

JIIDE 2014

V Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciais

Lisboa | 5 - 7 novembro 2014

Antonio Arozarena Villar

Vocal Asesor Observación del Territorio **IGN España**

Presidente del Grupo de **UN-GGIM de las Naciones Unidas**: Acuerdos Institucionales Nacionales

Vicepresidente de **UN-GGIM Europe**

aarozarena@fomento.es



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
NACIONAL



JIIIDE 2014

La Información Geoespacial de Referencia (IGR) en el contexto Europeo y Global



Índice

- 1.- Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 2.- Infraestructuras del Conocimiento. Infraestructura Datos Espaciales (IDE)
- 3.- Acuerdos Institucionales Nacionales (AIN) en la Producción de Información Geoespacial (IG) de las Naciones Unidas
- 4.- Datos “in situ” COPERNICUS de la Unión Europea
- 5.- Experiencias realizadas en España:
 - Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT)
 - Nuevo Sistema de Producción de Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 6.- Conclusiones

Índice

- 1.- Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 2.- Infraestructuras del Conocimiento. Infraestructura Datos Espaciales (IDE)
- 3.- Acuerdos Institucionales Nacionales (AIN) en la Producción de Información Geoespacial (IG) de las Naciones Unidas
- 4.- Datos “in situ” COPERNICUS de la Unión Europea
- 5.- Experiencias realizadas en España:
 - Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT)
 - Nuevo Sistema de Producción de Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 6.- Conclusiones

Información Geospacial Referencia (IGR): Definición

- Proporciona **geolocalización** inequívoca a la Información Geoespacial de diferentes usuarios
- Proporciona un **marco geográfico** para **ver y entender** la Información Geoespacial
- Proporciona un marco geográfico sobre el cual la **Información Geoespacial adicional** puede ser **vista, producida e integrada**
- Tiene un **ciclo de actualización definida y continua** en el tiempo
- Es proporcionada por una **fuentes autorizada** con el **mandato legal** de mantener y difundir



Información Geoespacial de Referencia (IGR)

- La IGR es imprescindible para el **desarrollo económico y social** de los Países (Infraestructura básica de Conocimiento del Territorio)
- Herramienta, conjunta con otros conocimientos, en la creación de **cultura de los Pueblos**
- Dichos productos **son caros y de costoso mantenimiento**
- Son de **difícil interpretación y utilidad directa** para la gran mayoría de los usuarios (redacción cartográfica ineficiente)
- Las Agencias Cartográficas Nacionales (ACN) están mas preocupadas por su ejecución, completitud y exactitud de dicha información básica, que de **satisfacer necesidades reales** de usuarios



Los productos básicos obtenidos por las Agencias Cartográficas se le asigna **valor “0”** por los usuarios...



HIDROGRAFÍA



VIAS DE COMUNICACIÓN



POBLACIONES





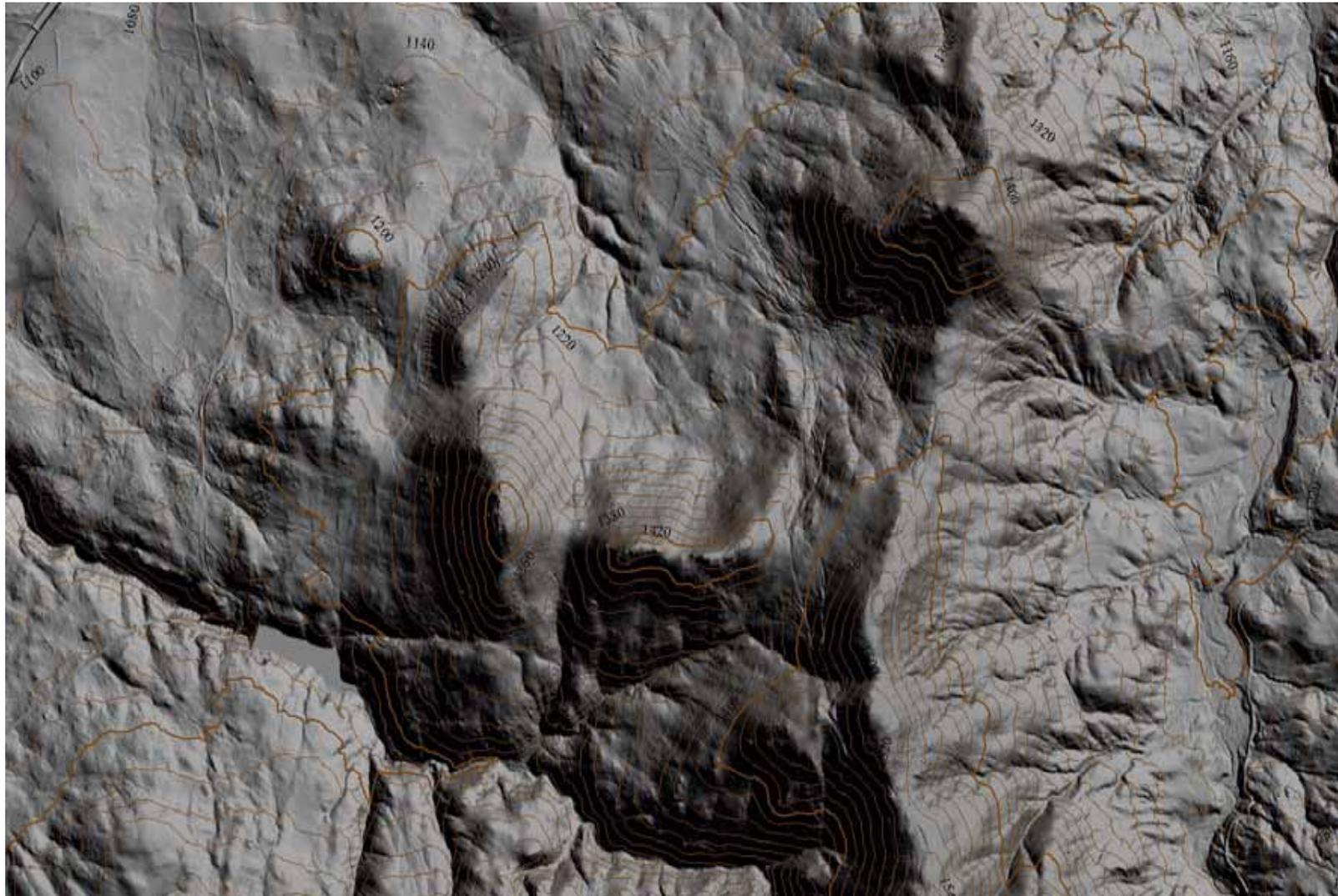
Calificación del territorio:

OCUPACIÓN DEL SUELO

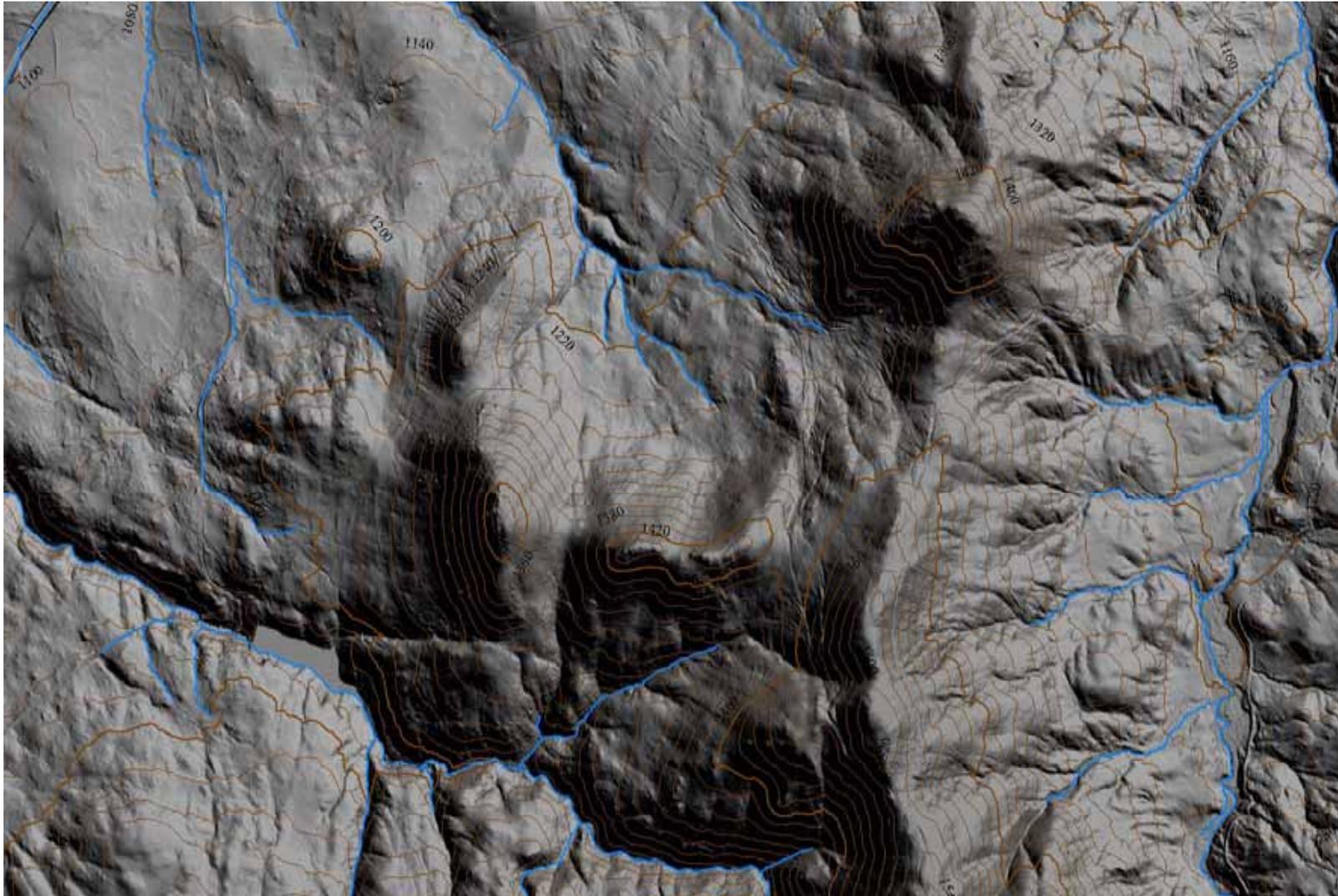




NOMBRES GEOGRÁFICOS

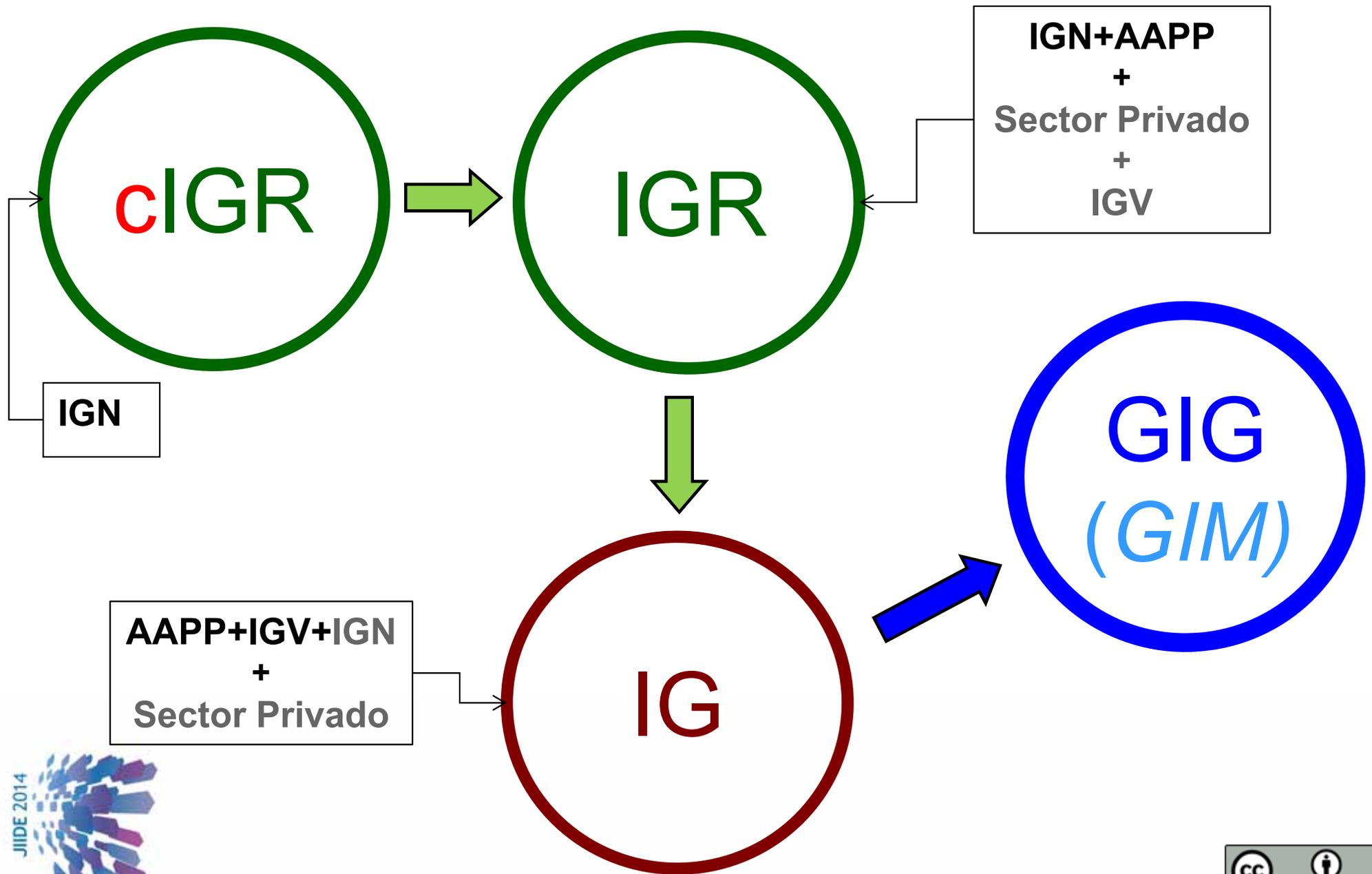


Modelos digitales del terreno + Curvas de nivel

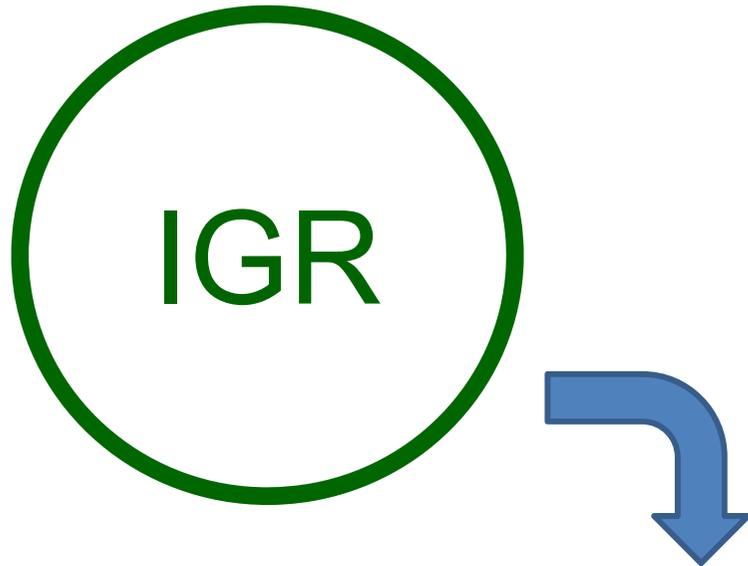


Modelos digitales del terreno + Curvas de nivel +
Red Hidrográfica

La Información Geoespacial de Referencia en el contexto global



La Información Geoespacial de Referencia en el contexto global

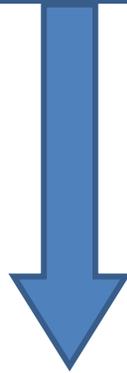


Aquellos **Datos e Información Geográfica/Geoespacial de Referencia** que unos **Usuarios** determinados **demandan** y están dispuestos a **financiar**

La Información Geoespacial de Referencia en el contexto global

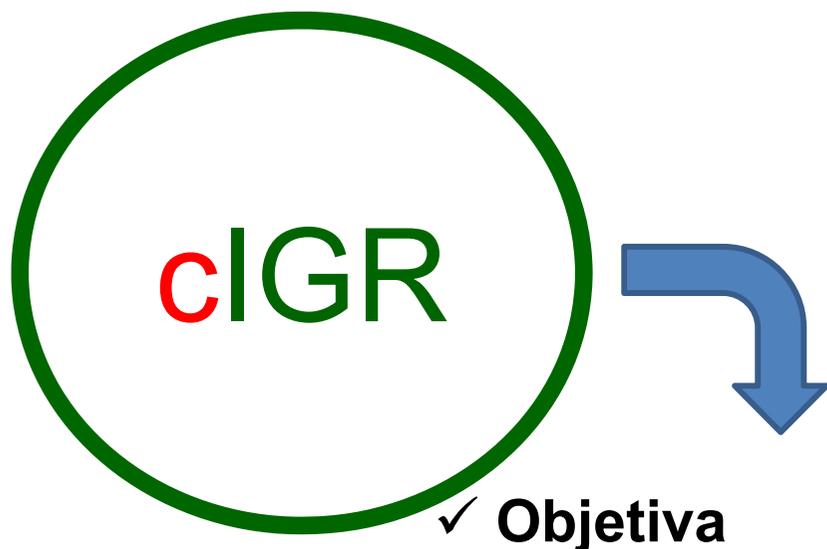


características



- ✓ Fiable
- ✓ Objetiva
- ✓ Exacta a la escala o demanda correspondiente
- ✓ Sostenible
- ✓ Oficial/Autorizada (IGN)

La Información Geoespacial de Referencia en el contexto global



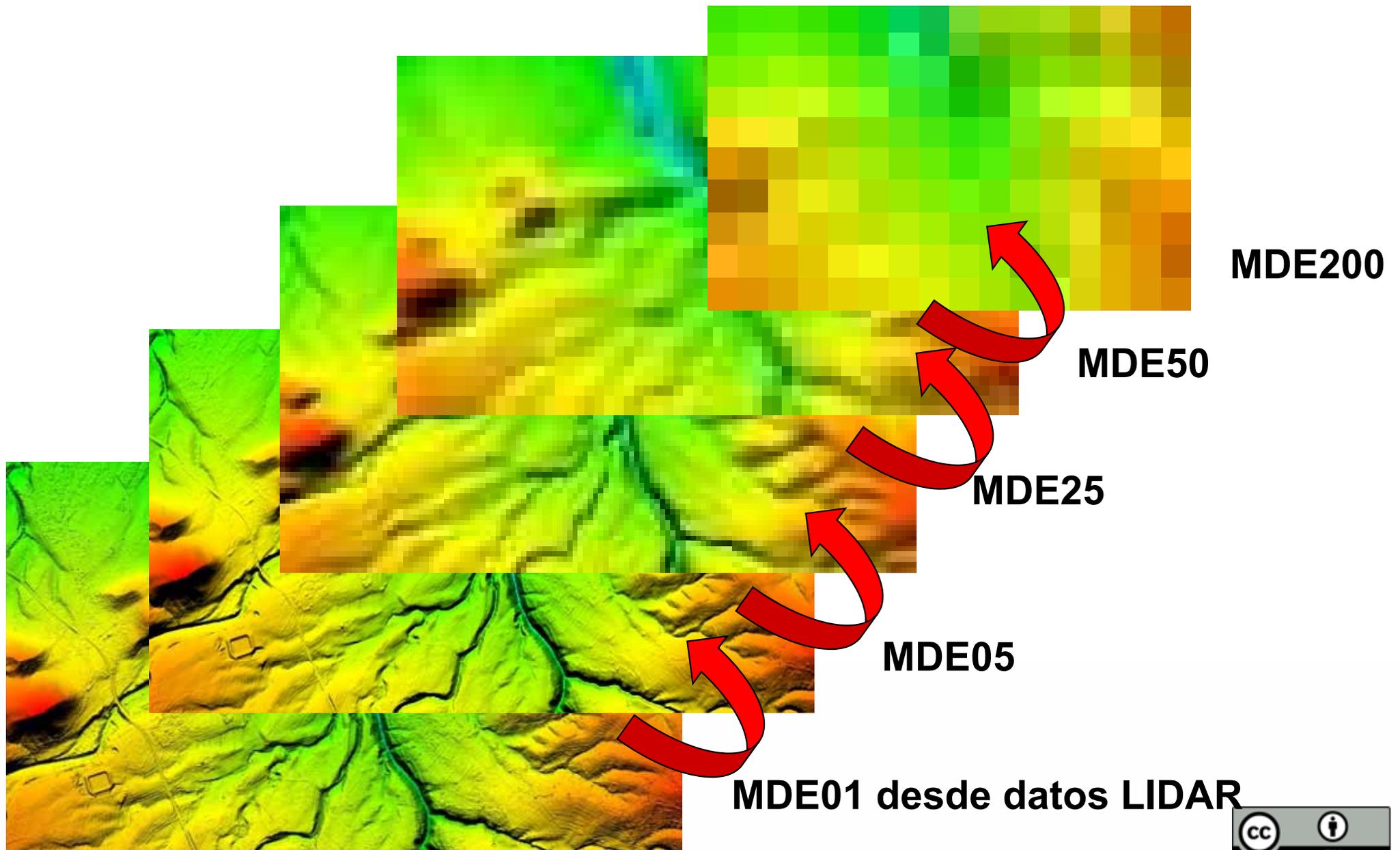
✓ **Objetiva**

✓ **Exacta** (al máximo nivel que la tecnología permita)

✓ Mismo esqueleto para todos los niveles de información (Nacional, Continental, Global) → **consistente**

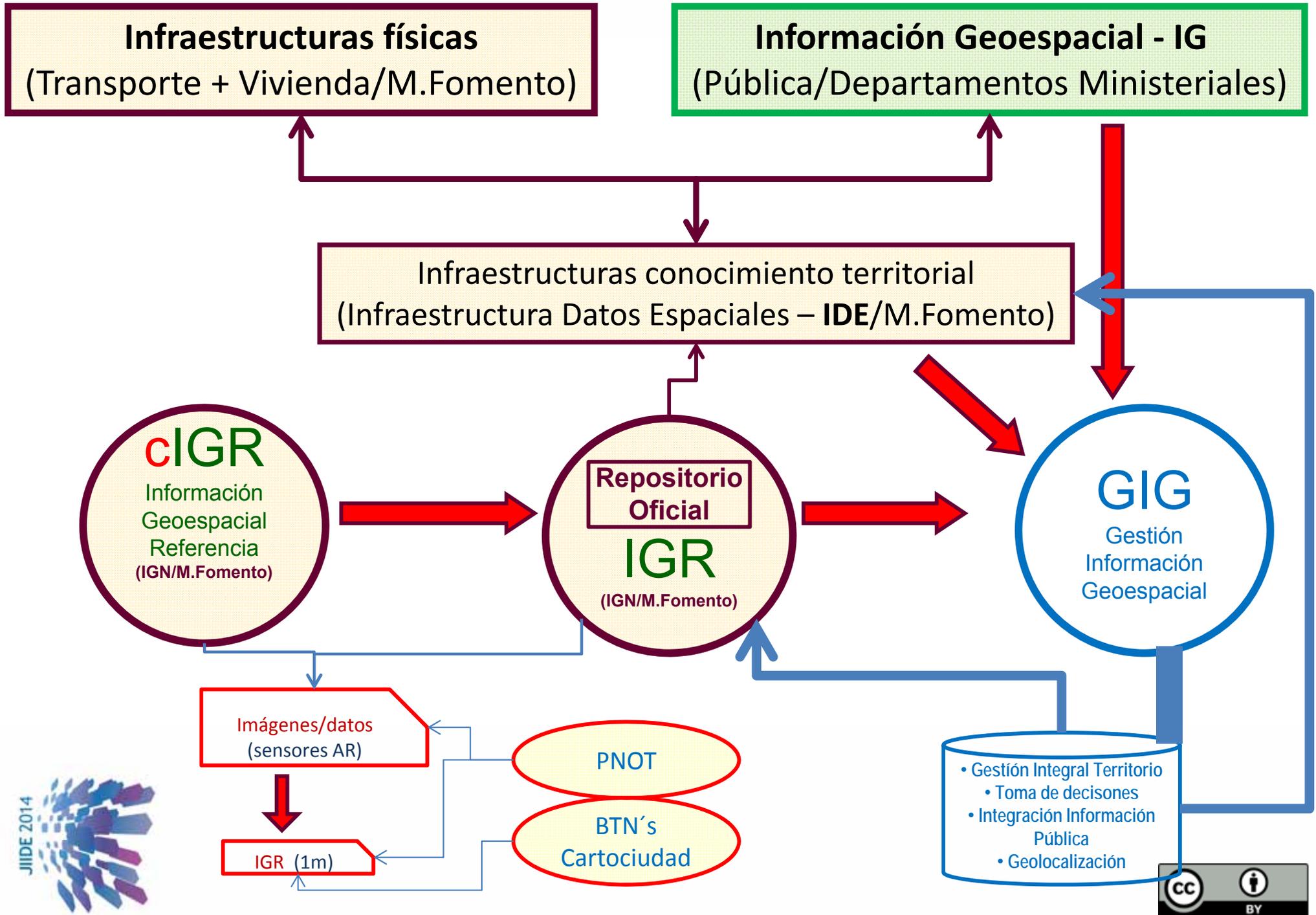
✓ **Automáticamente** obtenible (dentro de las posibilidades actuales)

MDE Modelo Producción “Bottom-up”



Índice

- 1.- Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 2.- Infraestructuras del Conocimiento. Infraestructura Datos Espaciales (IDE)
- 3.- Acuerdos Institucionales Nacionales (AIN) en la Producción de Información Geoespacial (IG) de las Naciones Unidas
- 4.- Datos “in situ” COPERNICUS de la Unión Europea
- 5.- Experiencias realizadas en España:
 - Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT)
 - Nuevo Sistema de Producción de Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 6.- Conclusiones



Geoportal actual

Benvenuto | Benvingut | Ongi etorri | Benvido | Bem-vindo | Bienvenu | Welcome

Acerca de | FAQ | Contacta con nosotros | Mapa web



Inicio

Mundo IDE

Inspire

Servicios Web

Recursos

IDEE → Inicio

Estatal

Autonómico

Local



Acceda a los nodos IDE a través del mapa

Visualizador

Visualización de cartografía e imágenes de diferentes fuentes de forma interoperable e interactiva.



Catálogo de datos y servicios

Búsqueda de datos geográficos y servicios web de información geográfica.



Nombres Geográficos

Búsqueda de topónimos y de su localización geográfica.



Destacamos

12/05/2014

Disponible el boletín Sobre IDEs de mayo

28/04/2014

Disponibles las presentaciones de IGTIDEE

25/04/2014

Anexo: II-I esquemas XML y modelos de datos. Anexo I: especificaciones de datos

Actualidad

Boletín sobre IDEs

Blog IDEE



Comunicaciones

Resultados Grupo de Trabajo IDEE

Presentaciones de Jornadas

Participa

Sugerencias

Encuesta

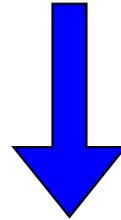
Centros de descarga

Centros de descarga de datos geográficos disponibles en España.



Organización de la IDE en España

CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO (CSG)



Consejo Directivo de la Infraestructura de IG de España (CODIIGE)

- Creado por ley (LISIGE)
- Formado en abril de 2011
- Composición (15 miembros)
 - Tres niveles de Administración (nacional, regional y local)
 - Expertos de las Comisiones del CSG
- Establece Grupos Técnicos de Trabajo especializados (expertos)

CODIIGE: Grupos Técnicos de Trabajo

- Arquitectura, Normas y Estándares
- Metadatos y Catálogo
- Políticas de acceso
- Seguimiento e informes

Grupos Transversales

- Sistema Referencia Geodésico
- **Nombres geográficos**
- Delimitaciones Territoriales
- Direcciones y callejero
- **Hidrografía**
- **Redes de transporte**
- Lugares protegidos - Patrimonio Histórico-Cultural
- Lugares protegidos - Medio Ambiente
- Parcelas catastrales
- **Modelos digitales de elevaciones**
- Ortoimágenes
- **Ocupación del suelo (Cubierta y uso)**
- Geología
- **Entidades de población**

Grupos Temáticos



Temas INSPIRE

ANEXO I

1. Sistema coord. de Ref.
2. Sist. de cuadrículas
3. **Nombres geográficos**
4. Unidades administrativas
5. Direcciones
6. Parcelas catastrales
7. **Redes de transporte**
8. **Hidrografía**
9. Lugares protegidos

ANEXO II

1. **Relieve**
2. **Cubierta terrestre**
3. Ortoimágenes
4. Geología

Ley española 14/2010
Datos de Referencia



Temas INSPIRE

ANEXO III

1. Unidades estadísticas
2. Edificios
3. Suelos
4. **Usos del suelo**
5. Salud y seguridad
6. Servicios
7. Instalaciones de monitorización medioambiental
8. Instalaciones industriales
9. Instalaciones agrícolas y de acuicultura
10. Distribución de la población
11. Unidades de gestión
12. Zonas de riesgo natural
13. Condiciones atmosféricas
14. Fenómenos meteorológicos
15. Fenómenos oceanográficos
16. Regiones marinas
17. Regiones biogeográficas
18. Hábitats y biotópos
19. Distribución de especies
20. Recursos energéticos
21. Recursos minerales

Ley española 14/2010



Índice

- 1.- Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 2.- Infraestructuras del Conocimiento. Infraestructura Datos Espaciales (IDE)
- 3.- Acuerdos Institucionales Nacionales (AIN) en la Producción de Información Geoespacial (IG) de las Naciones Unidas
- 4.- Datos “in situ” COPERNICUS de la Unión Europea
- 5.- Experiencias realizadas en España:
 - Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT)
 - Nuevo Sistema de Producción de Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 6.- Conclusiones



Definición de Acuerdo Institucional (*NIA Group*)

Los Acuerdos Institucionales para la Gestión de la Información Geoespacial pueden ser definidos como:

*Las **estructuras de cooperación** llevadas a cabo entre instituciones y organizaciones **públicas o privadas** con la intención de **establecer un marco legal, organizativo y productivo**, que permita una **gestión sostenible** de la Información Geoespacial, en cuanto a su creación, actualización y diseminación, con el fin de proporcionar una base de Información Geoespacial **oficial, fiable y sostenible** para todos los usuarios finales.*



(Annex II in E/C.20/2014/5/Add.1 for additional definitions)





Composición del NIA WG

PAÍSES MIEMBROS

- Austria
- Bélgica
- Colombia
- **España (TG 1)**
- Francia
- Guyana
- Italia
- Jamaica
- Japón
- **México (TG 3)**
- Mongolia
- Nigeria
- Pakistán
- Republica de Corea
- **Singapur (TG 2)**
- Tuvalu

OBSERVADORES

- Reino Unido
- GEO
- Eurogeographics
- ISPRS
- Carleton University. Canada



→ En marzo de 2014, España fue elegida Presidente de dicho Grupo de Trabajo.

http://ggim.un.org/UN_GGIM_wg4.html





Plan de Trabajo (PT) y Hoja de Ruta

- Tres sub-grupos han sido creados para llevar a cabo diversas tareas:

Grupo de Tareas 1: Análisis de los sistemas de producción en Información Geoespacial → España

Grupo de Tareas 2: Estructuras de financiación de IG, los sistemas de difusión y modelos de políticas de datos → México

Grupo de Tareas 3: Estructura de las organizaciones de Gestión de la IG y el papel de la Información Geográfica Voluntaria → Singapur



Acuerdos Institucionales en el IGN (España): Marco jurídico

- Funciones del IGN:
 - La Ley 7/1986 (LOC) de Ordenación de la Cartografía
 - La Ley 10/2010 (LISIGE)
 - Real Decreto 452/2012

Acuerdos Institucionales en el IGN (España): Financiación pública PNOT

	2005	2014
AGE	66%	78%
IGN	53%	49%
Resto AGE	13%	29%
CCAA	34%	22%

Acuerdos Institucionales en el IGN (España) desde 2005:

	CONVENIOS-ACUERDOS-ENCOMIENDAS				CONTRATOS	Total Parcial
	OI: CE-AEMA-CCI (Ispra)- EuroSDR..	AGE	CC.AA	Organismos Autónomos/ Empresas Públicas/ Universidades	Sector Privado	
PNOA	1	7	48	4	40	100
PNOA Histórico		2	11	1	1	15
LÍDAR		3	14	4	26	47
CLC	2	2	68	2	4	78
SIOSE	4	21	42	4	18	89
PNT	3	17	76	10	14	120
INFOESPACIAL	2			16	6	24
CARTOCIUDAD		4	16	2	*72	94
BTN			18		40	58
Total Parcial	12	56	293	43	221	655
						TOTAL

Índice

- 1.- Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 2.- Infraestructuras del Conocimiento. Infraestructura Datos Espaciales (IDE)
- 3.- Acuerdos Institucionales Nacionales (AIN) en la Producción de Información Geoespacial (IG) de las Naciones Unidas
- 4.- Datos “in situ” COPERNICUS de la Unión Europea
- 5.- Experiencias realizadas en España:
 - Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT)
 - Nuevo Sistema de Producción de Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 6.- Conclusiones



Programa Copernicus

European Programme for the establishment of an European capacity for Earth Observation

- ❑ Iniciativa de la UE (EC+ESA) para desarrollar capacidades operativas de observación de la Tierra, basadas en infraestructuras de observación del territorio de la UE y de los países miembros
- ❑ Servicios operativos basados en **Observación** para:
 - *Land monitoring* (suelo, agua, bosques, biodiversidad, planificación urbana, infraestructura y transporte, medio ambiente, agricultura, energía)
 - *Emergency*: respuesta a crisis y desastres (tormentas, incendios, inundaciones, terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, etc.)
 - *Marine*
 - *Security*
 - *Atmosphere*
 - *Climate Change*





Componentes de la Observación:

Space Component (GSC) – coordinado por la AEE (ESA)

- Sentinels - misiones OT específicamente desarrolladas por COPERNICUS
- Misiones de contribución externas (PAZ , INGENIO , DEIMOS...)

In-situ coordination (GISC) – coordinado por la AEMA (EEA)

- Sistemas e instrumentos aéreos, marítimos y terrestres
- Observaciones principalmente de **responsabilidad nacional**, con la coordinación a nivel europeo





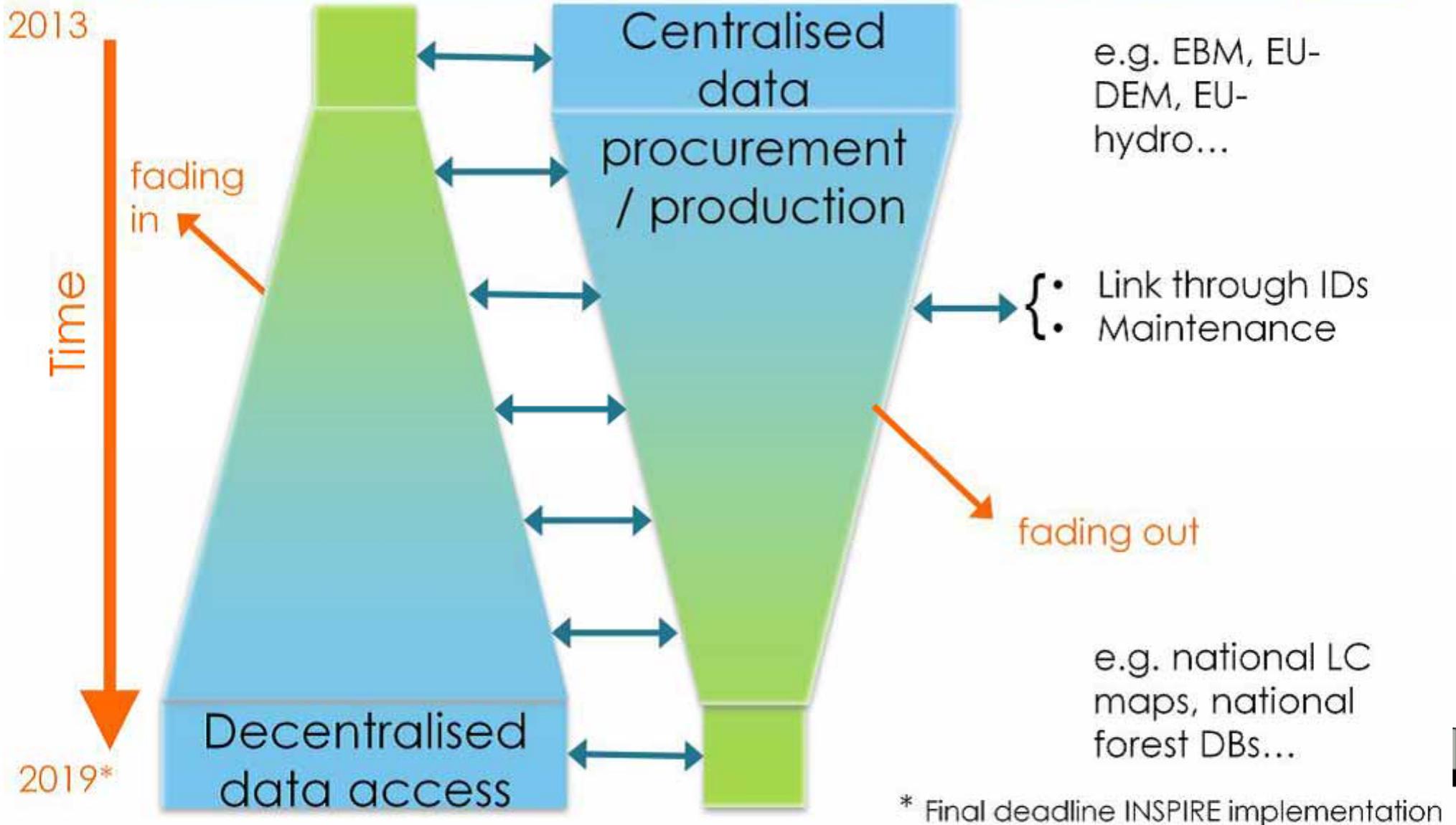
Información Geoespacial de Referencia (IGR) *“In-situ”* :

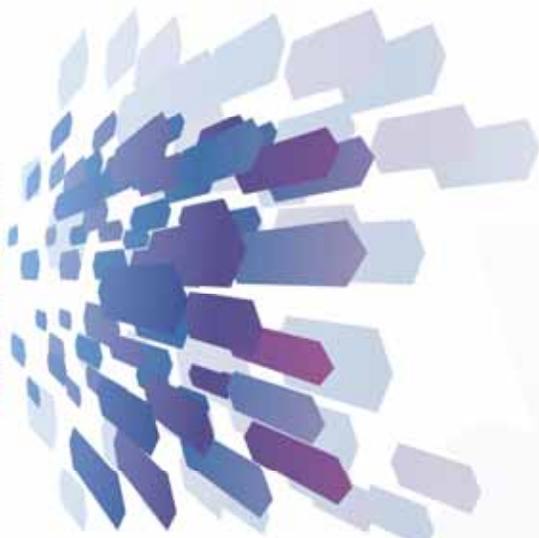
- La Información Geoespacial de Referencia *“in situ”* que debe ser aportada a la AEMA, para el Programa COPERNICUS, está constituida por:
 - Sistema Referencia Geodésico
 - Sistema Oficial de Coordenadas y Cuadrículas Geográficas
 - **Nombres geográficos**
 - Delimitaciones Territoriales y Administrativas
 - **Hidrografía**
 - **Redes de transporte**
 - **Modelos digitales elevaciones** (Datos altimétricos, modelos digitales de elevaciones y del terreno)
 - Ortofotografías de alta resolución
 - **Ocupación del suelo** (Cubiertas física y biológica de la superficie terrestre + Uso suelo)
 - **Entidades de población**





Challenges and proposed schema for in-situ data access





Índice

- 1.- Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 2.- Infraestructuras del Conocimiento. Infraestructura Datos Espaciales (IDE)
- 3.- Acuerdos Institucionales Nacionales (AIN) en la Producción de Información Geoespacial (IG) de las Naciones Unidas
- 4.- Datos “in situ” COPERNICUS de la Unión Europea
- 5.- Experiencias realizadas en España:
 - Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT)
 - Nuevo Sistema de Producción de Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 6.- Conclusiones

Índice

- 1.- Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 2.- Infraestructuras del Conocimiento. Infraestructura Datos Espaciales (IDE)
- 3.- Acuerdos Institucionales Nacionales (AIN) en la Producción de Información Geoespacial (IG) de las Naciones Unidas
- 4.- Datos “in situ” COPERNICUS de la Unión Europea
- 5.- Experiencias realizadas en España:
 - **Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT)**
 - **IGR (datos raster)**
 - Nuevo Sistema de Producción de Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 6.- Conclusiones

PNOT: Plan Nacional de Observación del Territorio

Introducción

El Plan Nacional de Observación del Territorio, fomenta la cooperación interadministrativa para la producción de Información Geoespacial de Referencia en España → **Imágenes Digitales a diversa resolución**

SISTEMA CARTOGRAFICO NACIONAL

Adquisición de Información y Tratamiento de Imágenes

PNOT fase 1ª

Obtención de una cobertura completa del territorio con imágenes aerospaciales de baja, media y alta resolución



Control de Calidad

Cobertura ortofotogramétrica de todo el territorio español (0,10, 0,25 y 0,50 m)

Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA)



Coberturas periódicas de imágenes de satélite de baja, Media y alta resolución

Plan Nacional de Teledetección (PNT)



FIGC4008 PNT



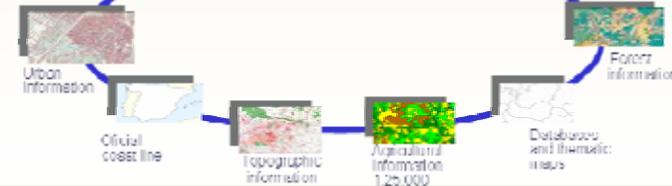
Control de Calidad

Extracción de la Información

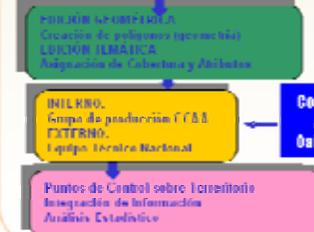
PNOT fase 2ª

Extracción de información temática de Administraciones Nacionales y Regionales

Sistema Información sobre Ocupación de Suelo en España (SIOSE)



Procesos SIOSE



Control de Calidad



P
N
O
T

El PNT (Plan Nacional de Teledetección)

Introducción

El PLAN NACIONAL DE TELEDETECCIÓN proporciona Coberturas periódicas de imágenes de satélite de baja, media y alta resolución (250, 30 y 2,5m).



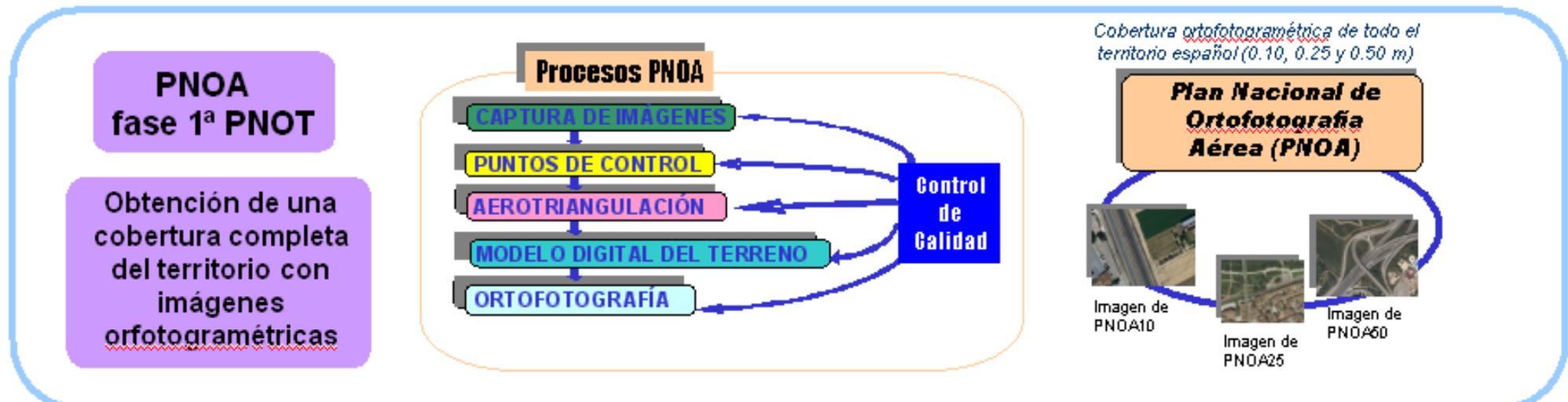
Península Ibérica: Imágenes capturadas solo de España



PNOA: Plan Nacional Ortofotografía Aérea: Introducción

Introducción

El PLAN NACIONAL ORTOFOTOGRAFÍA AÉREA proporciona Cobertura ortofotogramétrica de todo el territorio español (0.25 y 0.50 m)



PNOA+PNT Adquisición de Información y Tratamiento de Imágenes



PNOA Imagen: especificaciones técnicas

Escalas (e) → Resoluciones (s)

ema= error máximo admisible

s_v =Tamaño pixel visualización

s_c =Tamaño pixel cartografía

e	ema(m)	s_v (m)	s_c (m)
1:25.000	5	2,50	1,25
1:10.000	2	1	0,50
1:5.000	1	0,50	0,25
1:1.000	0,20	0,10	0,05/0,10

PNOA IMAGEN: Aplicaciones



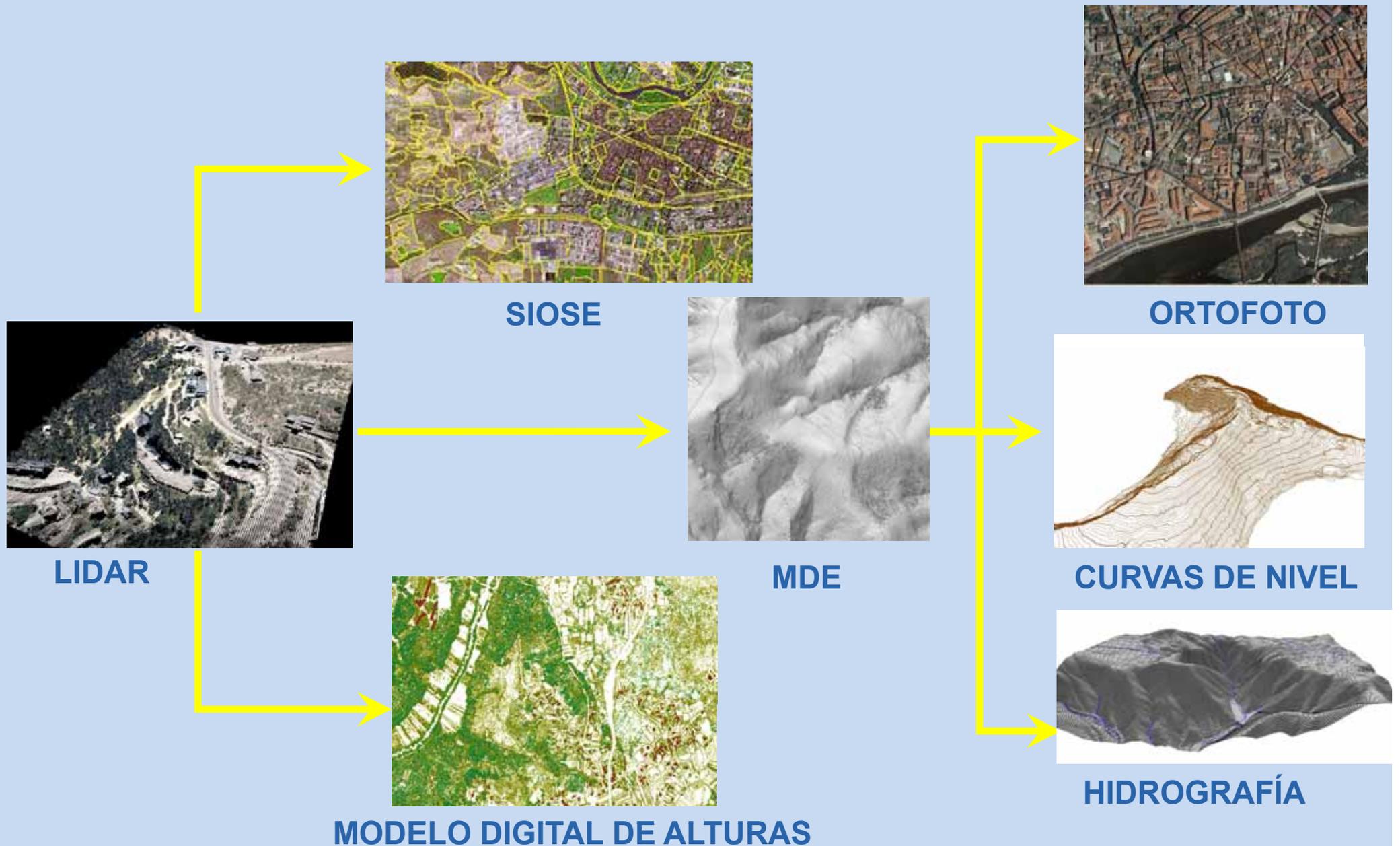
PNOA LIDAR: Especificaciones técnicas y productos

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS VUELO LIDAR

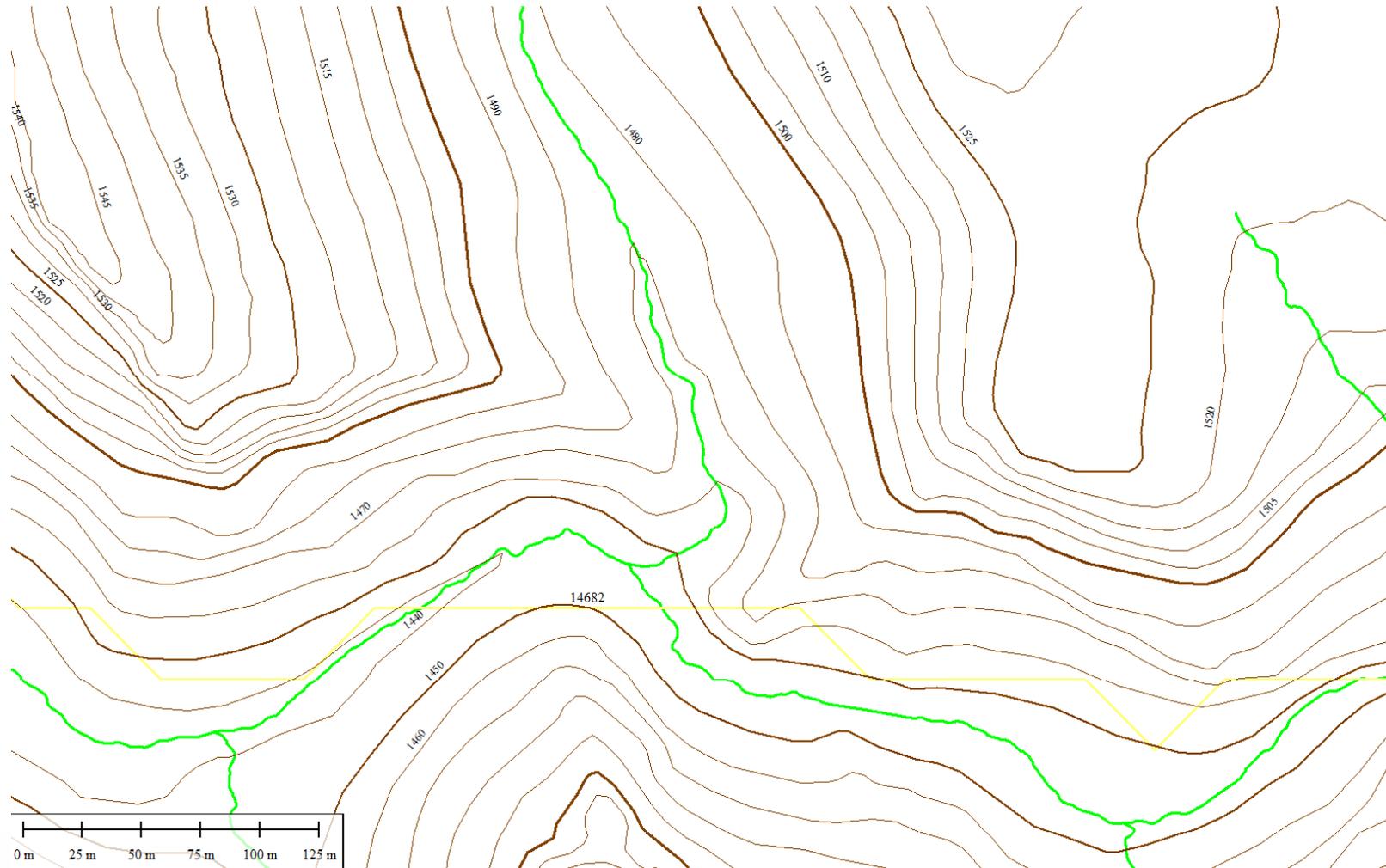


- Densidad promedio de 0.5 puntos del primer retorno por metro cuadrado (tramos 2 km de pasada)
- Recubrimiento transversal $\geq 15\%$
- $\text{ema} \leq 30\text{cm}$ (95% NC)
- Cubierta toda España

PNOA LIDAR: Aplicaciones



PNOA LIDAR → Consistencia

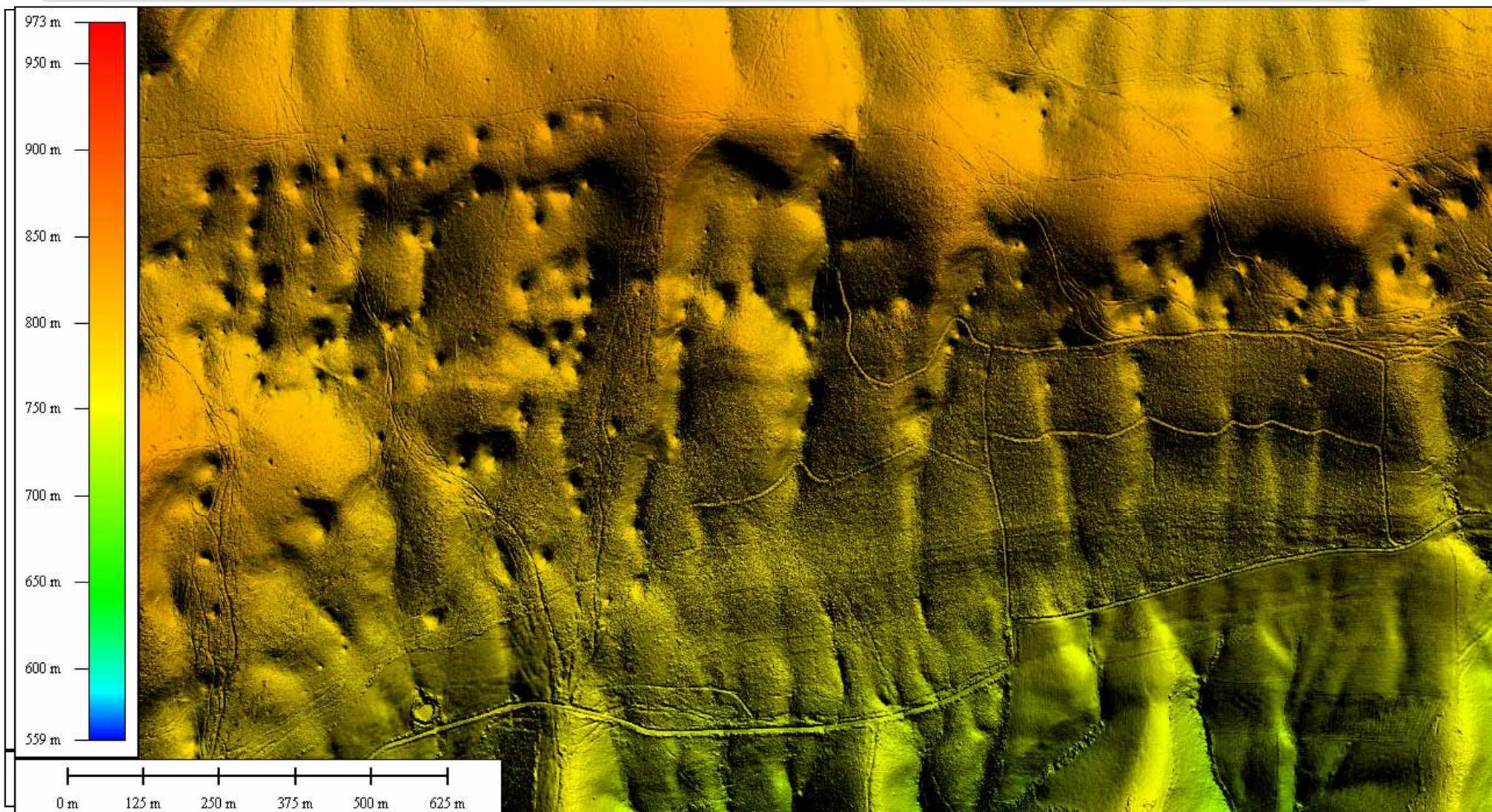


Consistencia entre MDE , Red Hidrográfica y Curvas de Nivel



PNOA LIDAR: Aplicaciones

Navarra: Cuenca de Oskotz - Identificación de dolinas

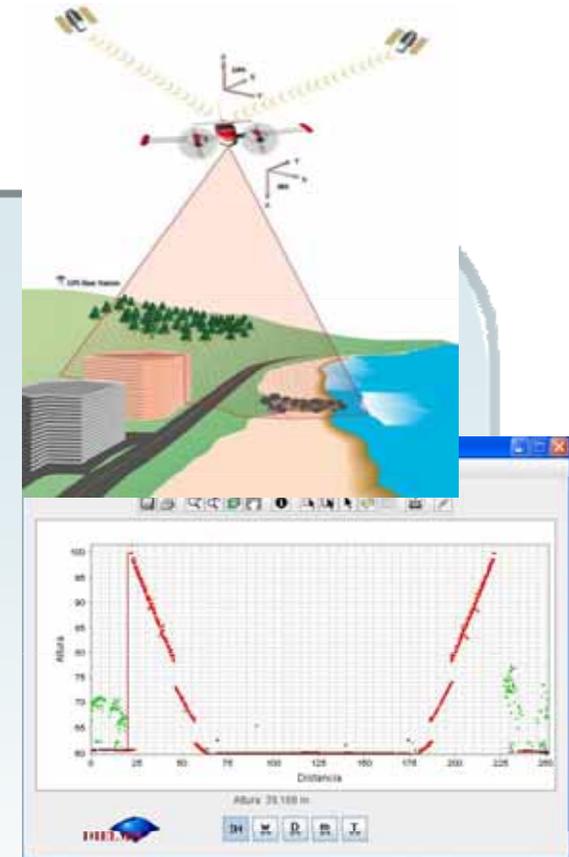


PNOA LIDAR: Aplicaciones

Carreteras:

- ✚ Planificación de obras nuevas
- ✚ Estudios previos: movimiento de tierras
- ✚ Supervisión de taludes y terraplenes
- ✚ Determinación de curvas de nivel con gran precisión
- ✚ Determinación precisa de:
 - ✚ Secciones longitudinales: pendientes, longitudes
 - ✚ Secciones transversales: peraltes
- ✚ Previsión de zonas inundables.
- ✚ Estudios de drenaje
- ✚ Mapas de ruido

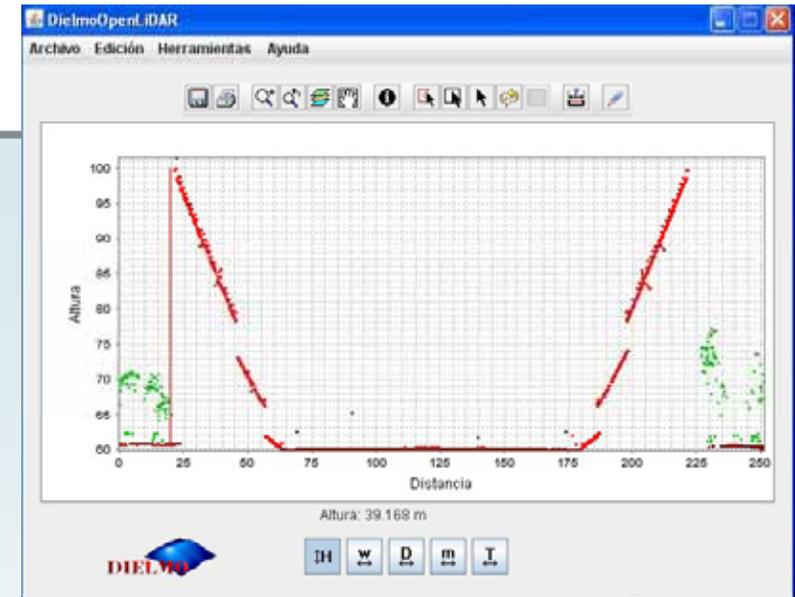
..... y más



PNOA LIDAR: Aplicaciones

Ferrocarriles:

- ✚ Determinación de **curvas de nivel** con gran precisión
- ✚ Ayuda en la **planificación de construcciones**
- ✚ Estudios previos del terreno en **explanaciones**
- ✚ Supervisión de **taludes y terraplenes** a pie de vía
- ✚ Supervisión de **cubiertas en edificios**
- ✚ Previsión de **zonas inundables**.
- ✚ Determinación precisa de **rampas y pendientes de vía**
- ✚ Cálculo real de **longitud de vías**
- ✚ Determinación de áreas de **cobertura telefónica**.
- ✚ Supervisión de **zonas seguridad y gálibo**.
- ✚ Determinación de objetos susceptibles de **interceptar la zona de gálibo** de la vía.



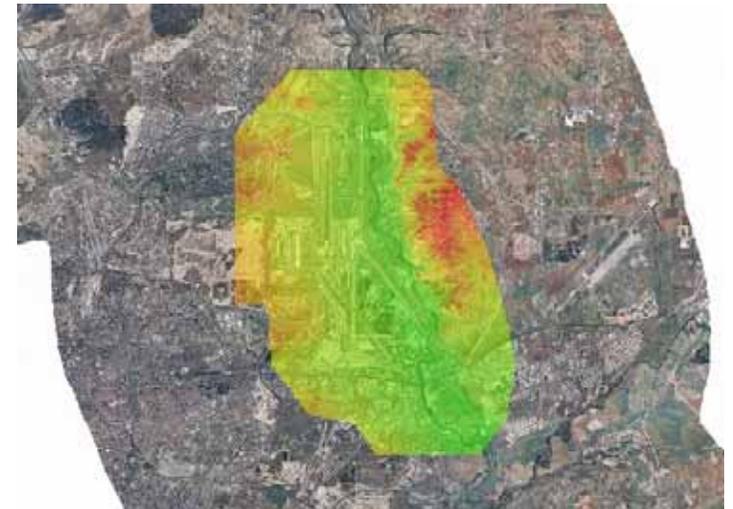
PNOA LIDAR: Aplicaciones

Aeropuertos:

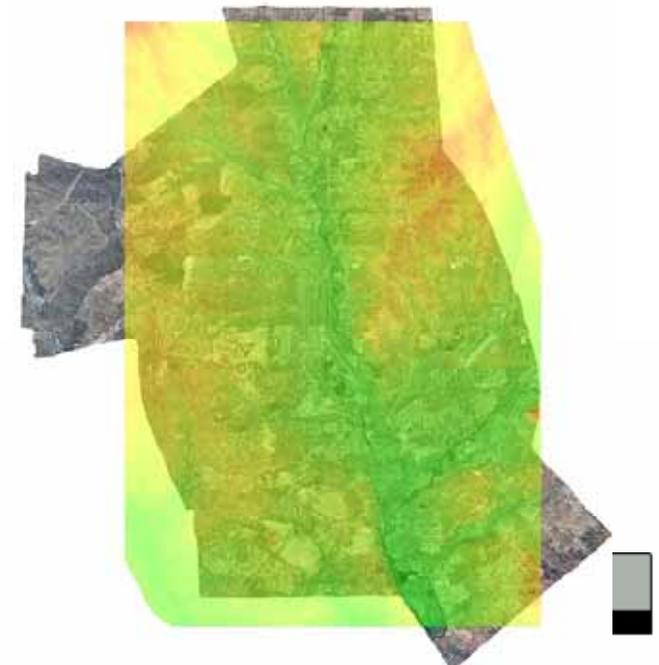
A partir de los Modelos del Terreno generados con los datos LiDAR, se obtienen:

- ✚ Perfiles del terreno
- ✚ Zonas de visibilidad
- ✚ Desmontes y terraplenes
- ✚ Cota del terreno
- ✚ Estudios de obstáculos
- ✚ Estudios de servidumbres

Zona Aeroportuaria



Zona de Servidumbre



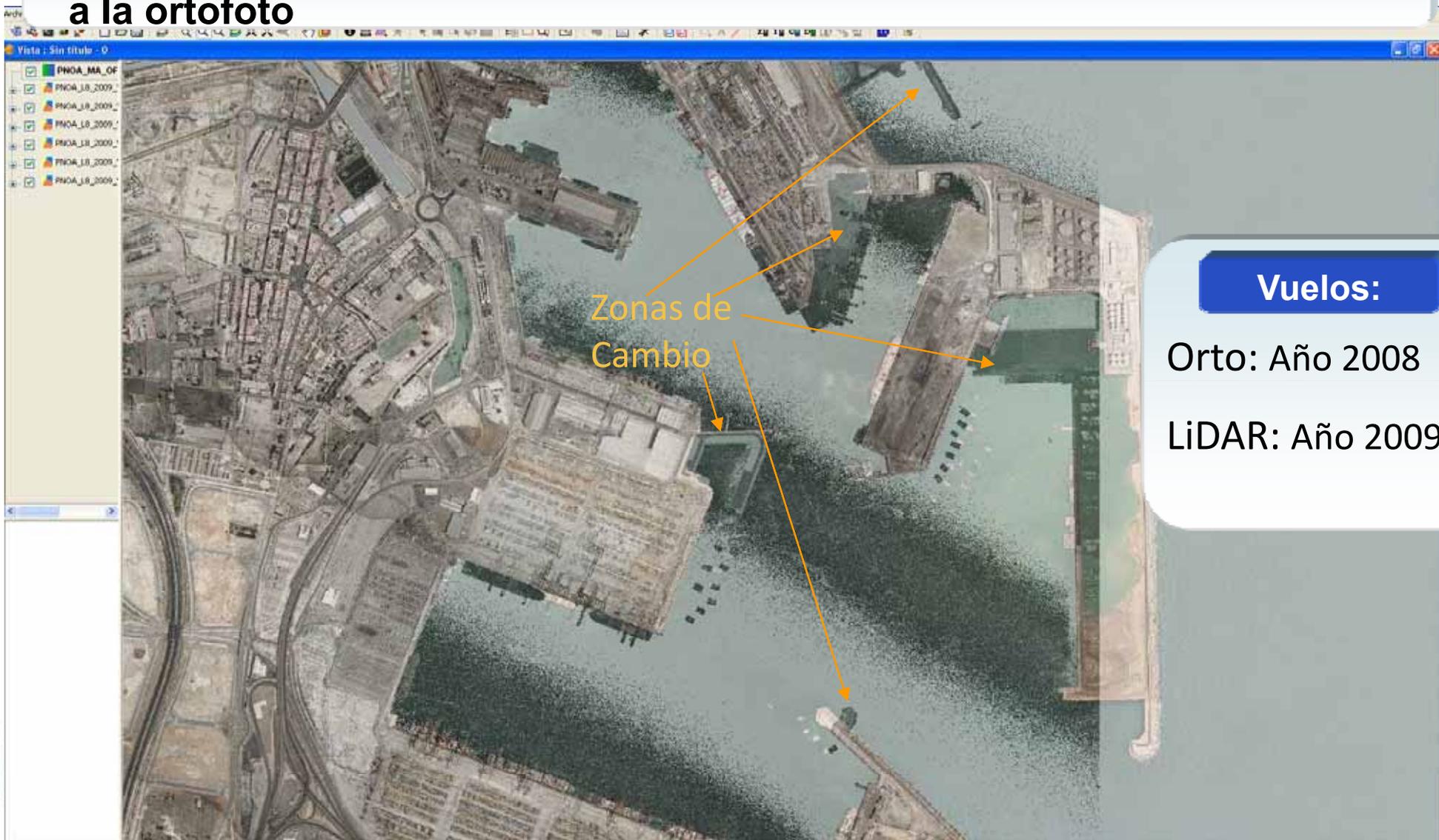
PNOA LIDAR: Aplicaciones

Puerto de Valencia: Nube de puntos LiDAR (PNOA 09)



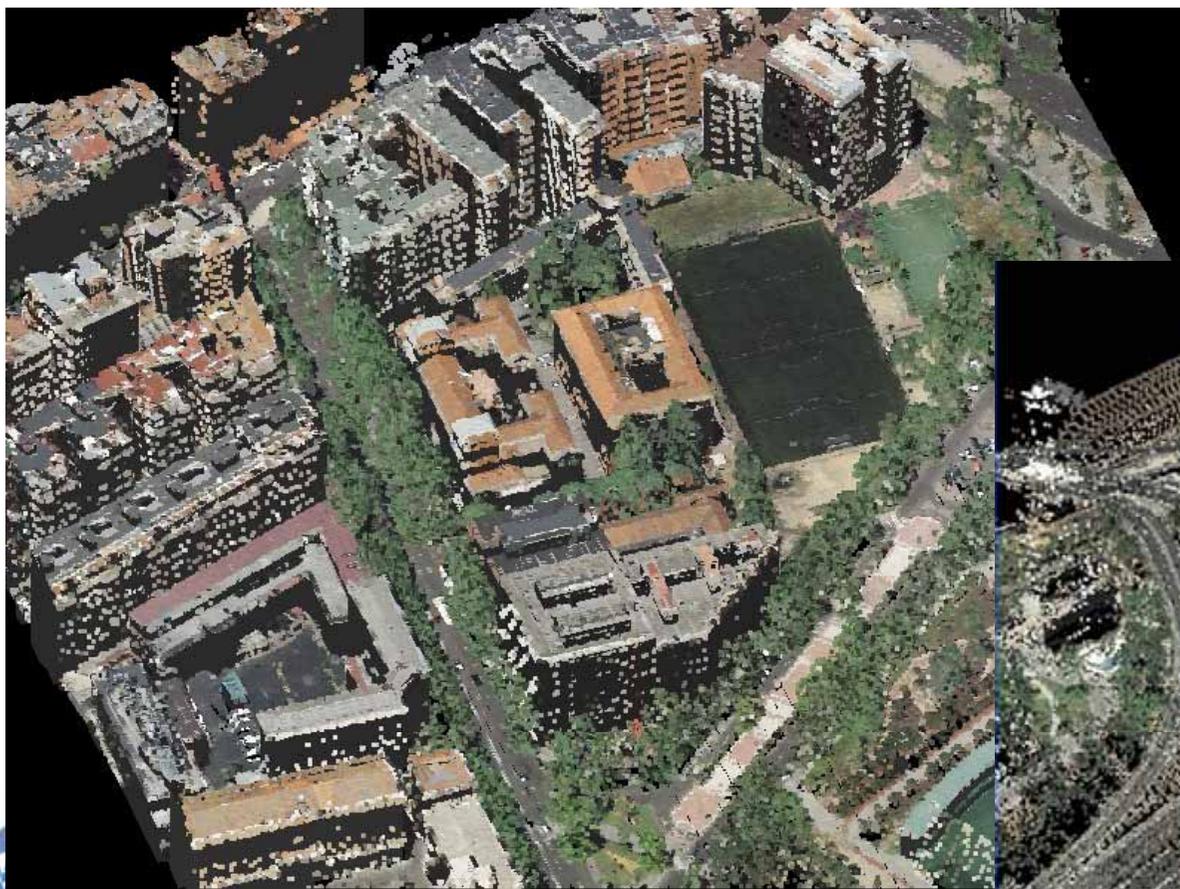
PNOA LIDAR: Aplicaciones

Detección de cambios: Puerto de Valencia – puntos LiDAR superpuestos a la ortofoto

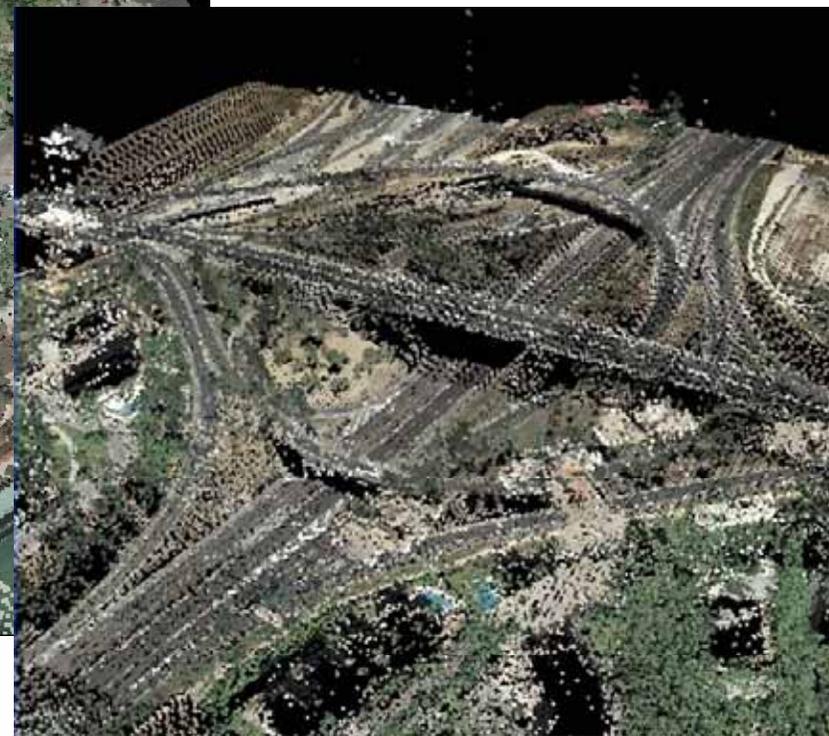


PNOA LIDAR: Aplicaciones

Fusión de la nube de puntos LiDAR con información RGB obtenida de las fotografías aéreas



Sede Central del IGN



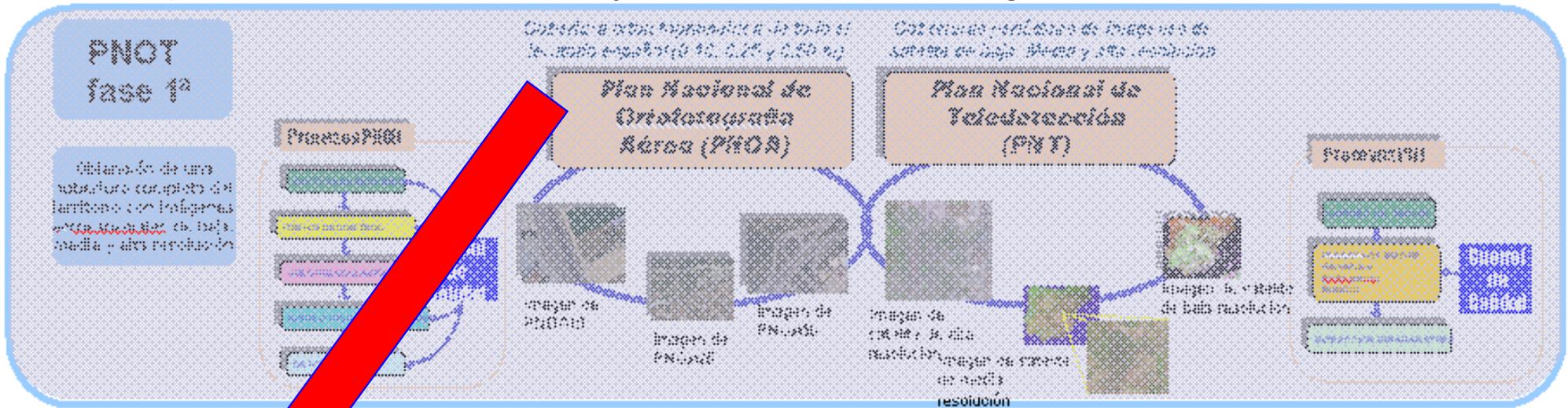
Nudo de Carreteras



SIOSE: Introducción

Introducción

Adquisición de Información y Tratamiento de Imágenes



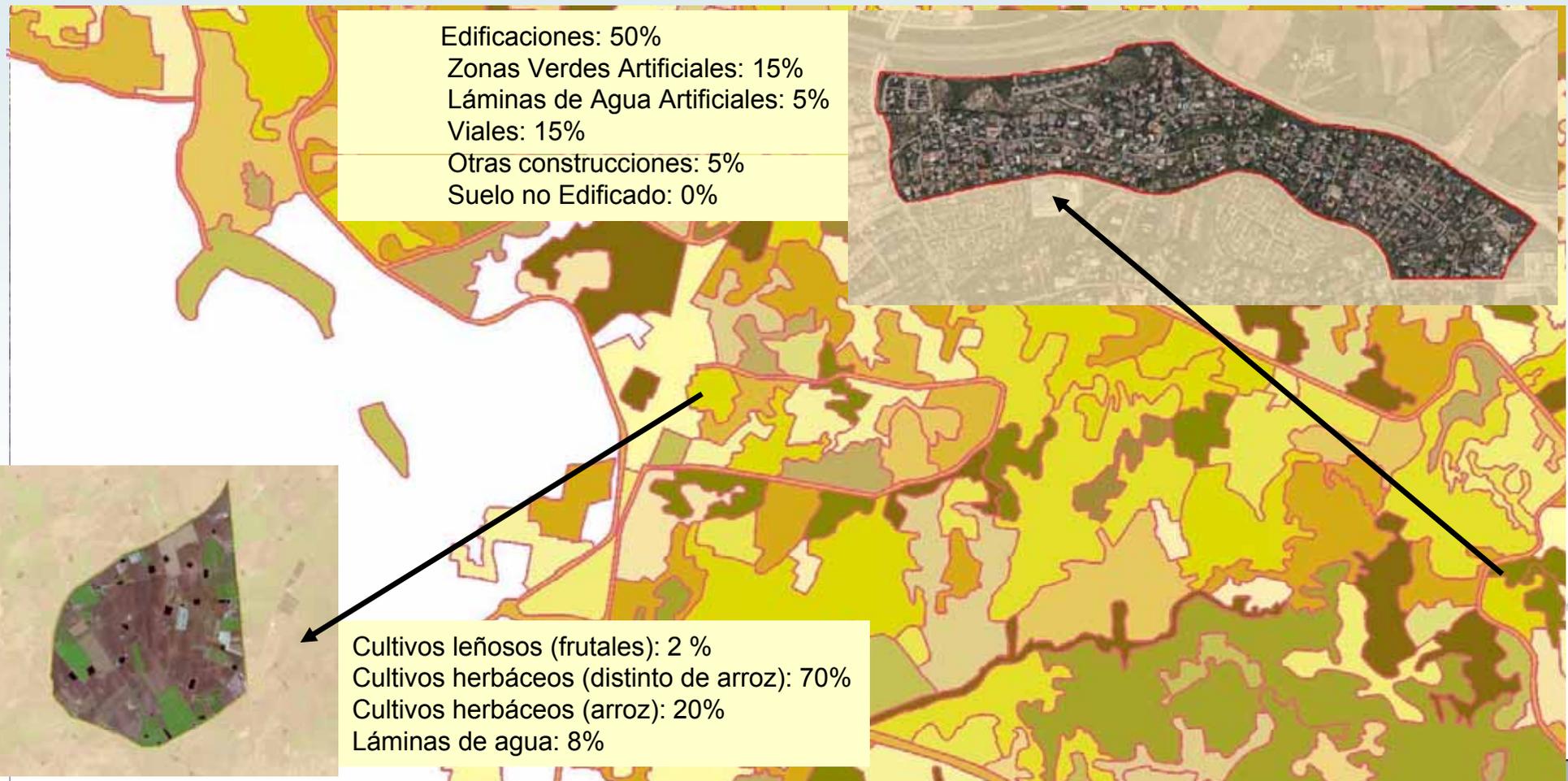
Extracción de la Información



SIOSE: Características Técnicas

METODOLOGÍA DE PRODUCCIÓN

Base de Datos SIOSE: Actualización cada 2-3 años, escala equivalente 1:25.000 y tamaño mínimo de los polígonos de 2 a 0.5Ha



IIIDE 2014

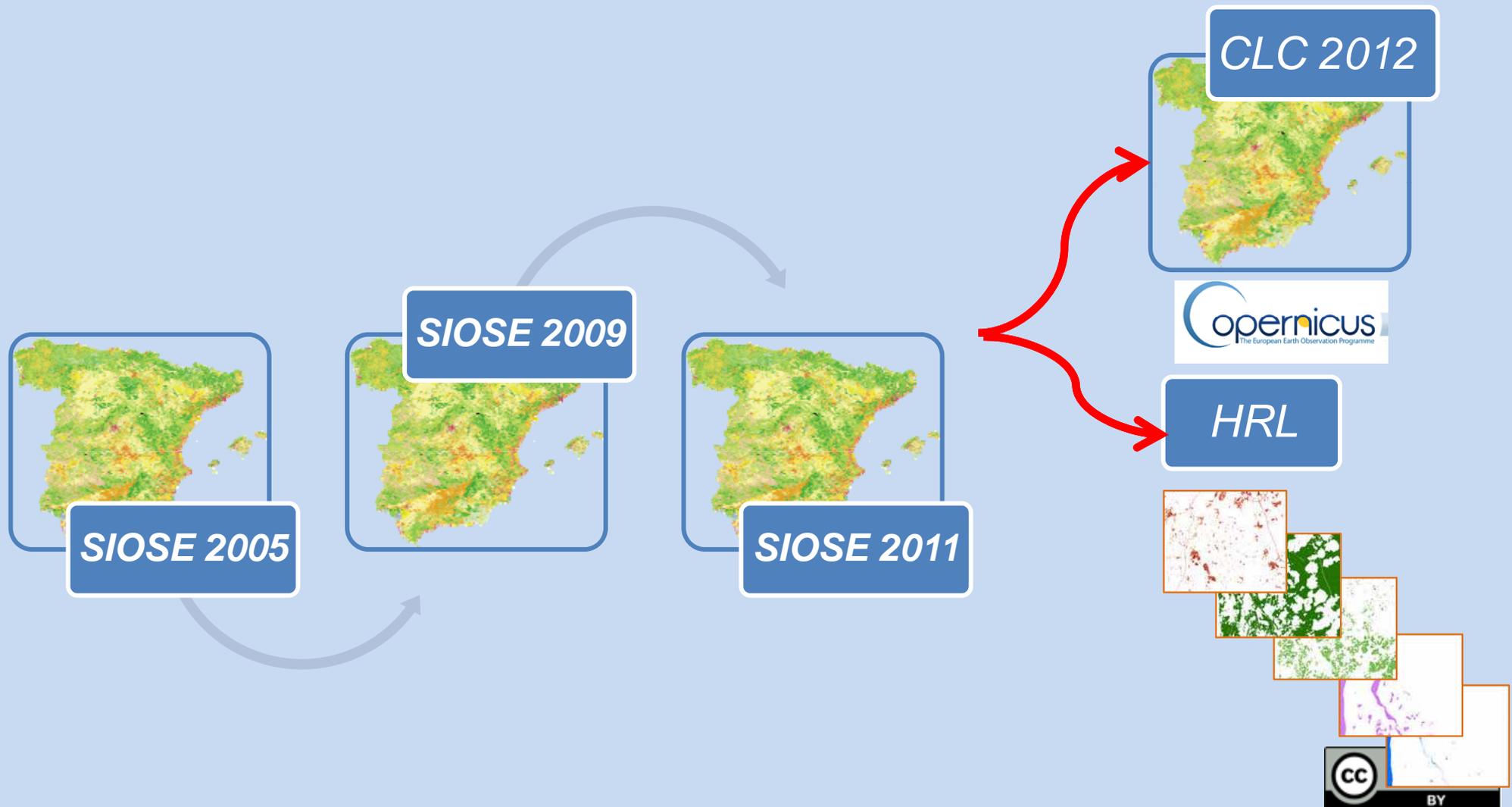
Mosaico PNOA, píxel de 25 cm

Mosaico SPOT, píxel de 2.5 m



SIOSE vs CORINE Land Cover

COPERNICUS/Land
Servicio continental (CLC-HRL)



PNOT

proyectos **SOSTENIBLES**:

- Proyectos Integrados en Planes Nacionales e Internacionales
- Diseño basado en requerimientos de Usuarios
- Financiación compartida y asumida a corto, medio y largo plazo
(→ Financiación conjunta (66%AGE+34%CCAA))
- Integración de visiones de Abajo/arriba y de Arriba/abajo
(Bottom-up + Top – Down)



PNOT

proyectos COLABORATIVOS:



- Mantiene vivas estrategias de cooperación en todas las áreas → **Cohesión**
- Facilita y colabora en el incremento de productos de **Valor Añadido** de la información → **UN-GGIM**
- Permanente innovación en materia de IG → **Liderazgo**



Índice

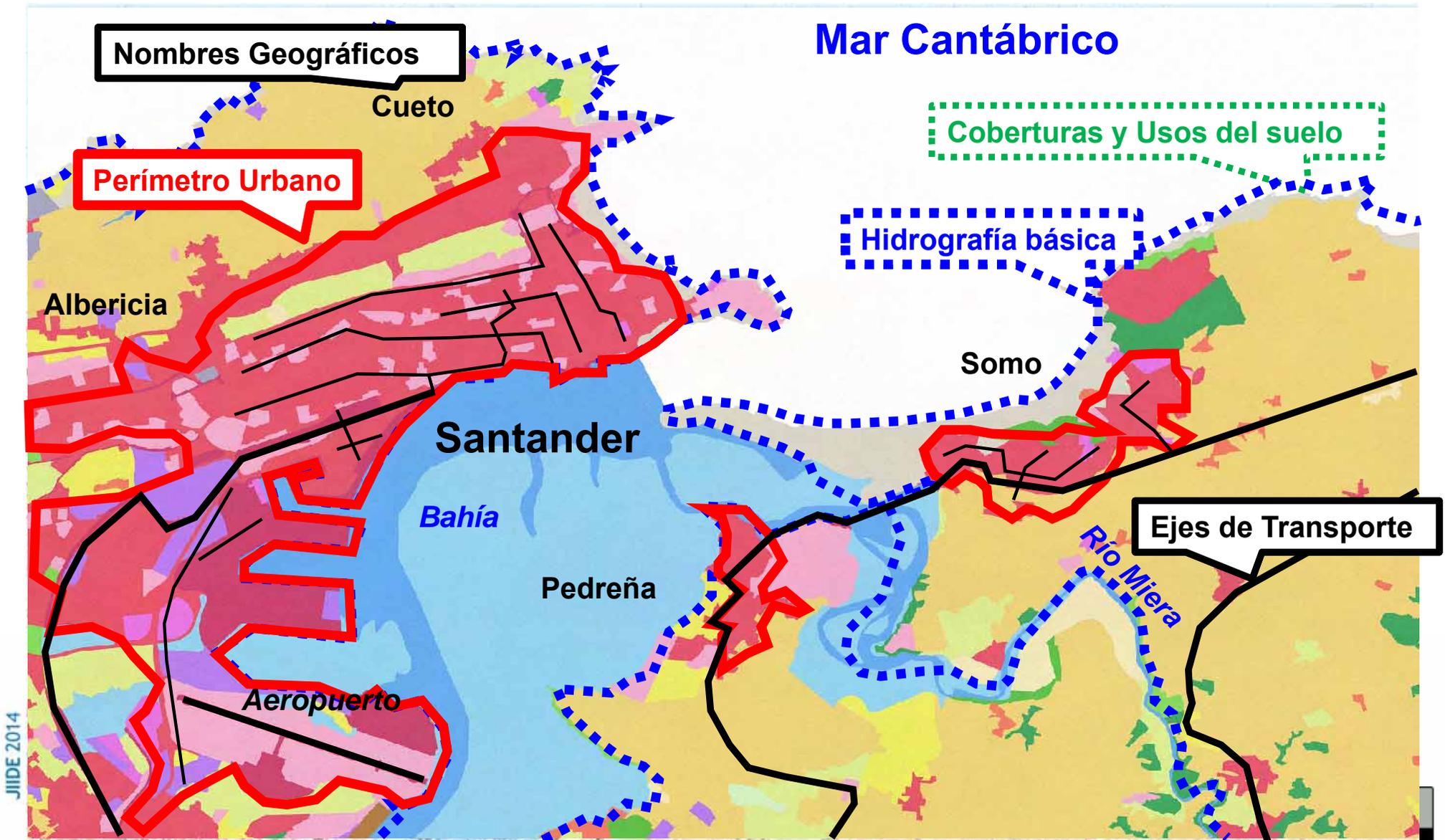
- 1.- Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 2.- Infraestructuras del Conocimiento. Infraestructura Datos Espaciales (IDE)
- 3.- Acuerdos Institucionales Nacionales (AIN) en la Producción de Información Geoespacial (IG) de las Naciones Unidas
- 4.- Datos “in situ” COPERNICUS de la Unión Europea
- 5.- Experiencias realizadas en España:
 - Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT)
 - **Nuevo Sistema de Producción de Información Geoespacial Referencia (IGR).**
- 6.- Conclusiones



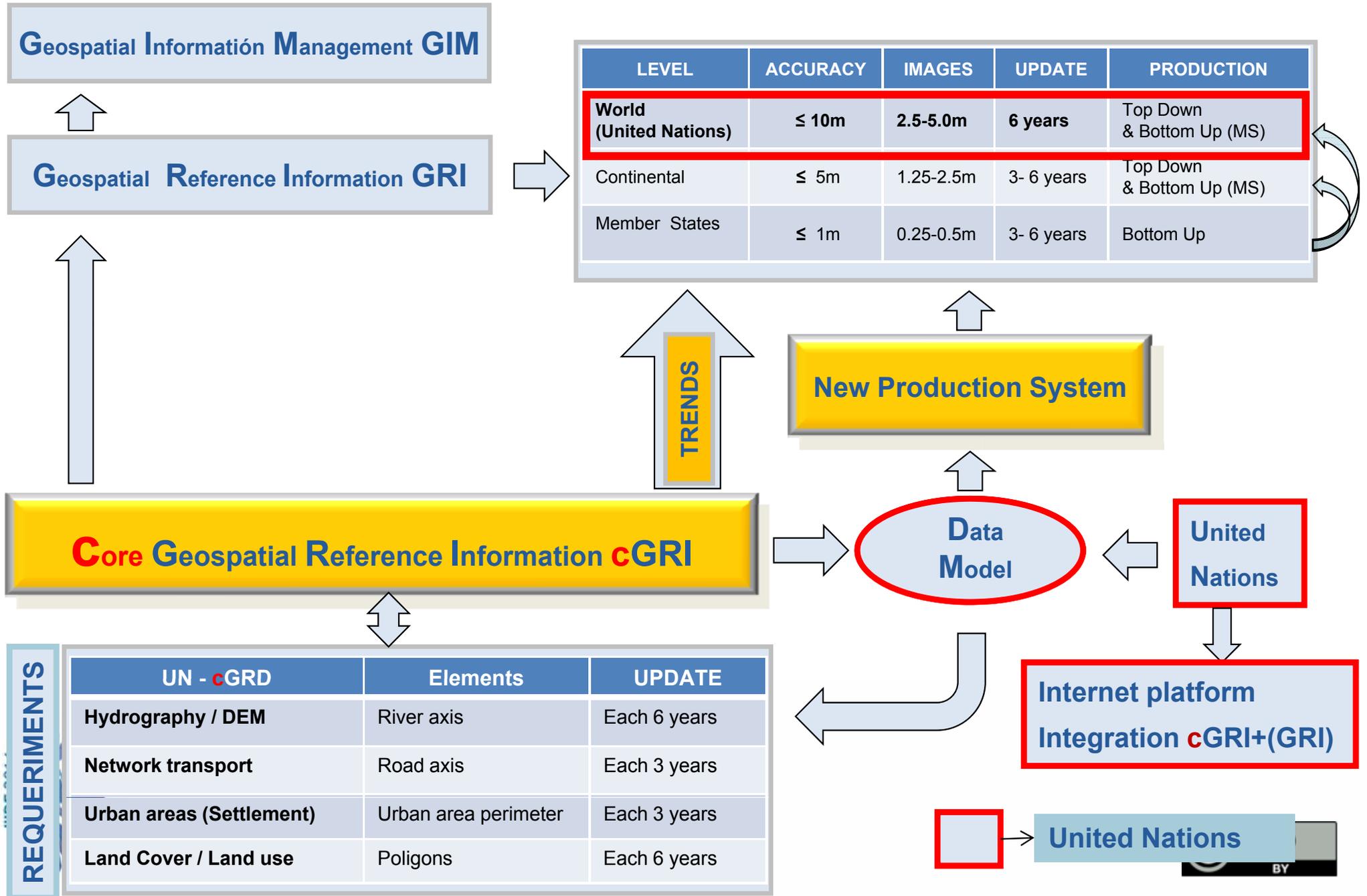
IGR (datos vectoriales)

Nucleo Información Geoespacial Referencia (coreIGR)

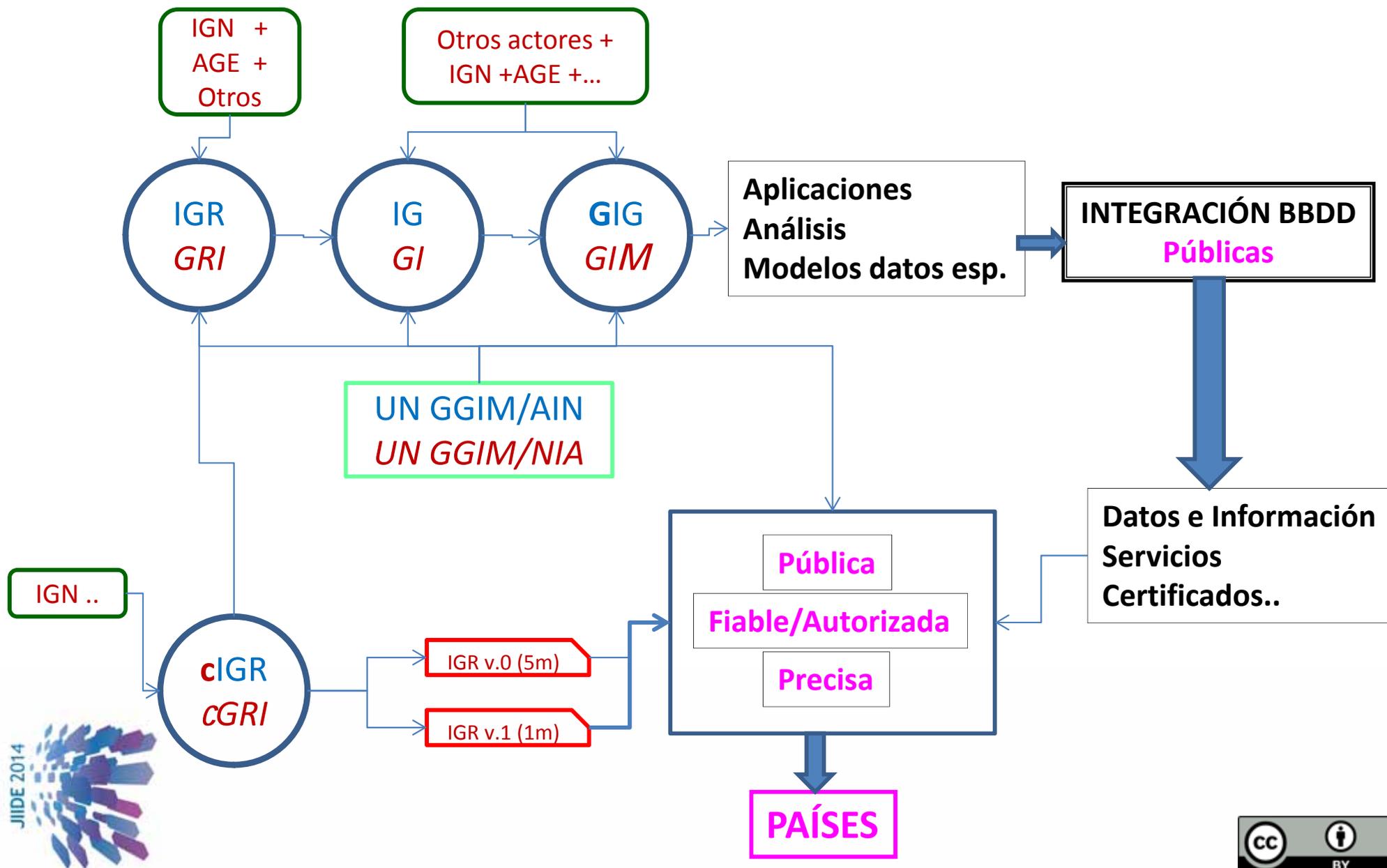
coreIGR ejemplo:
Geometría y atributos Básicos



coreIGR

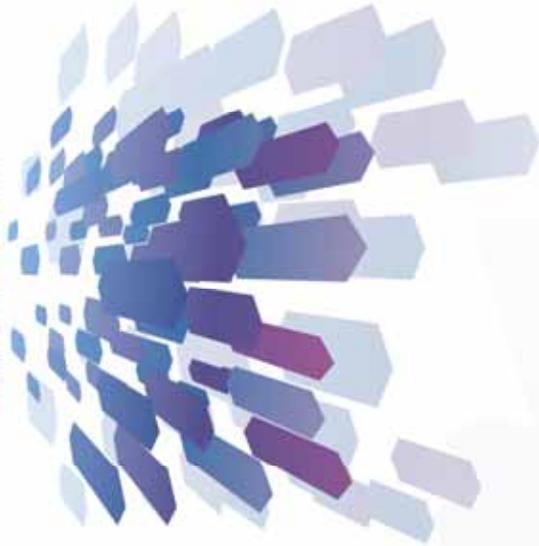


IGR en el contexto Nacional e Internacional



Índice

- 1.- Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 2.- Infraestructuras del Conocimiento. Infraestructura Datos Espaciales (IDE)
- 3.- Acuerdos Institucionales Nacionales (AIN) en la Producción de Información Geoespacial (IG) de las Naciones Unidas
- 4.- Datos “in situ” COPERNICUS de la Unión Europea
- 5.- Experiencias realizadas en España:
 - Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT)
 - Nuevo Sistema de Producción de Información Geoespacial Referencia (IGR)
- 6.- Conclusiones



- Las AC deberían proporcionar un **sistema común de Observación del Territorio e IGR** (así como los servicios asociados) útiles a las necesidades de las AAPP y usuarios en general.
- Para ello hay que producir la IGR o **al menos**, el **Núcleo** de la IGR (**cIGR**), de forma continua y sostenible
- Por tanto, **la definición de la IGR** y los **procesos de producción** deberían ser una tarea prioritaria para todos los implicados.
- La definición del **proceso de actualización** y sistemas de **Control de Calidad** de las BBDD y del IGR deberían ser asimismo definidos **a la vez** que se definen los procesos productivos.
- EL **calendario y los costos totales/anuales** deben ser conocidos y asumidos previamente por **todos** los Agentes implicados.



2013 UNITED NATIONS PUBLIC SERVICE FORUM UN PUBLIC SERVICE DAY & AWARDS CEREMONY

*"Transformative e-Government and Innovation:
Creating a Better Future for All"*

MANAMA, KINGDOM OF BAHRAIN
24 - 27 JUNE 2013



Premio de las Naciones Unidas - 2013
UNITED NATIONS PUBLIC SERVICE
concedido al
PLAN NACIONAL DE OBSERVACIÓN
DEL TERRITORIO - P N O T

