Actualización de la Base Topográfica Nacional en materia de construcciones mediante el servicio WFS de la D. G. del Catastro

JAVIER GARCÍA (1), GEMA MARTÍN-ASÍN (1), LORENZO CAMÓN (1), VALERIANO MARTÍN (1), JOSÉ MIGUEL OLIVARES (2), PABLO GÓMEZ (2), FERNANDO SERRANO (2), JAVIER GONZÁLEZ MATESANZ (1)

(1) Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
(2) Dirección General del Catastro.

CC BY

Contenido

- ¿Quiénes somos y por qué este proyecto?
- Un cambio en dos fases
  - Vinculación y armonización de los datos
  - Integración de cambios de la información catastral en BTN
- WFS de DGC dentro de la Actualización Continua de IG en el IGN
- Resultados
  - Para BTN
  - Para la Información Catastral
- Conclusiones

CC BY

¿Quiénes somos y por qué este proyecto?

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

Artículo 5. *Dirección General del Catastro.*

1. La Dirección General del Catastro tendrá a su cargo la pl
coordinación, control y, en su caso, ejecución, de las siguientes com
con lo previsto en el texto refundido de la Ley del Catastro Inmobi
Real Decreto Legislativo 1/2004, de 5 de marzo, que ejercerá direct
desconcentradamente a través de las Gerencias del Catastro:

a) La valoración catastral, incluyendo la coordinación de valore
ponencias de valores, los procedimientos de valoración colecti
catastro rústico y la gestión del observatorio catastral del mercado i
b) La elaboración y gestión de la cartografía catastral.
c) La inspección y la regularización catastral.
d) La tramitación de los procedimientos de declaración, con
subsanación de discrepancias, así como la normalización y simplific
trámites y procedimientos.
e) La resolución de los recursos y procedimientos de revisi
Dirección General, así como la revocación de los actos dictados
Catastro.
f) La colaboración y el intercambio de información con ot
instituciones y fedatarios públicos, así como la coordinación c
Propiedad.
g) La suscripción de los convenios de colaboración para el ejercicio de funciones
catastrales.

Artículo 15. *Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.*

1. La Dirección General del Instituto Geográfico Nacional ejerce las siguientes funciones:

a) La planificación y explotación científica de la instrumentación e infraestructuras astronómicas propias, incluyendo la realización de trabajos de investigación orientada a radioastronomía, así como el suministro de información oficial en materia de astronomía y la conservación del patrimonio del Real Observatorio de Madrid.
b) El desarrollo tecnológico y la gestión operativa de la instrumentación e infraestructuras propias para radioastronomía, geodesia espacial y geodinámica, especialmente para el funcionamiento como instalación científico técnica singular.
c) La planificación y gestión de sistemas de detección y comunicación a
de los movimientos sísmicos ocurridos en territorio nacional y sus posibles
costas, así como la realización de trabajos y estudios sobre sismicidad y la
la normativa sismorresistente.
d) La planificación y gestión de los sistemas de vigilancia y com
instituciones de la actividad volcánica en el territorio nacional y determinació
asociados, así como la gestión de sistemas de observación en materia
geofísica, vulcanología, gravimetría y geomagnetismo y la realización de tra
relacionados.
e) La planificación y gestión de las redes geodésicas activas y pa
nacional, de la red de nivelación de alta precisión y de la red de mareógrafo
el marco y Sistema de Referencia Geodésico español, la explotació
observaciones geodésicas, el desarrollo de aplicaciones sobre sistemas
posicionamiento, así como la realización de trabajos y estudios geodinámico
f) La dirección y el desarrollo de planes nacionales de observación
aplicación cartográfica, así como el aprovechamiento de sistemas de
teledetección, y la producción, actualización y explotación de modelos digita
partir de imágenes aeroespaciales.
g) La producción, actualización y explotación de las bases de datos
topográficos de la Información Geográfica de Referencia considerada en
Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios
geográfica en España, sobre modelos digitales de elevaciones, redes e inf
transporte, elementos hidrográficos, la localización geográfica y forma g
entidades de población, la descripción de la superficie terrestre me
georreferenciadas obtenidas por satélite o sensores aerotransportados y
suelo.
h) La programación del Plan Cartográfico Nacional y la producción, actualización y explotación de Bases Topográficas y Cartográficas de ámbito nacional para su integración en sistemas de información geográfica, y para la formación del Mapa Topográfico Nacional y demás cartografía básica y derivada. Asimismo, la producción y actualización del Atlas Nacional de España y la prestación de asistencia técnica en materia de cartografía a organismos públicos así como la gestión de los laboratorios y talleres cartográficos.

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

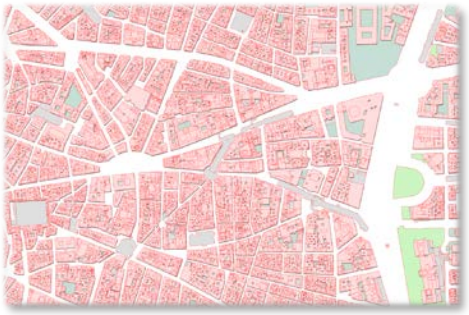
Una misma realidad

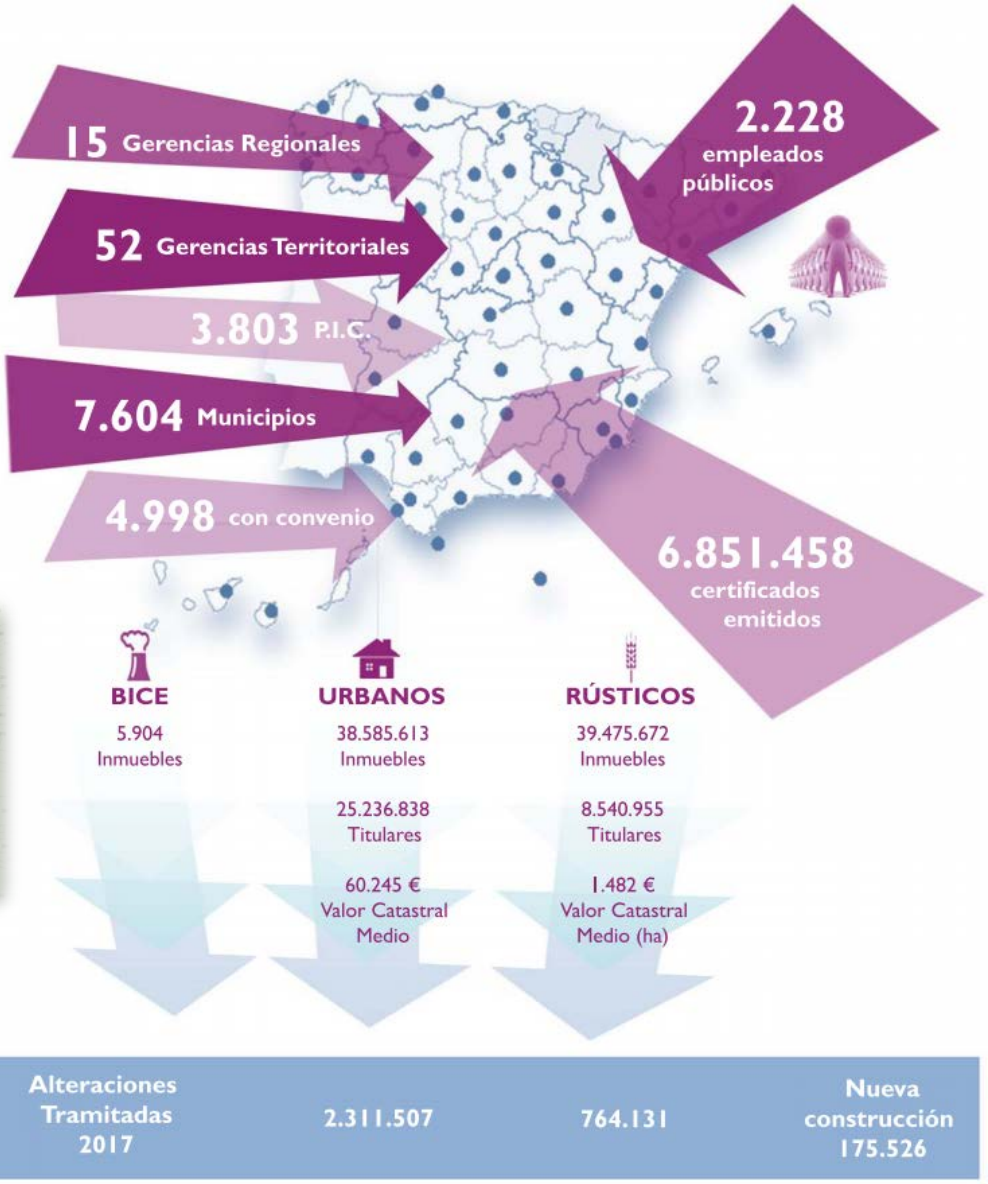
- Modelo Mixto Topográfico Catastral?!

CC BY

Catastro en España

- **Catastro urbano**
  - 1.062.636 Ha mapas a 1/1.000 o 1/500
  - 1.351.451 manzanas
  - 13,7 M parcelas urbanas
- **Catastro Rústico**
  - 47.387.942 Ha mapas a 1:5.000
  - 187.080 polígonos
  - 39,2 M parcelas rústicas
  - 50,0 M subparcelas





13.200M€ recaudación para la administración local (IBI)

Catastro en España

- **Catastro urbano**

Mantenimiento y actualización catastral

Formación, actualización y mantenimiento en colaboración:

- Declaraciones de los ciudadanos
- Colaboradores imprescindibles
  - INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
  - FEGA Y MAPAMA EN GENERAL
  - CONSEJO GENERAL DEL NOTARIADO
  - COLEGIO OFICIAL DE REGISTRADORES DE LA PROPIEDAD
  - AGENCIA ESTATAL ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
- Convenios con entidades locales y comunidades autónomas
- AAPP, titulares de Dominio Público y Ley 13/2015: ADIF, Autopistas, Montes, Concentración parcelaria, etc.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

FEGA

Registro de la Propiedad

CONSEJO GENERAL DEL NOTARIADO

Agencia Tributaria

Catastro urbano:

- **6.500 inmuebles actualizados a diario, 480 altas de construcciones diarias.**

Catastro rústico:

- **2.500 inmuebles actualizados a diario**

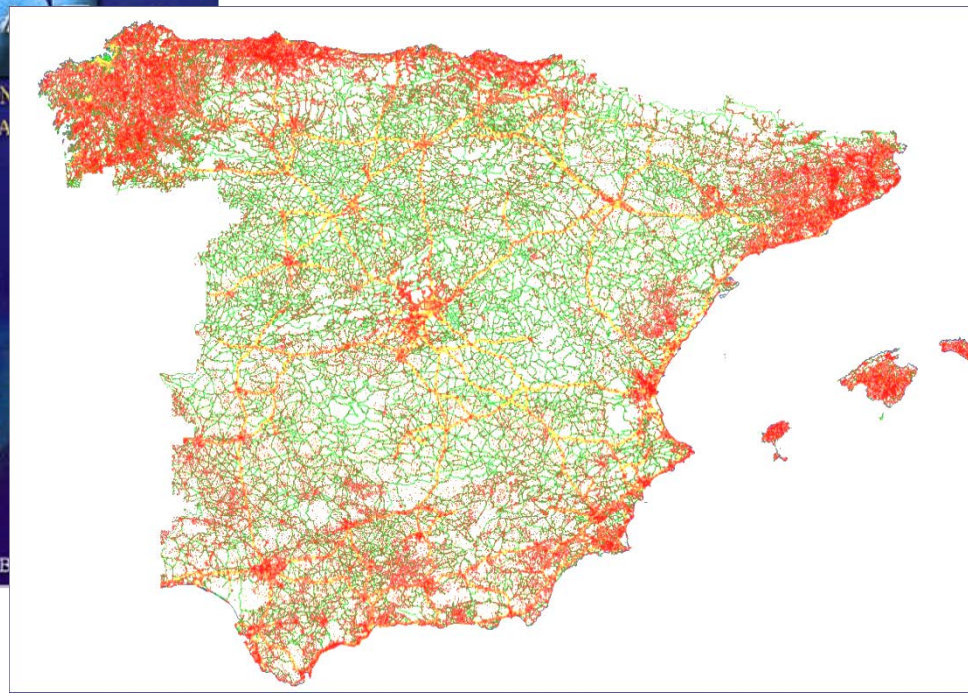
Mantenimiento reactivo, a posteriori en muchos casos

13.200M€ recaudación para la administración local (IBI)

Alteraciones Tramitadas 2017	2.311.507	764.131	Nueva construcción 175.526

Base Topográfica Nacional

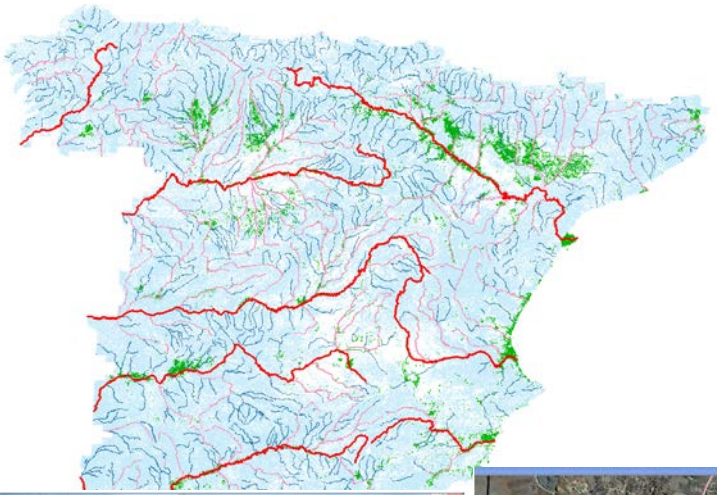
Interpretación OFICIAL del estado de inf. topográfica de MAYOR RESOLUCIÓN que cubre de manera HOMOGÉNEA y CONSISTENTE todo el TERRITORIO ESPAÑOL.

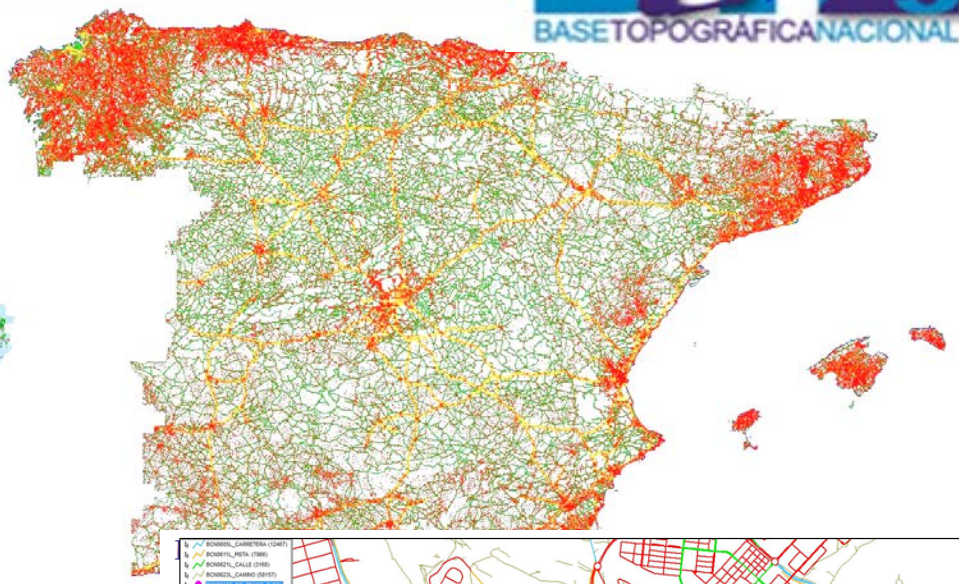


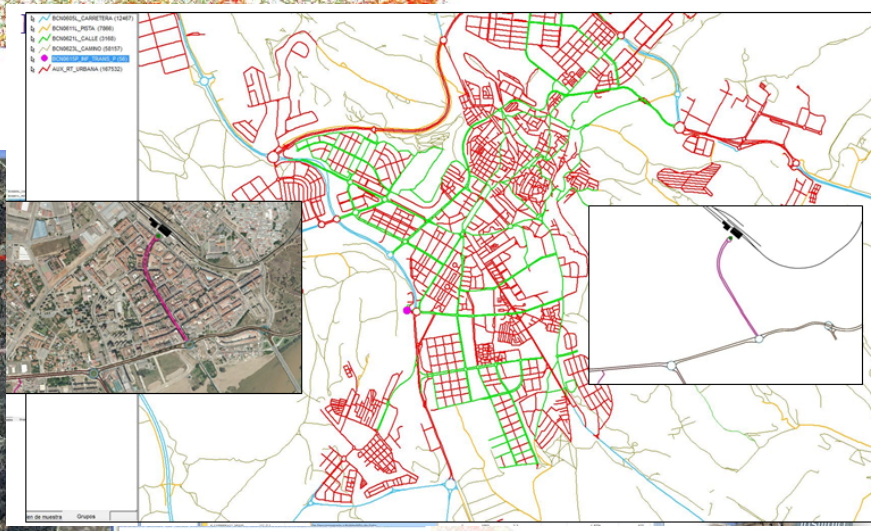
- Homogénea, consistente…
- Exactitud Posicional 2m (XY) y 2.5 m (H)

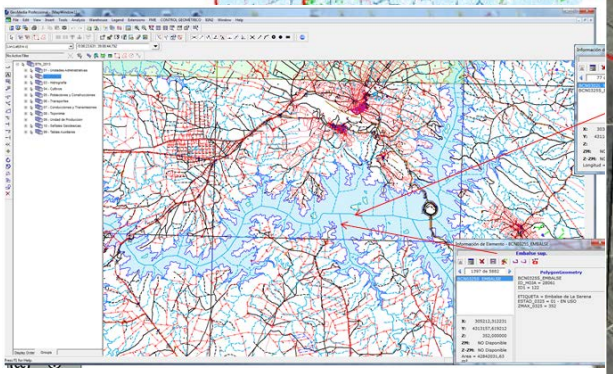
Base Topográfica Nacional

- Red de Transporte Intermodal (IGR V.1)
- Red Hidrográfica
- Poblaciones

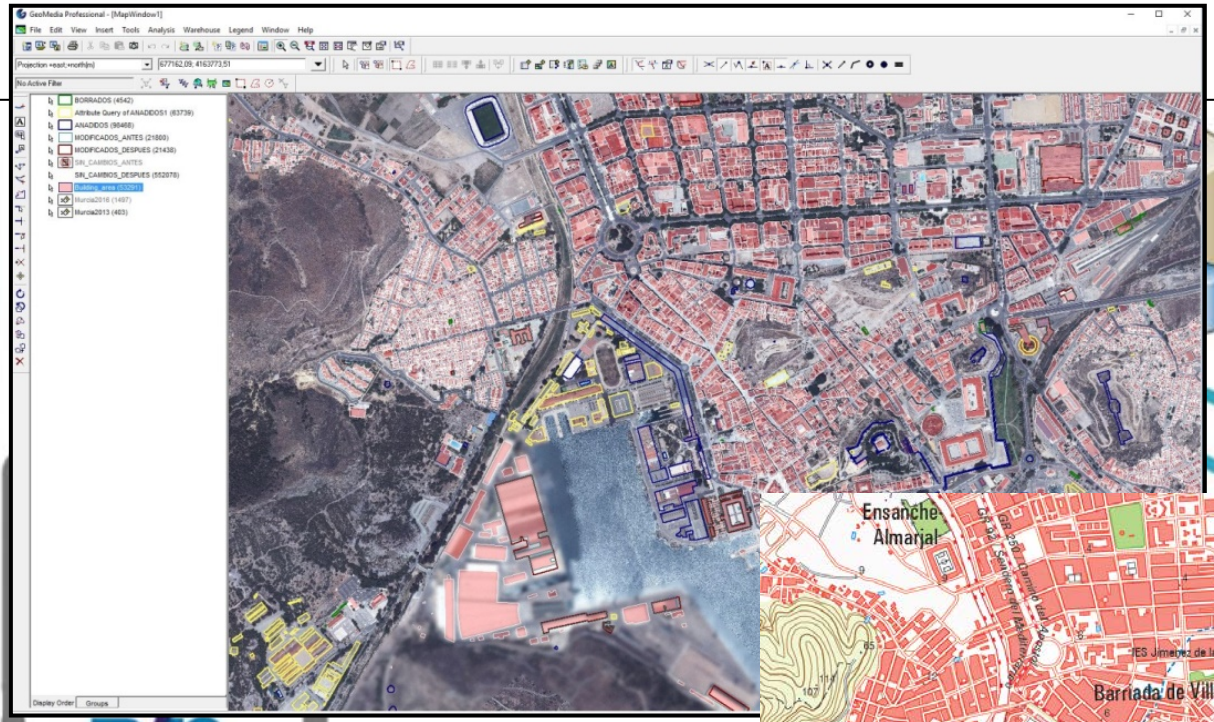


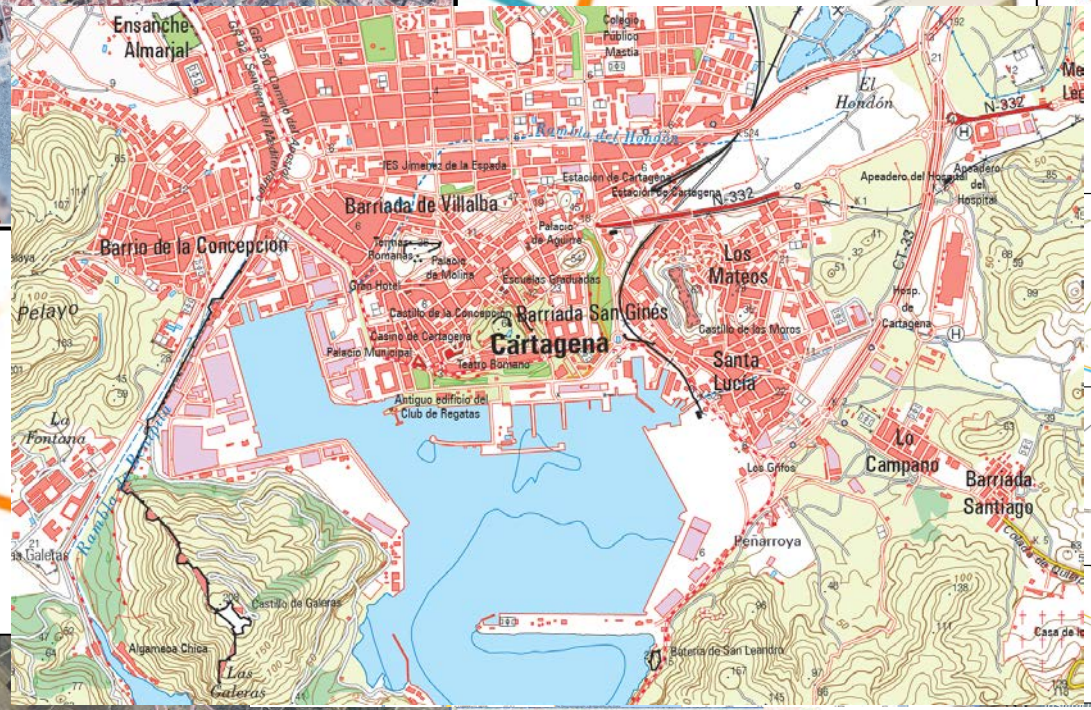


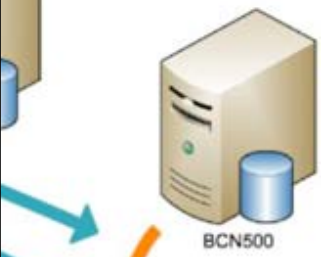




Base Topográfica Nacional



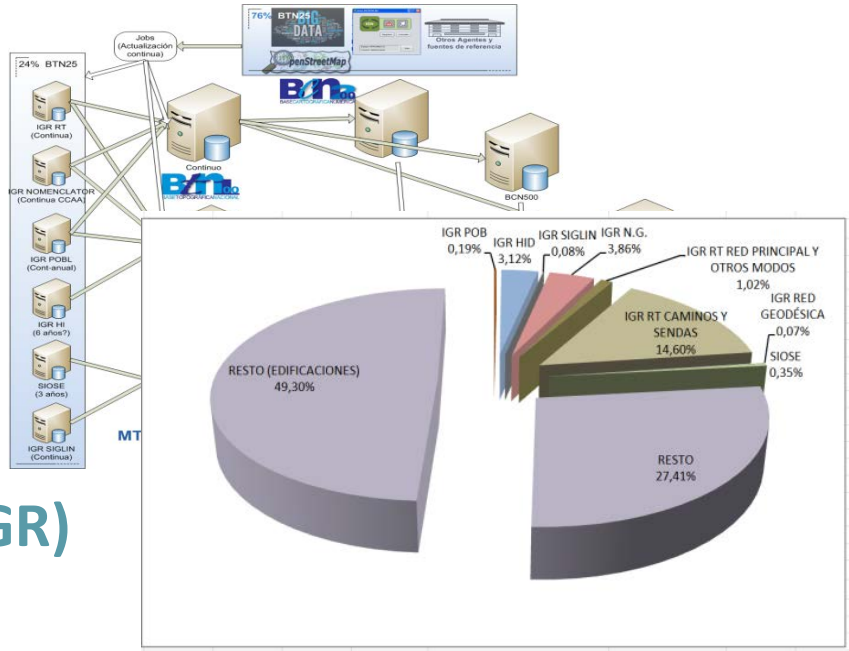




BaseTopográficaNacional

"*Ongoing*……"

- Homogénea, consistente
- Exactitud Posicional 2m (XY) y 2.5 m (h)
- Información continua y estructurada
  - Red de Transporte Intermodal
  - Red Hidrográfica
  - Poblaciones



Cambio de flujos de Actualización (IGR)

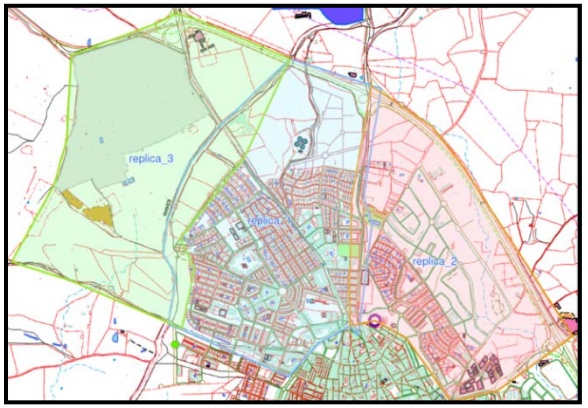
(Modelo de Actualización Continua)

- Actualización basada en IGR (periodos IGR, diferentes Fechas de referencia)
- Prioridad: Elementos alta dinámica

  Actualización de capa de edificios (2016-2019)

  (armonización y vinculación con catastro)

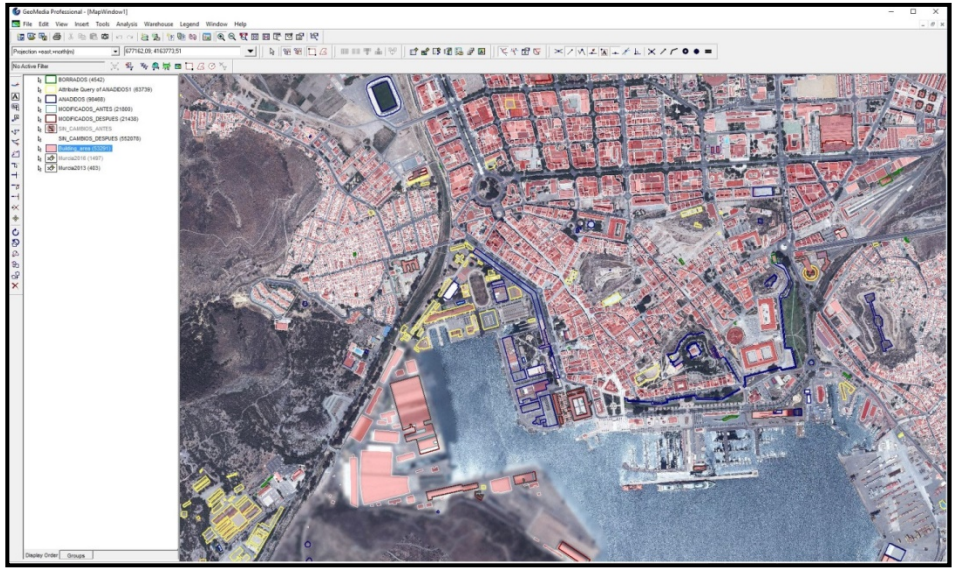
  Integración de datos actualizados de transporte (IGR RT)
- No IGR→ identificación de Fuentes de Ref + ortofoto



Actualización de edificaciones BTN-Catastro

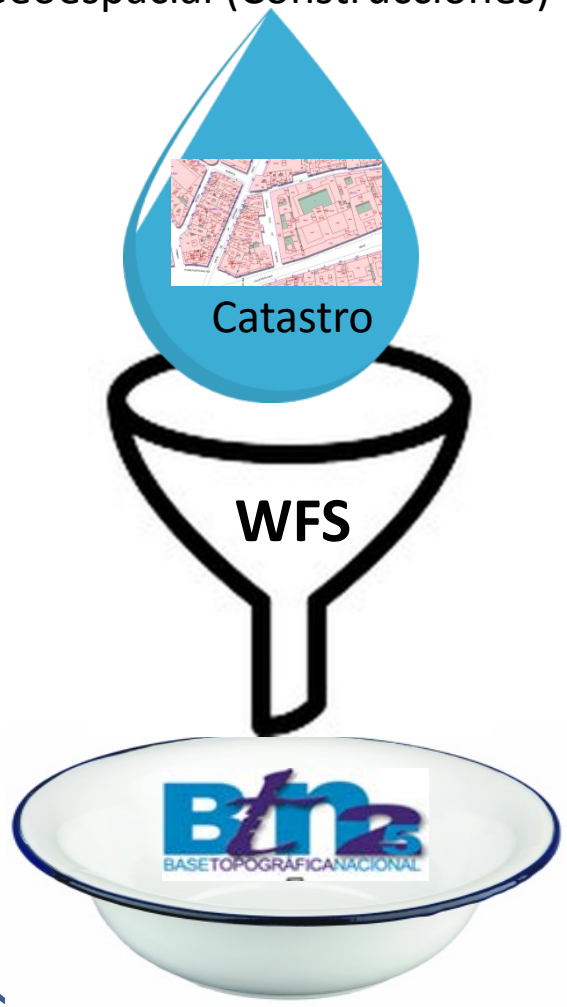
Flujos de Producción

Fase I: Vinculación y armonización de los datos

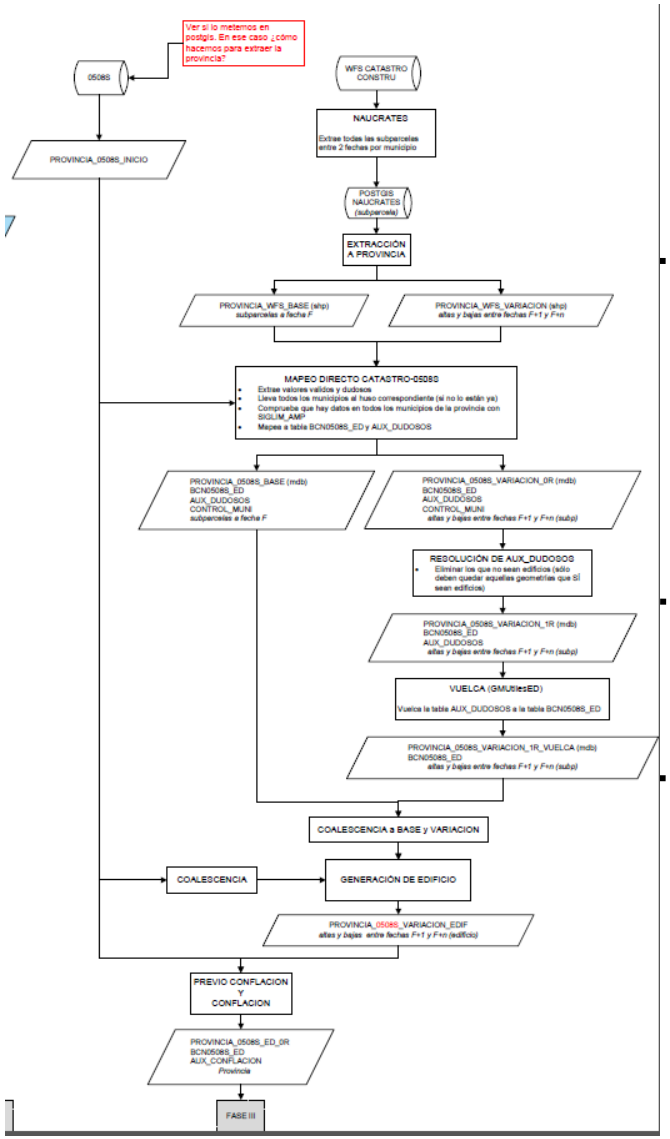


CONTINUO

Fase II. Integración de Información Geoespacial (Construcciones)



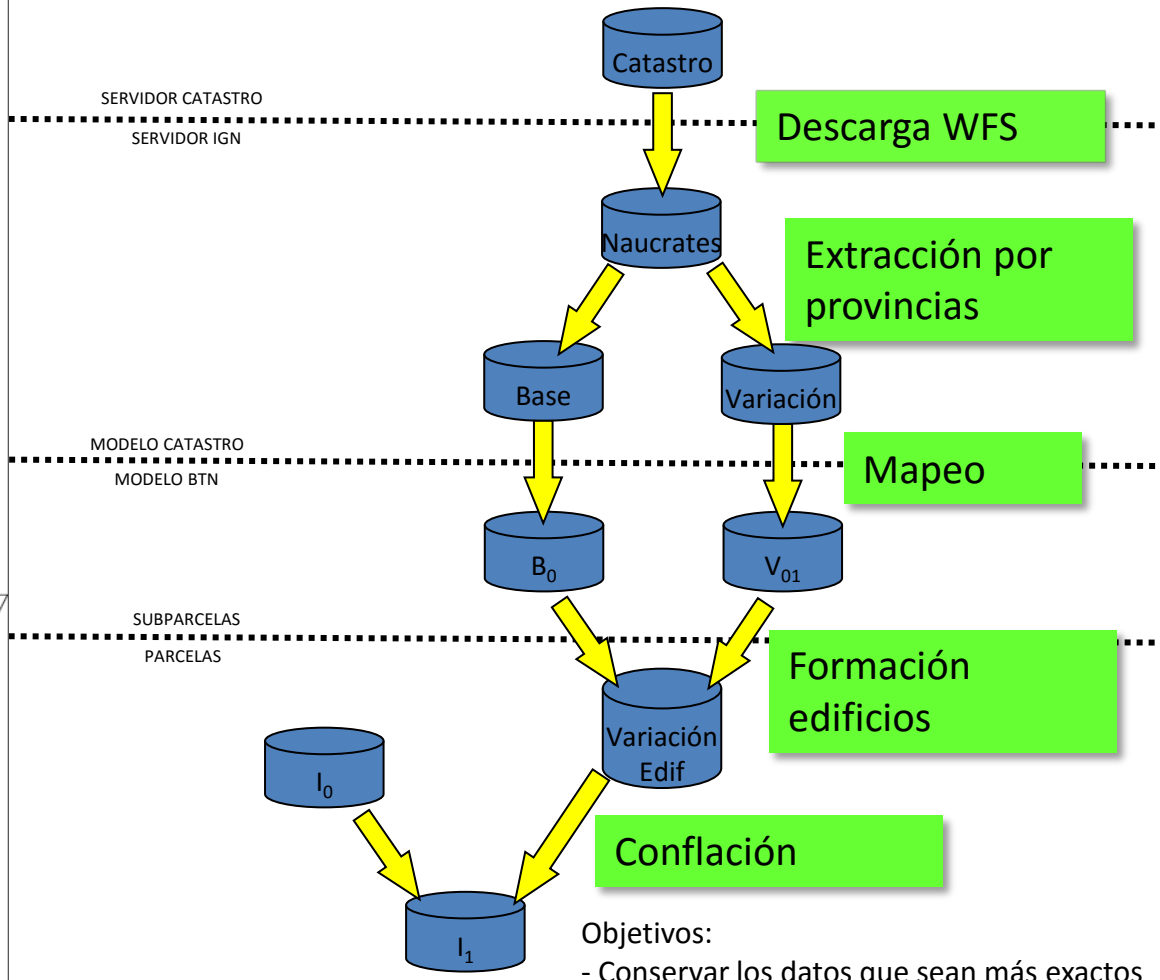
Fase I: Vinculación y armonización de los datos



Operativa:

- Comparar entidades de los conjuntos de datos
- Qué entidades son representaciones del mismo edificio de la realidad
- Otorgar una geometría y un conjunto de atributos a partir de los datos de entrada

* Todo ello minimizando la intervención humana

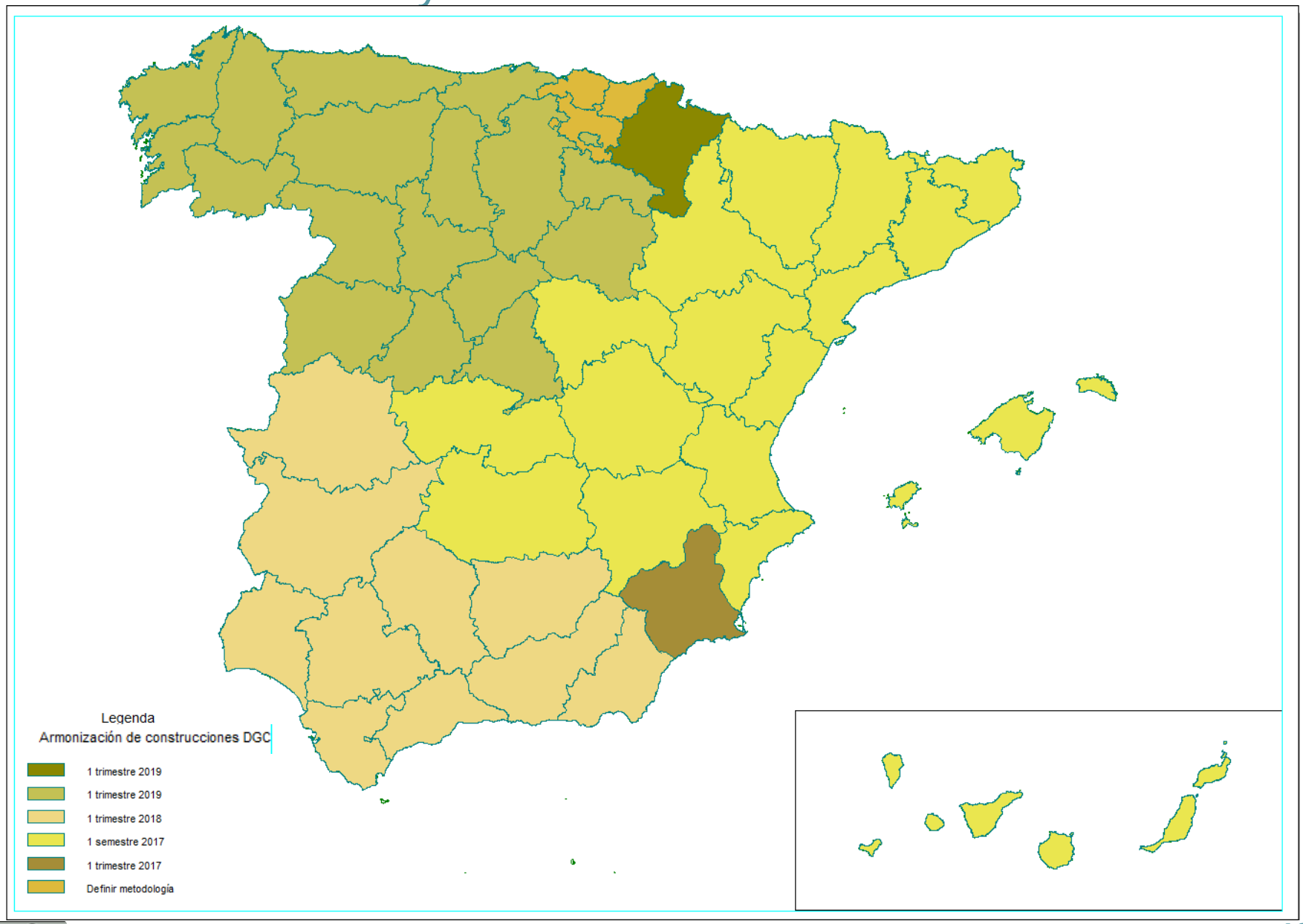


Objetivos:

- Conservar los datos que sean más exactos
- Eliminar redundancias
- Conciliar conflictos entre los datos
- Vincular mediante Ref Catastral

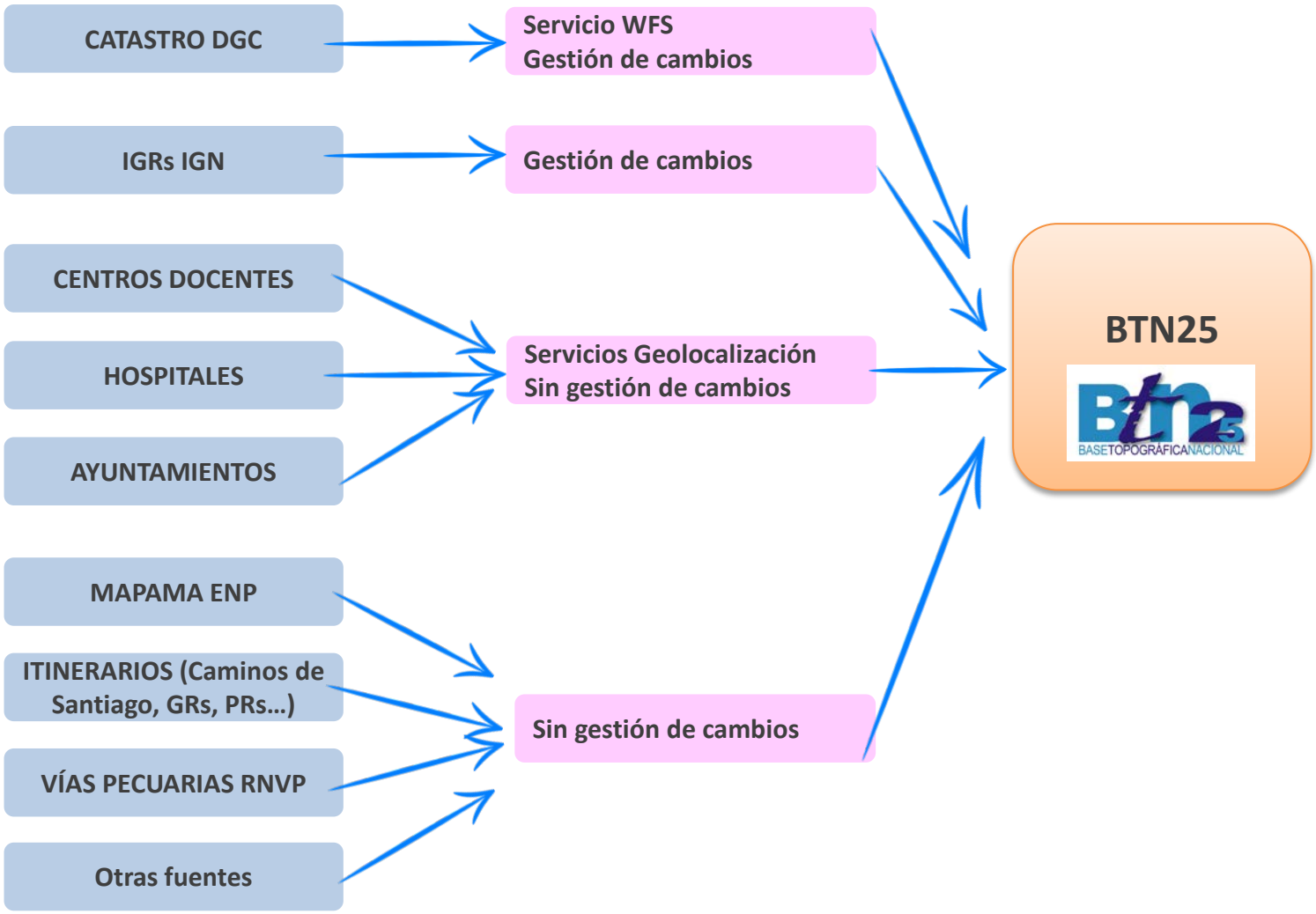
Actualización BTN (Construcciones)

Fase I: Vinculación y armonización edif. BTN-Catastro



CC BY

Fase II. Integración de IGR y resto de fuentes de referencia



Integración de Información Catastral

OBJECTIVE

Reducir intervalo de fechas→Actualización continua

WFS Catastro

Gestión de Cambios

Altas, bajas y modificados entre 2 fechas

CONFLACIÓN con BTN25
- Criterios alfanuméricos: REFERENCIA CATASTRAL
- Criterios espaciales

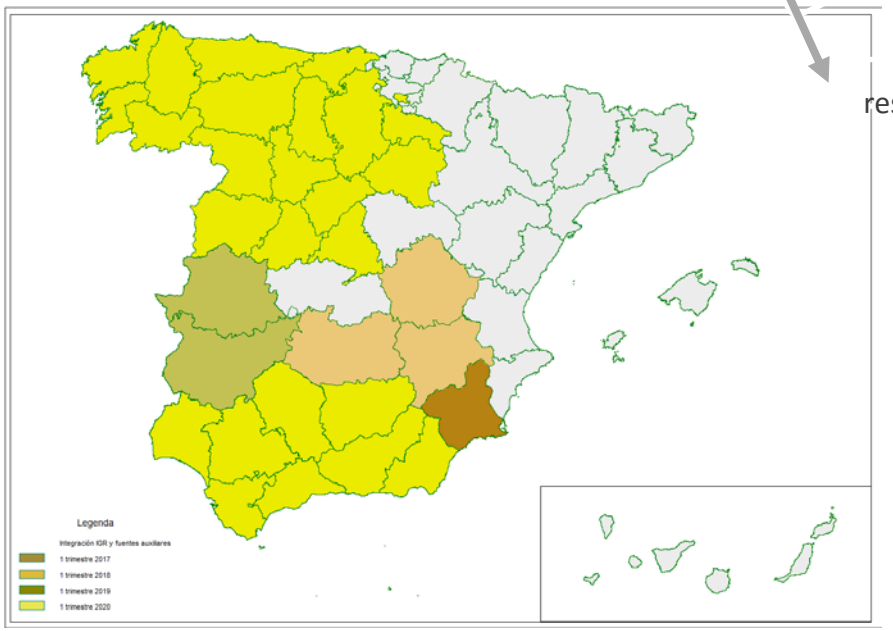
85%

Actualización Automática

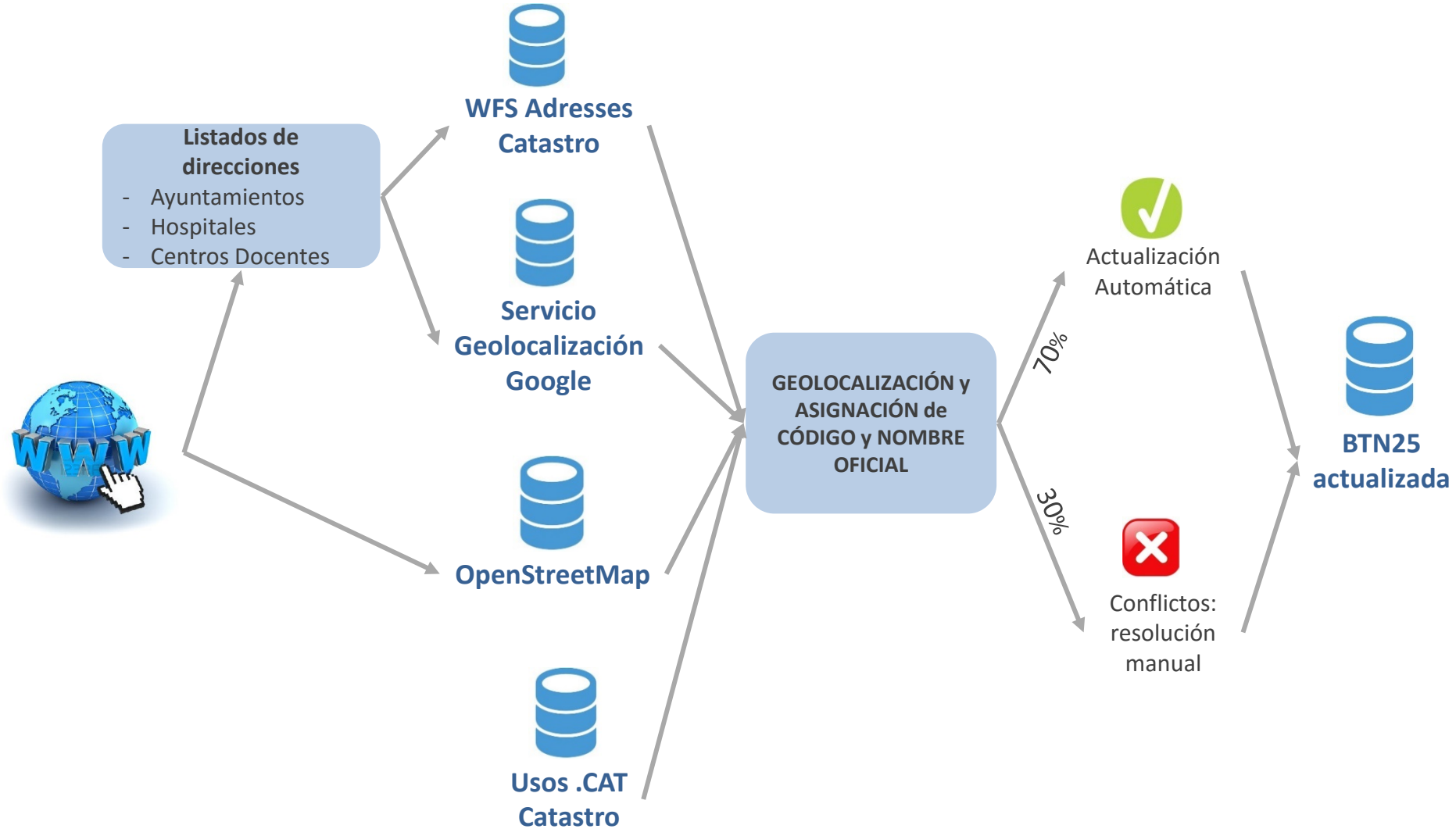
15%

Conflictos: resolución manual

BTN25 actualizada

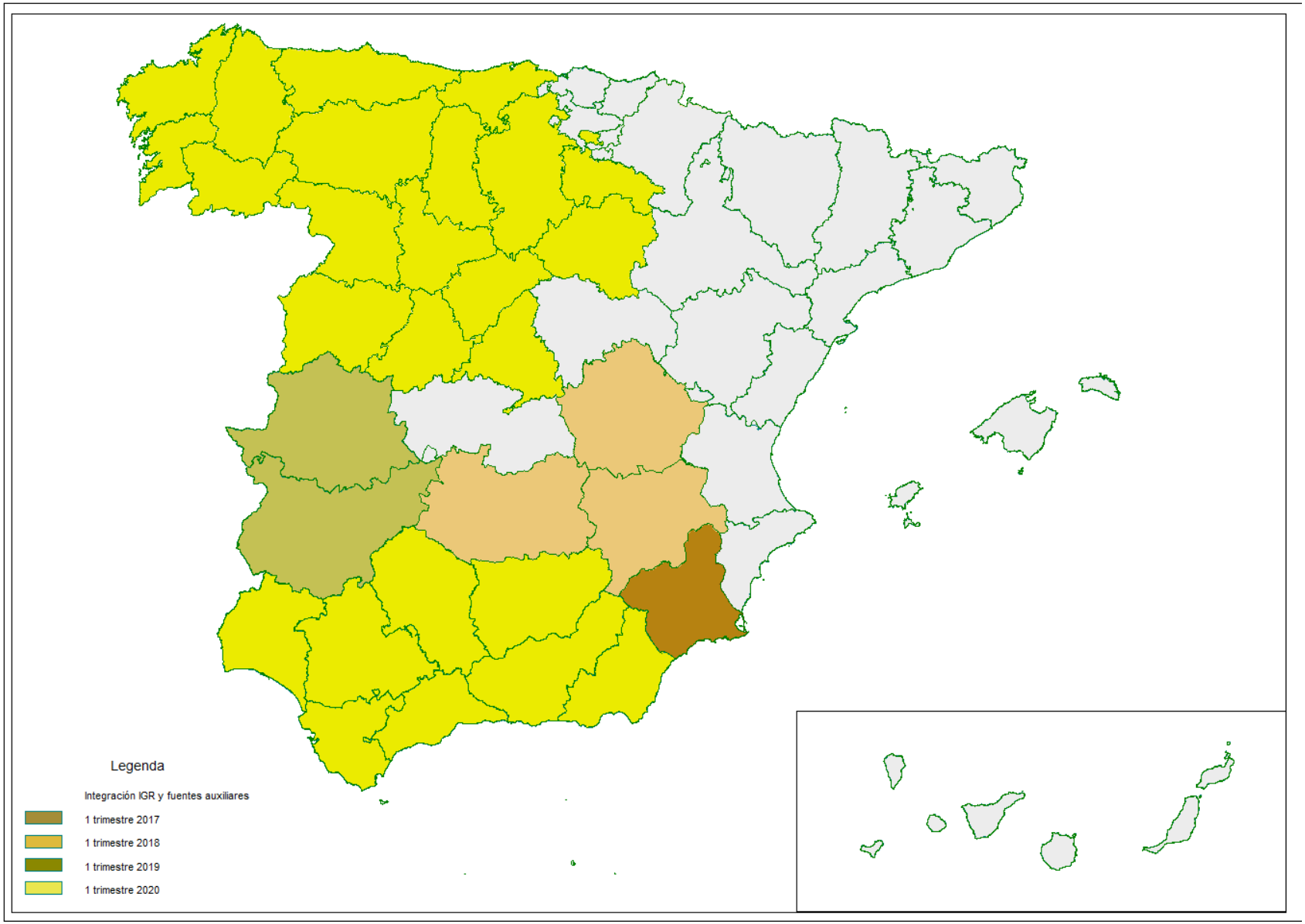


Utilización de Servicios de Geolocalización



Actualización BTN

Fase II. Integ. de IGR y resto de fuentes de referencia



Actualización Continua (2018)
Detección, Gestión y actualización

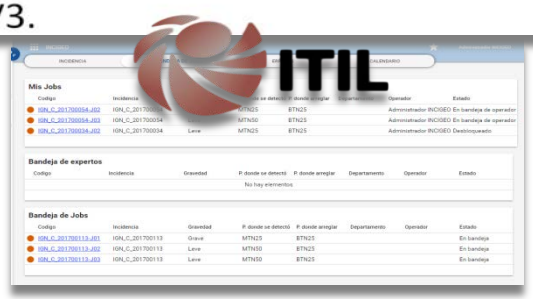
Detección

CartoBOT

Gestión

InciGeo: Business Process Management (BPM)

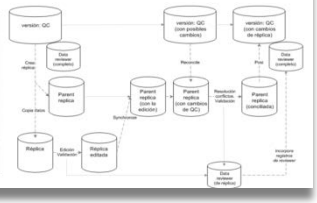
- Basado en el proceso gestión de incidencias ITILV3.

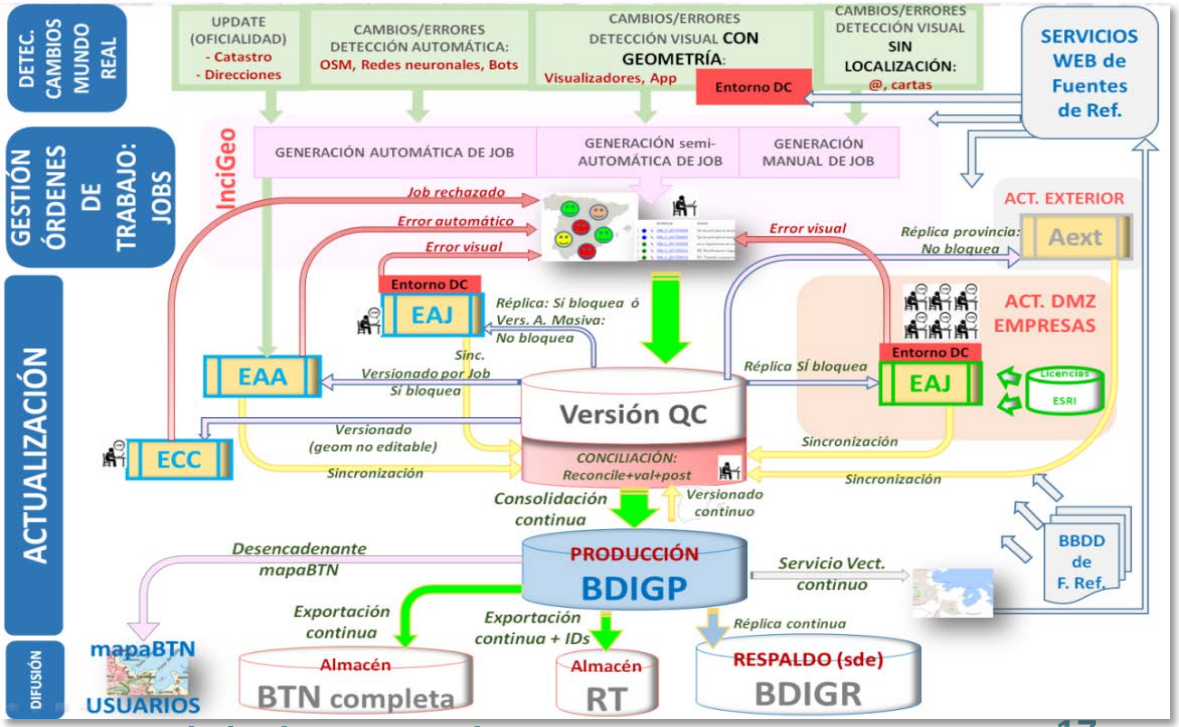


Actualización

Entorno BDIG

- Nuevo modelo de datos adaptado a IGR
- Nuevo entorno de producción
  - No sujeto a unidades de producción
  - No realiza bloqueos de información
  - Validación en producción
  - Resuelve la conciliación en el regreso a BBDD Central
- Sistema de Gestión de órdenes de trabajo (BPM)





CC BY

Resultado del proyecto en números…

PROVINCIA	ALTAS	BAJAS	MODIF	ALTAS sept16-oct17	BAJAS sept16-oct17	MODIF sept16-oct17
ALBACETE	85451	972	6527	776	1.304	2.830
ALICANTE	159100	6550	50916			
ALMERÍA	68969	2163	13866			
ÁVILA	31676	5426	35803			
BADAJOZ	44937	881	6481			
BARCELONA	65764	7309	20621			
CÁCERES	70633	1969	48023			
CÁDIZ	47369	2428	16091			
CASTELLÓN	61828	370	4697			
CIUDAD REAL	48904	1025	6544	1.066	2.417	4.591
CÓRDOBA	38360	2004	18949			
CUENCA	18936	716	3618	831	1500	2.625
GIRONA	42139	2274	8882			
GRANADA	55270	3014	29044			
GUADALAJARA	20941	906	3955			
HUELVA	72471	3465	17445			
HUESCA	36315	1517	20956			
ILLES BALEARS	90428	3446	13845			
JAÉN	40662	1577	9082			
LAS PALMAS	46119	2331	8208			
LLEIDA	57385	1853	4892			
MÁLAGA	51602	3434	26950			
SALAMANCA	38242	4698	25121			
SEGOVIA	17206	3753	18920			
SEVILLA	78084	7895	47669			
TARRAGONA	77170	2009	8735			
TENERIFE	58915	2491	10339			
TERUEL	44682	1424	15280			
TOLEDO	39629	2307	14338			
VALENCIA	151333	3401	39170			
ZARAGOZA	53531	1084	3462			
TOTAL	1.814.051	84.692	558.429			

DGC: Detección de incidencias catastrales en construcciones a partir de BTN25

Datos de entrada:
BTN25 (IGN) y Cartografía Catastral

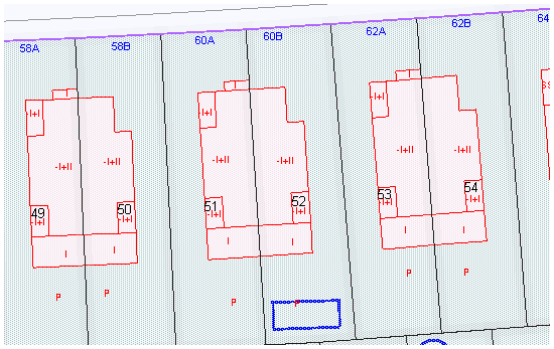
PROCESOS

Omisiones y Borrados
REGULARIZACIÓN
MAPA DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS

Desplazamientos
CALIDAD POSICIONAL

Detección de incidencias catastrales en construcciones a partir de BTN25 (IGN)

INCIDENCIAS DE CONSTRUCCIONES OMITIDAS



INCIDENCIAS DE PISCINAS OMITIDAS

conclusiones

- Actualización continua basada en monitorización del mundo real (servicios web, bots acceso a información estructurada y no estructurada, información voluntaria, matching learning…)
- La información catastral es la fuente de referencia idónea para actualizar la información de construcciones de BTN
- Nuestra experiencia:
  - Promover la interacción con otros conjuntos de datos armonizados y no armonizados por WFS preferentemente
  - Es importante crear estructuras sólidas dentro de la cadena de suministro basado en la confianza, beneficios mutuos, normativa, directivas, convenios etc.
  - La intervención de la comunidad en definir esos servicios es crítica

conclusiones

- Actualización continua basada en monitorización del mundo real (servicios web, bots acceso a información estructurada y no estructurada, información voluntaria, matching learning…)
- La información catastral es la fuente de referencia idónea para actualizar la información de construcciones
- **En definitiva, seguir avanzando en el desarrollo de la INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES en nuestro país para facilitarnos la forma de distribuir, acceder y procesar datos geoespaciales**
- Es importante crear estructuras solidas dentro de la cadena de suministro basado en la confianza, beneficios mutuos, normativa, directivas, etc.
- La intervención de la comunidad en definir esos servicios es crítica

Gracias por su atención

Javier García
Subdirector Adjunto
fjgarcia@fomento.es
Subdirección de Geodesia y Cartografía
Instituto Geográfico Nacional