



Ya tengo mi cartografía...
¿y ahora cómo la mantengo?:



Aspectos clave para el mantenimiento de las bases geográficas de referencia

¿Por qué el mantenimiento continuo mediante integración?

- Si una base geográfica de referencia no está actualizada, no es eficaz.
- Nuevas técnicas para detectar cambios
- Localizar información, adaptarla e integrarla <-> Capturarla
- INSPIRE nos insta a capturar los datos geográficos una sola vez

Mantenimiento continuo de bases geográficas de referencia mediante integración

Beneficios del mantenimiento de la base geográfica mediante integración

- Se adapta mejor a las actuales necesidades de cualquier administración
- Permite realizar el mantenimiento de la cartografía de forma selectiva
- Localizar cambios y fuentes de información frente a capturar
- Se capturan los datos geográficos una sola vez, en cumplimiento de la directiva INSPIRE
- La base geográfica está alineada con las diferentes fuentes de información existentes

Mantenimiento continuo de bases geográficas de referencia mediante integración

- Localización de cambios en el territorio
- Identificar y localizar productores de cartografía y fuentes de información
- Actualización mediante integración
- Captura donde no existan otras fuentes
- Mapa de Cobertura de las diferentes integraciones

- ¿Cómo conocer los cambios del territorio
- Medios escritos
 - Prensa, revistas especializadas sectoriales.
 - Boletines Oficiales
- Medios automáticos
 - Comparación de modelos digitales
 - Comparación de nubes de puntos
 - Comparación de ortofotografías.
- Se obtiene el **Mapa de Actualizaciones**
 - Para conocer las zonas que han sufrido cambios.
 - Será la base para coordinar la actualización de la base geográfica.



Identificar y localizar productores de cartografía y fuentes de información

- ¿"Aprovechamos" la cartografía de los responsables en determinadas zonas del territorio?
- ¿servirá la información de terceros para actualizar mi base geográfica de referencia 1: 5.000?
 - Porque NO debemos ser más exigentes que el que lo gestiona
 - Porque cumple los requisitos de exactitud geométrica y posicional
 - Porque si está en ED50 se puede transformar a ETRS89
 - Porque el alcance de la cartografía es superior al 5.000



SÍ!

Identificar y localizar productores de cartografía y fuentes de información

- ¿Cuándo un levantamiento NO ES INTEGRABLE?
 - Cuando el levantamiento no esté actualizado
 - Es preferible disponer de una digitalización sobre la ortofoto de la nueva urbanización que no el levantamiento topográfico que sirvió para realizar el proyecto
- Características del levantamiento a integrar
 - Formato CAD
 - Estructurado en capas
 - Georeferenciado
 - Y puede que dividido en hojas

Identificar y localizar productores de cartografía y fuentes de información

■ Productores de levantamientos

- Ayuntamientos
- Catastro
- Costas
- Confederaciones
- ADIF y ETS
- Carreteras (Ministerio de Fomento y Gobiernos Regionales)
- Puertos
- Saneamiento y Abastecimiento
- Zonas Industriales

Cualquier levantamiento (siempre que esté actualizado) a escalas 1:500, 1:1.000 y 1:2.000 por ser de mayor escala, **cuenta con la calidad suficiente** para actualizar nuestra base geográfica de referencia 1:5.000

1. Recopilación y control de la información necesaria
2. Preparación del levantamiento a integrar
3. Edición del levantamiento a integrar
4. Integración en la base geográfica de referencia 1:5.000, mediante «cosido»
5. Control de calidad
6. Entrega y los metadatos.

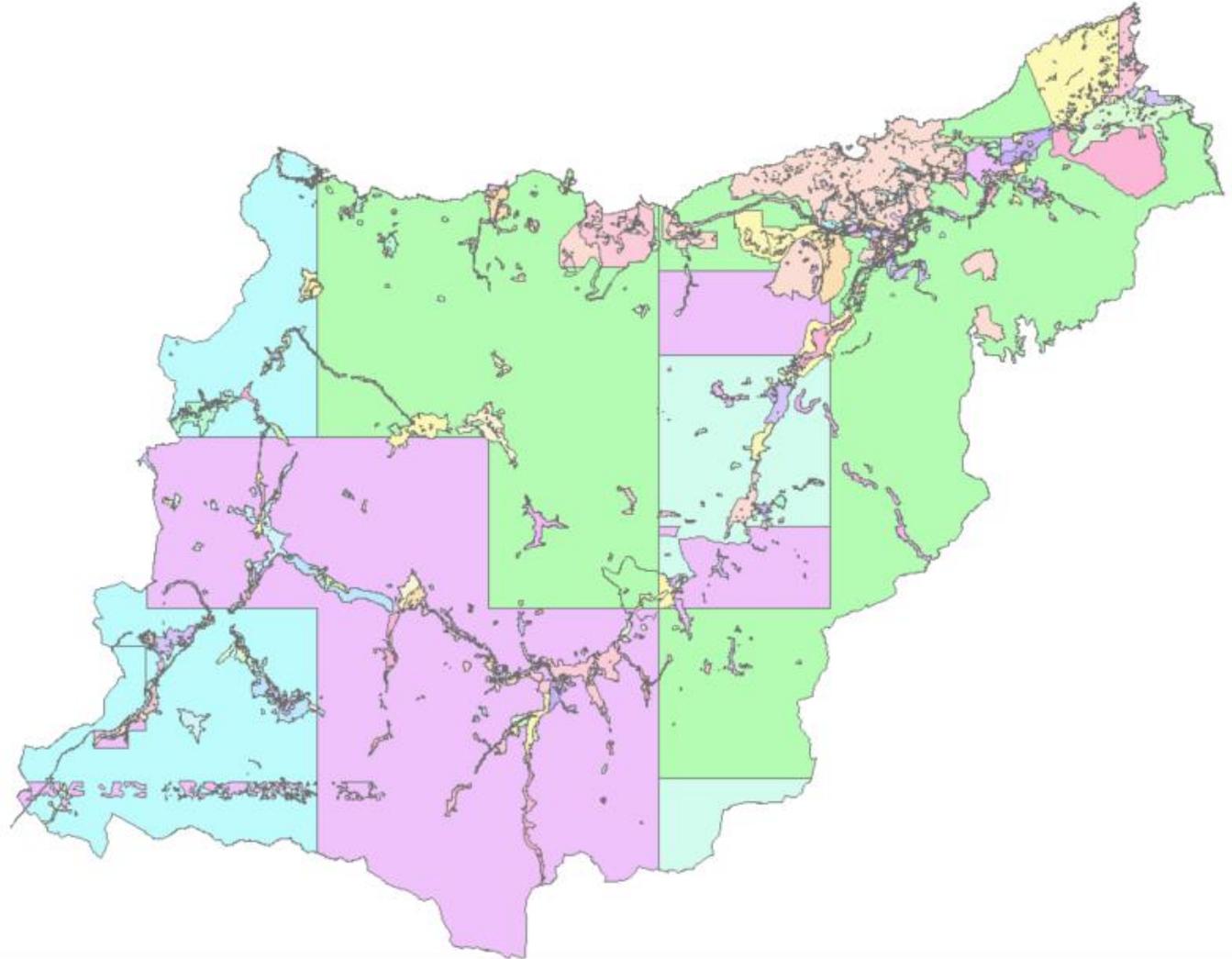
Captura donde no existan otras fuentes

- ¿Qué hacemos cuando ha finalizado una obra y el responsable de la actuación no ha realizado el final de obra?



Mapa de Cobertura de las diferentes integraciones

- Escala
- Orígenes de datos
- Fecha de actualización



Caso de éxito: Mantenimiento de la Base Geográfica de Gipuzkoa

- La base geográfica de Gipuzkoa se mantiene mediante integración de levantamientos topográficos
 - Altimetría
 - Masas de Agua
 - Infraestructura de Transporte
 - Edificación
- Escalas de los levantamientos: 500, 1.000 y 2.000
- Propietarios de los levantamientos:
 - Ayuntamientos
 - Otros departamentos de la Diputación
- **Ámbito**
 - Zonas urbanas e industriales
 - Ejes viarios de gran capacidad

Caso de éxito: Mantenimiento de la Base Geográfica de Gipuzkoa

- Exactitud posicional
 - Mejor que 1 metro
- La precisión temporal
 - 2 años -> 1 año.
- Los objetos de la base geográfica
 - Copia de los objetos geográficos de los levantamientos
 - Generalización
 - Eliminación de los objetos no reales
 - Eliminación de mobiliario urbano
 - Consistencia topológica
- Metadatos al objeto geográfico

Caso de éxito: Mantenimiento de la Base Geográfica de Gipuzkoa

- **Altimetría:**
 - Cotas altimétricas y curvas de nivel con equidistancia de 5 m.
 - Cotas cimeras, Collados, Cotas en Depresiones, Curvas de Depresiones,
 - Cotas en construcciones elevadas, Cotas a lo largo de ejes viarios y otras Cotas.
- **Planimetría:**
 - elementos de vialidad, construcciones y superficies diversas, comprendiendo 160 tipos distintos.
 - Area del mar, intermareal, embalses, estanques, piscinas,
 - Puentes y túneles que contarán con información alfanumérica asociada
- **Ejes de ríos:**
 - Ejes virtuales de flujo hidrográfico de ríos, arroyos y canales, y que conforman un grafo, denominándose: ríos, vaguadas y canal respectivamente.
- **Ejes viales:**
 - Ejes virtuales de flujo de transporte terrestre (automóviles, ferrocarriles, carriles bici y peatones) y que conforman un grafo.
 - Los segmentos del grafo están asociados a las tablas según el modelo de datos basado en la norma ISO 14825.
- **Edificaciones:**
 - Edificios, portales, accesos,
 - Estructuras cubiertas, no cubiertas y subterráneas

Caso de éxito: Mantenimiento de la Base Geográfica de Gipuzkoa

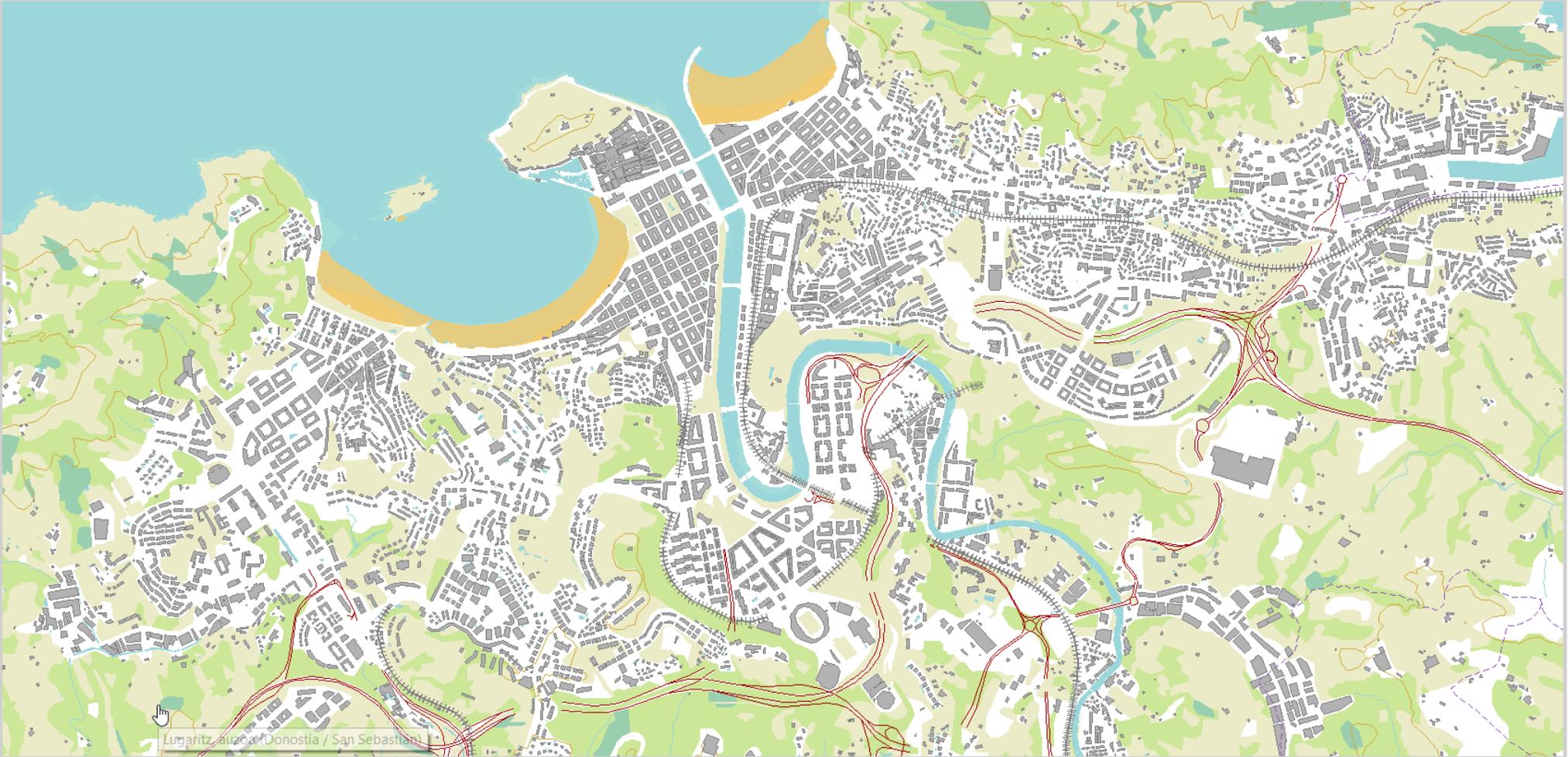
1 | Buscador geográfico: Término a buscar [\[página principal B5m\]](#) [\[contacto\]](#) [\[mapa web\]](#) [\[eu\]](#) [\[es\]](#)

CONSULTAS VISUALIZACION UTILIDADES RUTAS GUARDAR / IMPRIMIR

MODIFICAR VISTAS

- Zoom 
- Zoom 
- Arrastra 
- Entorno 
- Ir al mapa Gipuzkoa

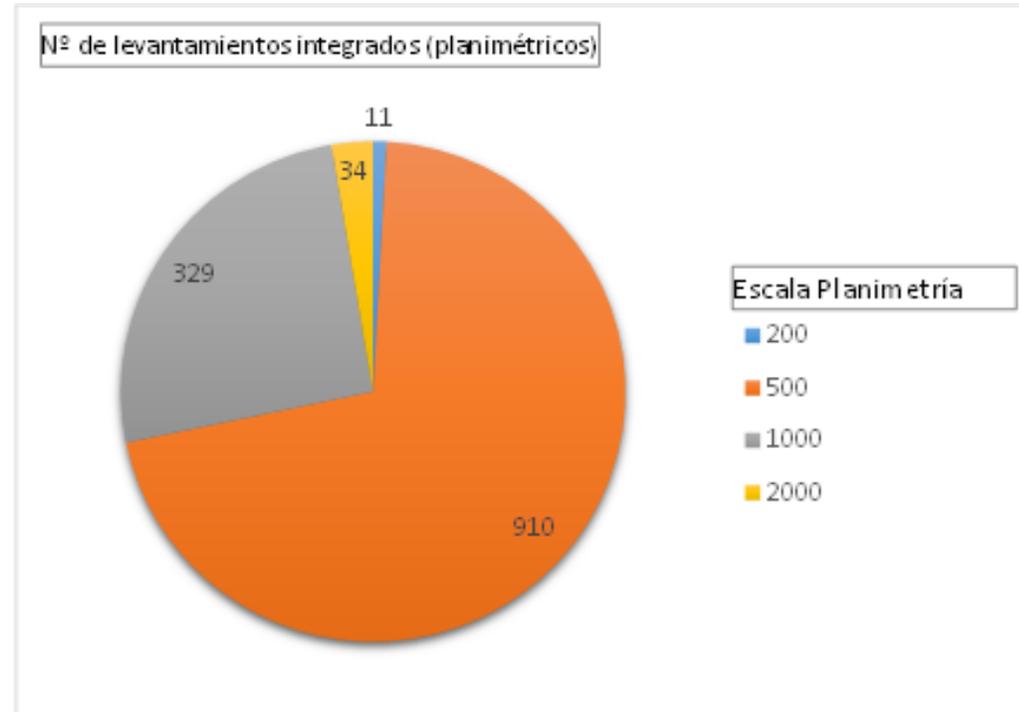
1 | 19100 | 8 | km



Lugaritz Auzoa (Donostia / San Sebastián)

Caso de éxito: Mantenimiento de la Base Geográfica de Gipuzkoa

Escala	Nº de levantamientos integrados (planimétricos)
200	11
500	910
1000	329
2000	34
Total general	1284

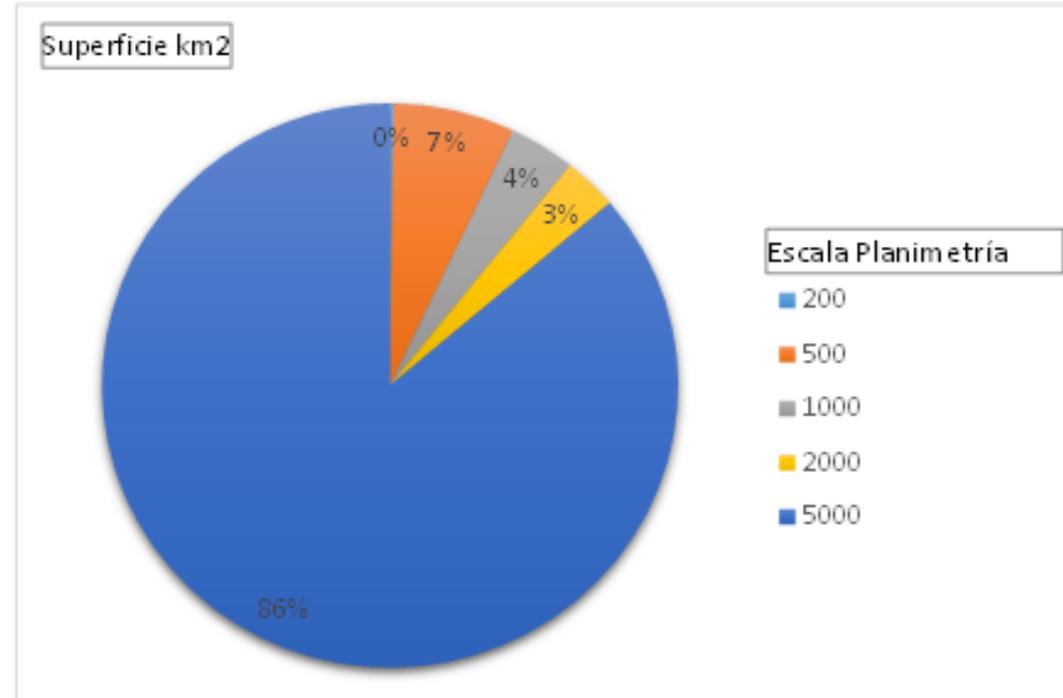


- De los 1284 levantamientos integrados
 - El 75% son levantamientos 500

Datos diciembre 2015

Caso de éxito: Mantenimiento de la Base Geográfica de Gipuzkoa

Escala Planimetria	Superficie km2
200	4
500	135
1000	74
2000	61
5000	1707
Total general	1980



- Gipuzkoa 1980 km²
 - Escala 1:5.000 -> 1707 km²
 - Escala superiores -> 273 km²

Datos diciembre 2015

- Se adapta mejor a las actuales necesidades de cualquier administración
- Permite realizar el mantenimiento de la cartografía de forma selectiva
- Localizar cambios y fuentes de información frente a capturar
- Se capturan los datos geográficos una sola vez, en cumplimiento de la directiva INSPIRE
- La base geográfica está alineada con las diferentes fuentes de información existentes en el territorio



Gracias por la atención

Juan Miguel Álvarez (Geograma)

Alejandro Guinea de Salas (Geograma)

Iñigo Hernandez (Geograma)

Mikel Elorza (Diputación Foral de Gipuzkoa)

jm.alvarez@geograma.com

alejandro@geograma.com

inigo.Hernandez@geograma.com

melorza@gipuzkoa.eus