimi





Procesos Geométricos

Edificios

Clasificación por densidades.

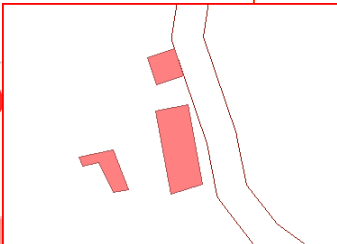
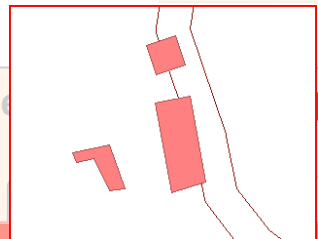
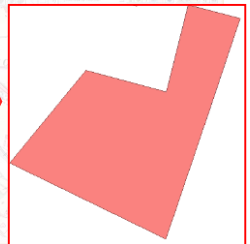
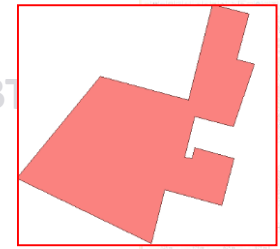
Colapso de edificios.

Resolución de conflictos

Regularización de formas

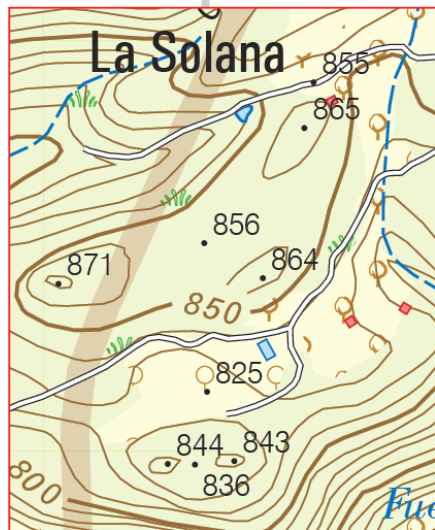
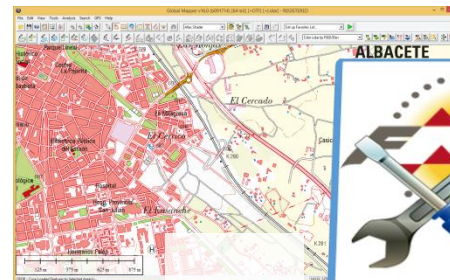
Expansión de manzanas.

Desplazamientos
Escalados
Agrupaciones
Recortes





mapaBTN25



Selección de puntos de cota.
Clasificación.

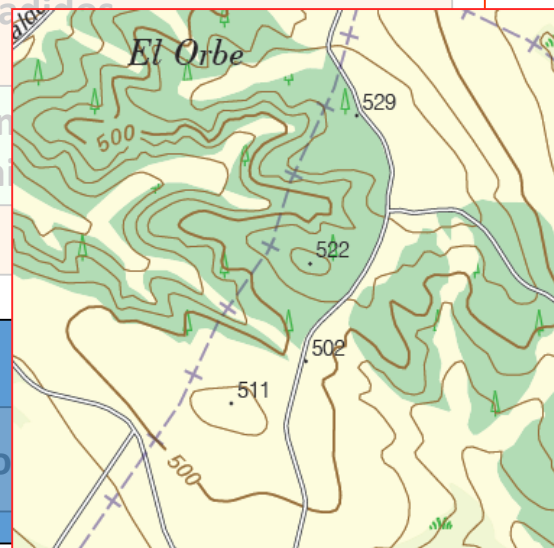
Edificios

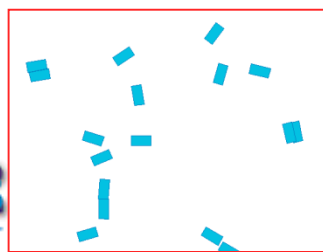


Altimetría

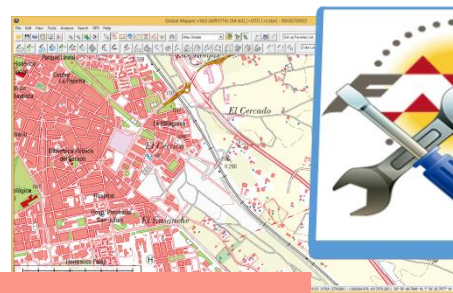


Símbolo





25



Resolución de conflictos

Desplazamientos
Selección

Tratamientos especiales
en símbolos

Colocaciones especiales (hitos)
Relleno de patrones (cruces de
cementerio, paneles solares..)

Traducción
del Modelo

Límites

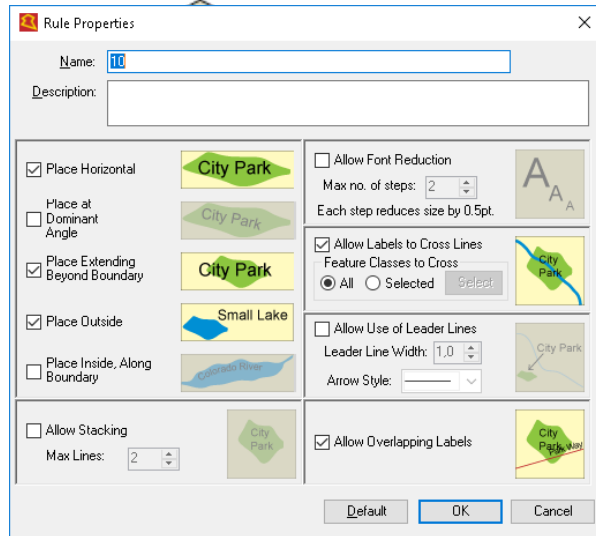
Lineales

Pr



metría

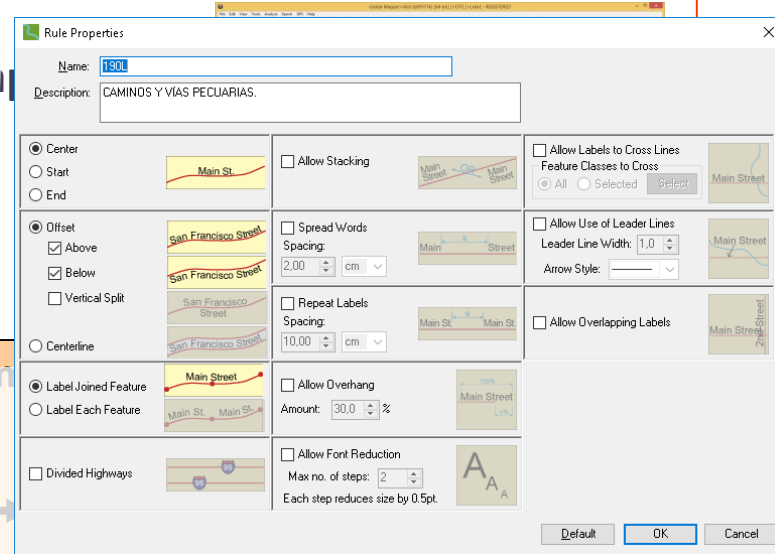
Símbolos



Capital de provincia > 200.000 hab.
 Capital de provincia < 200.000 hab.
 Capital de municipio > 50.000 hab.
 Capital de municipio > 10.000 hab.
 Capital de municipio > 2.000 hab.
 Capital de municipio > 500 hab.
 Capital de municipio < 500 hab.
 Entidad de población y urbanizaciones > 500 hab.
 Entidad de población y urbanizaciones > 50 hab.
 Entidad de población y urbanizaciones < 50 hab.
 Entidad colectiva, parroquia, concejo y otros.
 Barrios menores y otros núcleos.
 Edificación aislada: casa, ermita y otros.

MADRID
CÁCERES
LINARES
Tudela
Lardero
Priego
Espelúy
Algaída
Rodilana
Pando
Outeiro
La Estación
 Ermita de San José

Toponimia



Selección de fuentes

Reglas cartográficas

Atacar al detalle

Evitar solapes

Espaciados

Romper textos en dos líneas

MapTextLabeller

90P

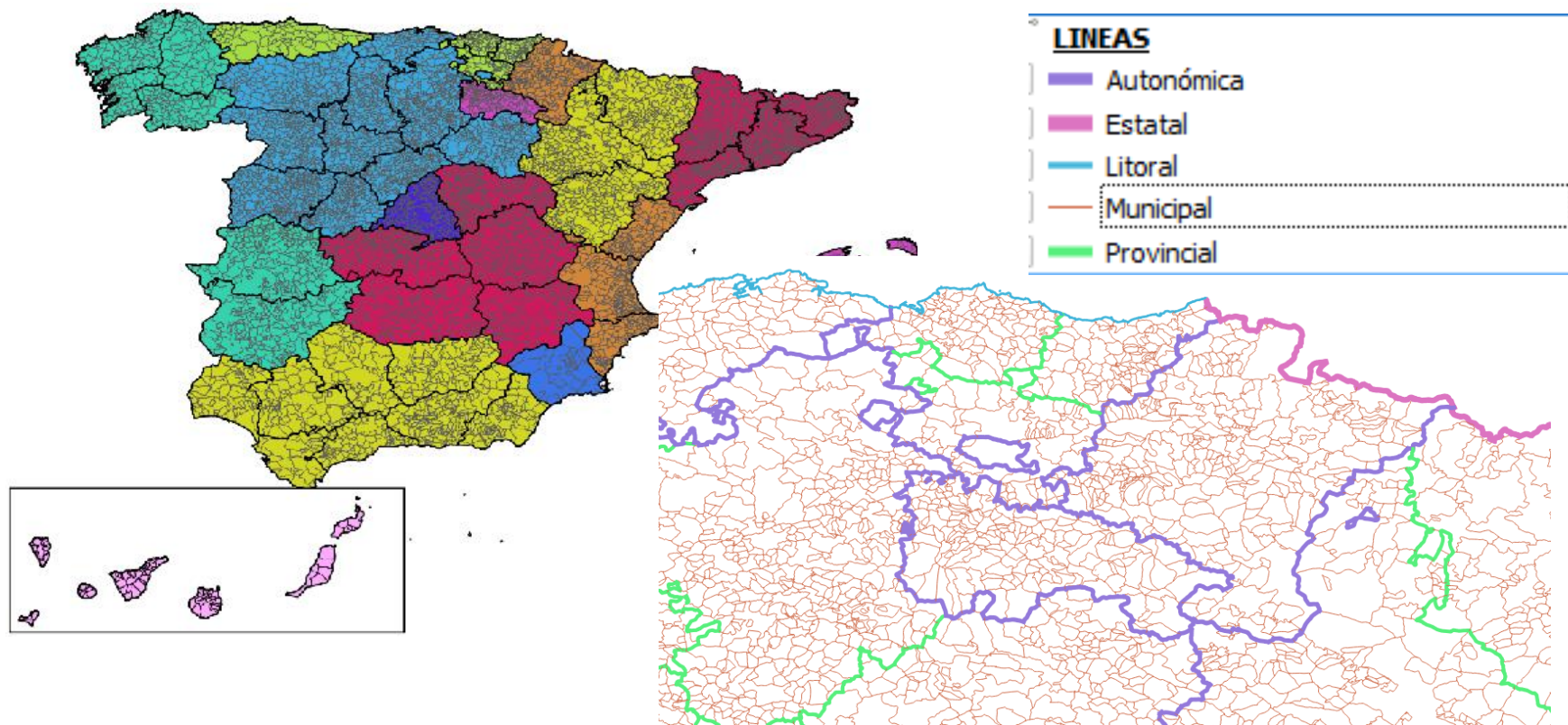
130S

135P

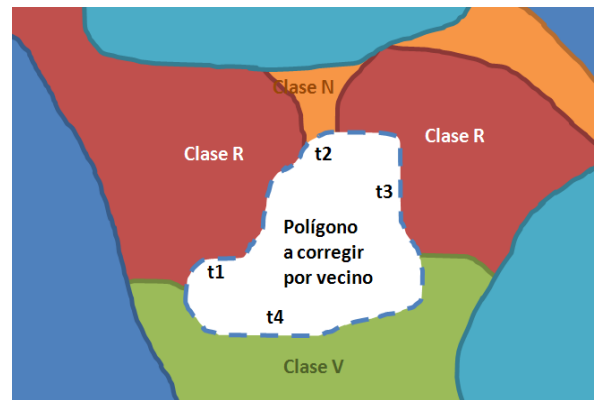
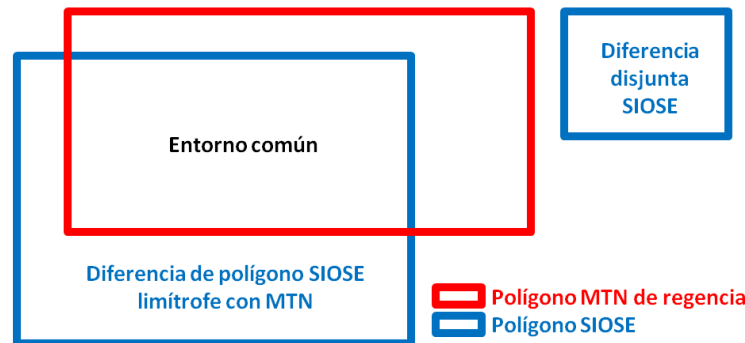
137P



SIGLIM



INTEGRACIÓN GEOMÉTRICA



■ Almacenamiento en Postgis

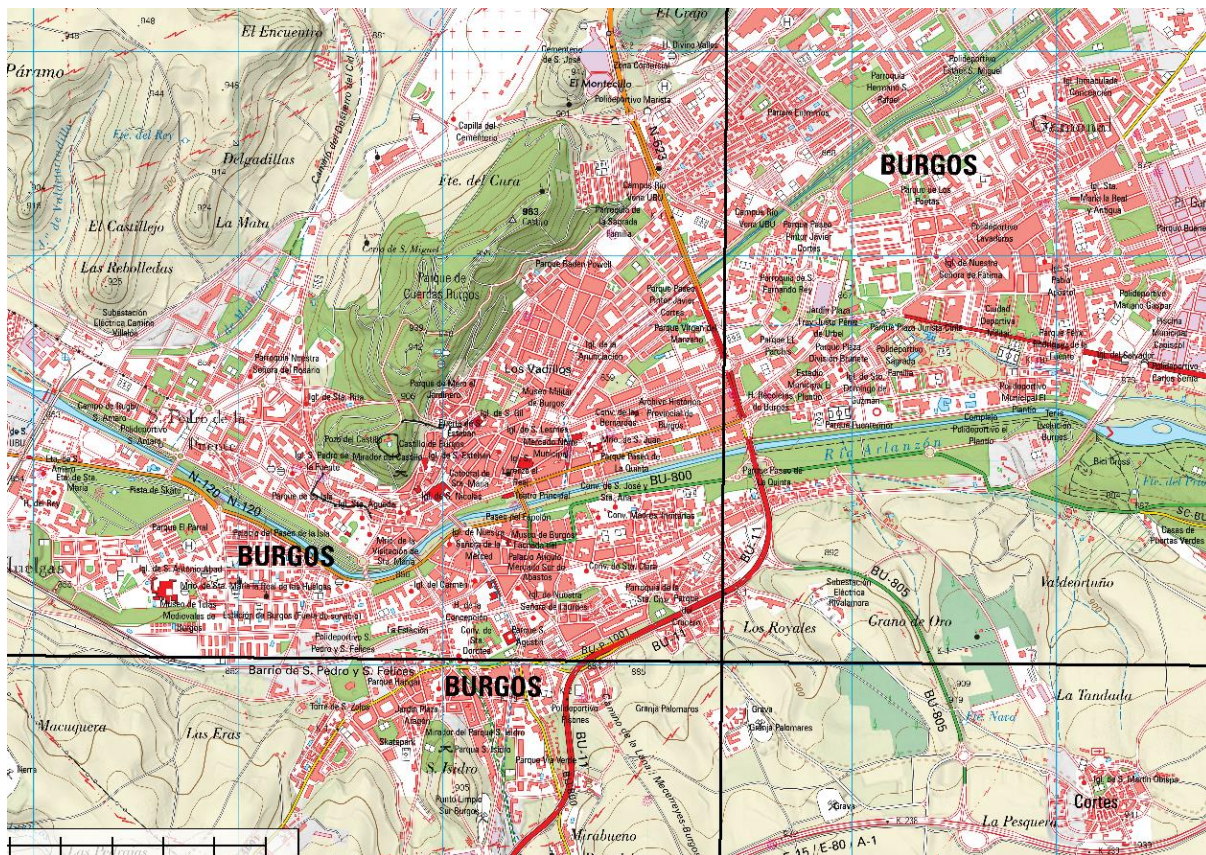
- Geometrías:
- Estilo de visualización (color, ancho..) asociado a cada geometría (interpretable por posterior proceso de simbolización)
- Etiquetado: Elementos tipo punto, no vinculadas a las geometrías

Atributos tabla id_hoja_c	Descripción
id	Identificador autonumérico único. Se asigna a cada elemento almacenado mediante id_hoja_c
num_hoja	Número de la hoja
fecha_alta	Fecha en la que fue subida la hoja a Postgis (cuando se ejecuta el programa para esa hoja)
procesador	Nombre del equipo desde el que se procesó la hoja
huso_marco	Huso de la hoja. Proviene del marco que efectuó el corte
nombre_marco	Nombre de la hoja. Proviene del marco que efectuó el corte
geom_marco	Geometría del marco que se usó para el recorte reproyectado a UTM

TEMA geom	01	02	03	04	05	06	07	08
L	X	X	X	X	X	X	X	X
P	X	X	X	X	X	X	X	X
S	X		X	X	X	X	X	

Tablas geomP	Tablas geomL	Tablas geomS	Descripción
id	id	id	
Id_hoja_c	Id_hoja_c	Id_hoja_c	Referencia al id de la tabla hoja_c
nncpppe	nncpppe	nncpppe	Nncpppe para proceso simbolización
cota	cota	cota	Sólo se rellena para para altimetría tema 02
geom	geom	geom	
escala			
orient			
justif			Solo para toponimia tema 08
justif_o			Solo para toponimia tema 08
valor			Solo para toponimia tema 08. Cont. texto

SIMBOLIZACIÓN Y OBTENCIÓN DEL RASTER



Doble flujo

- Descargas
- Cuadrícula UTM
- Textos repetidos

 Descargas

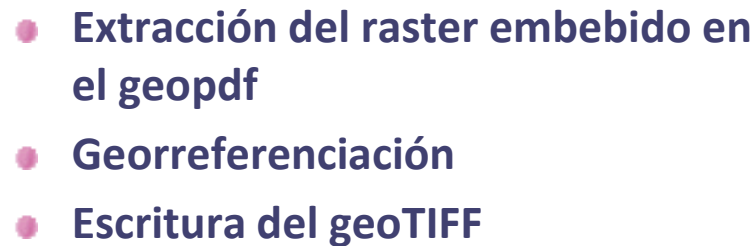
- Cuadrícula UTM
- Textos repetidos

- Sin cuadrícula
- Selección de textos

Simbolización por atribución semántica

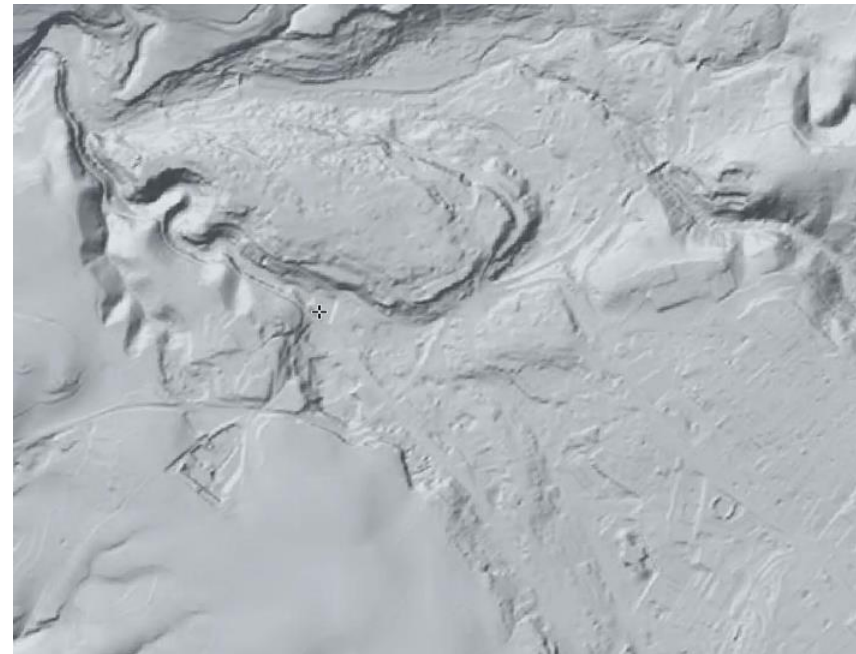


Incorporación de la cuadrícula UTM en el flujo de descargas





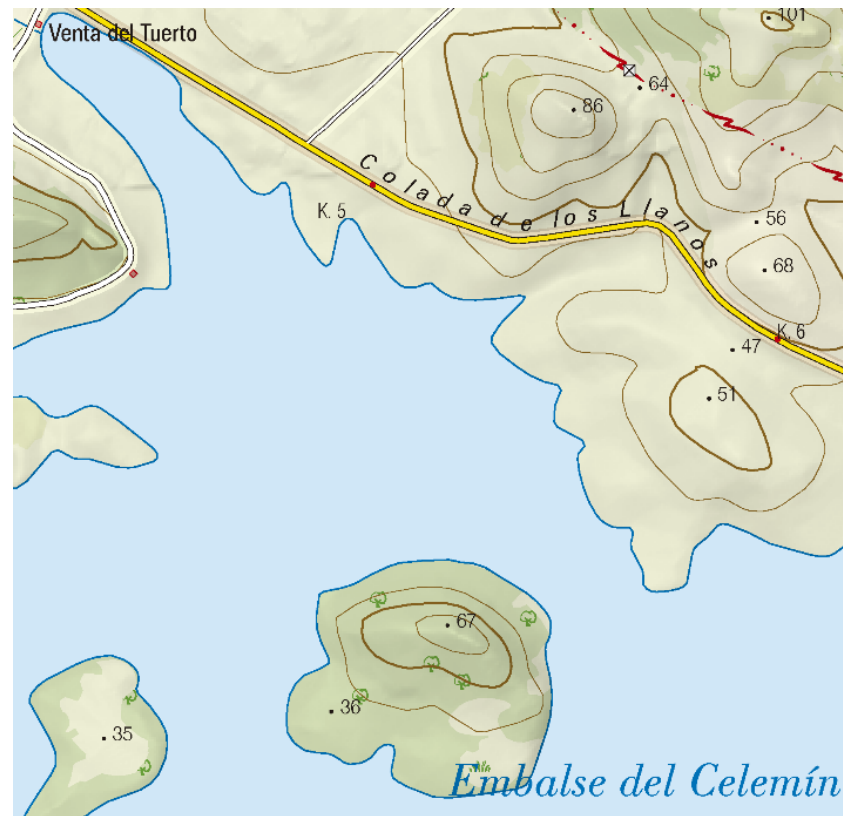
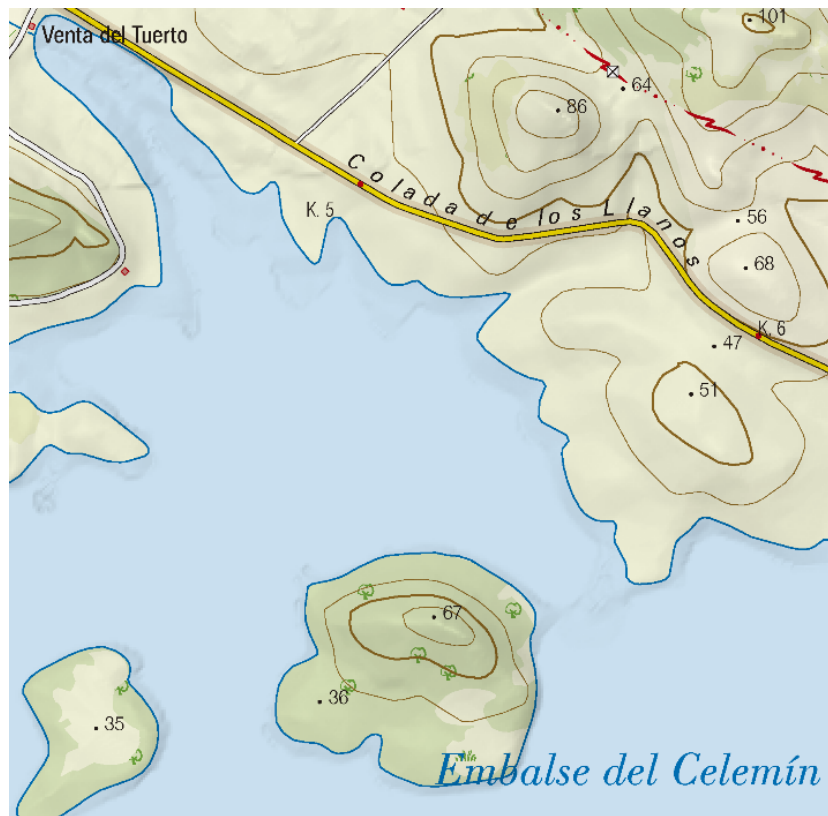
Incorporación del sombreado



geoTIFF

Sombreado a partir de MDT 5 m.

Generación de máscaras para el sombreado



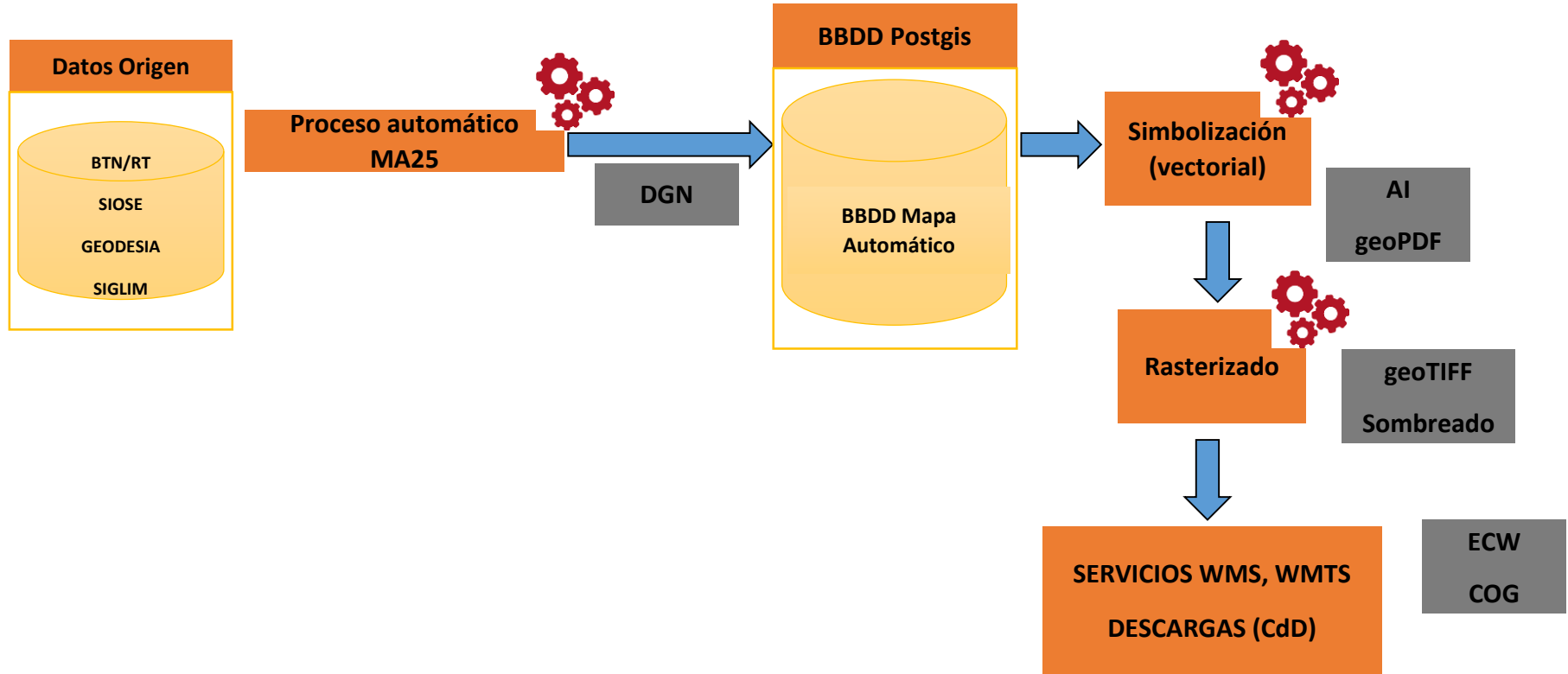
Compresión ECW y COG. Distribución a servicios de visualización y descarga (CdD)



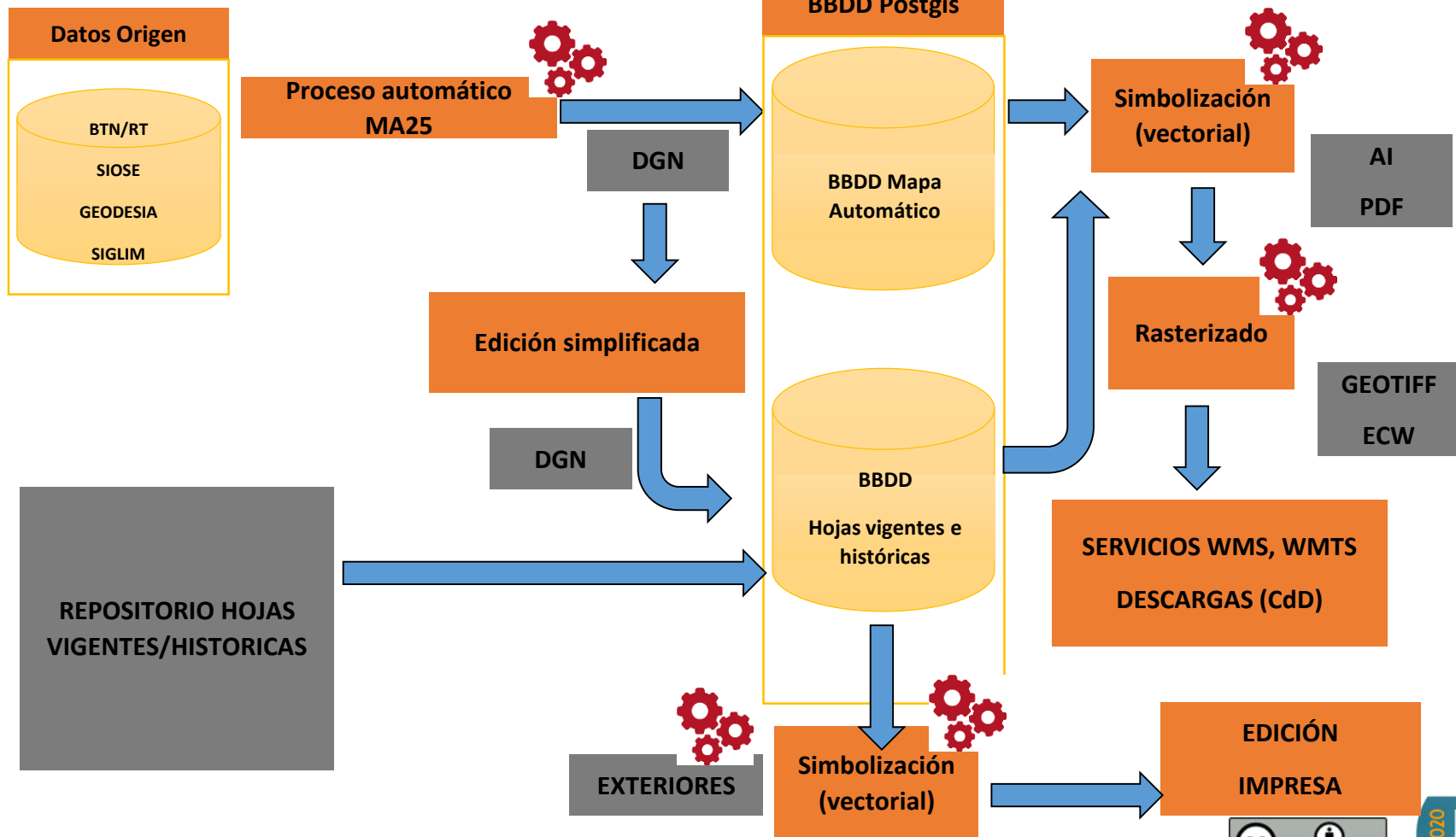
MTN25 edición manual

MTN25 edición automática

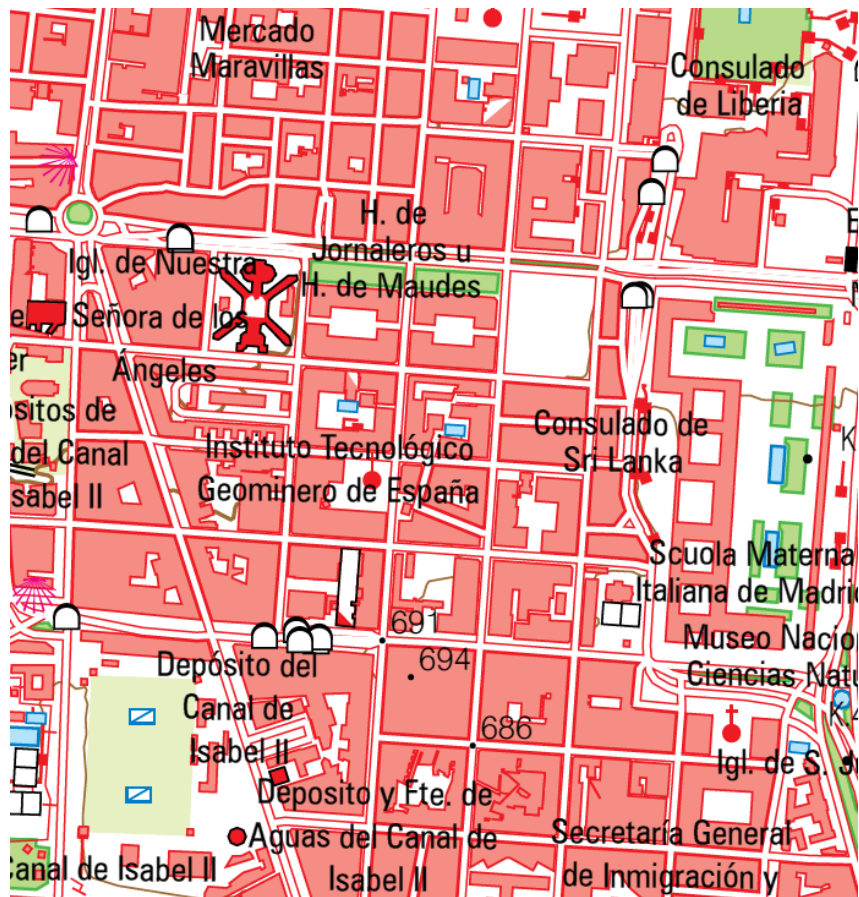




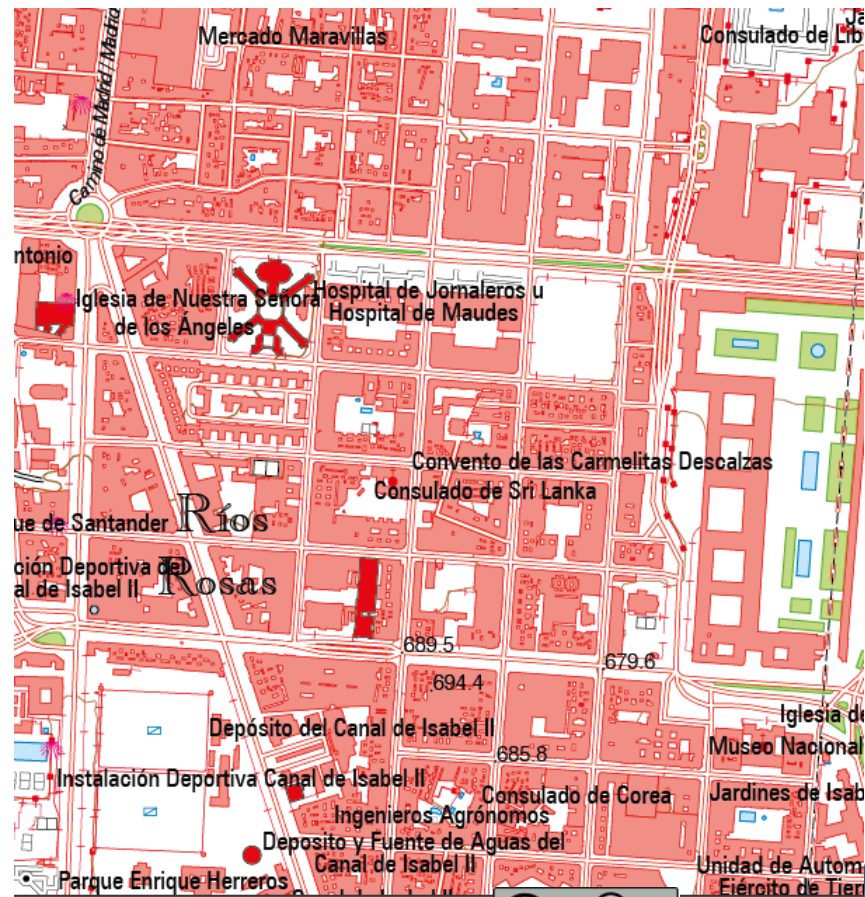




Mapa Automático 25



Mapa de Alta Resolución



Mapa Automático 50



GRACIAS

Instituto Geográfico Nacional

www.ign.es



Equipo de Mapa Automático

Adolfo Pérez

Santiago Prieto

Felisa Quesada

Alfonso de Tomás

Alfonso Boluda

Alicia González

Ana Maldonado

María Paz Navas