Estandarización del catálogo de datos de teledetección del PNT (IGN) mediante STAC para la creación del Geonodo Español de Imágenes Satelitales (GNEIS)

ARAGONESES, Elena; BERMEJO PRIEGO, José Luis; TAMÉS NORIEGA, Agustín; POYATOS HERNÁNDEZ, Cecilia; AGÚNDEZ MARTÍN, Eduardo; GARCÍA RODRÍGUEZ, Mª José; LÓPEZ MARTÍNEZ, A. Eva; ABAD POWER, Paloma

N.º del tema de las jornadas: Nº 3 - Software de datos espaciales: desarrollo de herramientas, portales, aplicaciones web, soluciones técnicas.

Resumen

El *Instituto Geográfico Nacional (IGN)* coordina el Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT), dentro del cual se integra el Plan Nacional de Teledetección (PNT), orientado a optimizar la adquisición, gestión y distribución de datos satelitales en España. Aquí, junto con el **O.A. Centro Nacional de Información Geográfica** (CNIG), surge el **proyecto GNEIS (Geonodo Español de Imágenes Satelitales)**, concebido como una infraestructura destinada a centralizar, estandarizar y facilitar el acceso a datos de teledetección en España. GNEIS se plantea como una plataforma integral que permitirá consultar, visualizar, descargar y explotar los datos mediante servicios interoperables adaptados a distintos perfiles de usuario (Figura 1).



Figura 1: Prototipo del geoportal GNEIS.

Se ha realizado una reestructuración integral del catálogo de imágenes y productos del PNT, adoptando el estándar STAC (*SpatioTemporal Asset Catalog*). STAC define una estructura de datos jerárquica basada en catálogos, colecciones, e ítems (Figura 2), permitiendo describir datos espaciales-temporales de forma interoperable y eficiente.

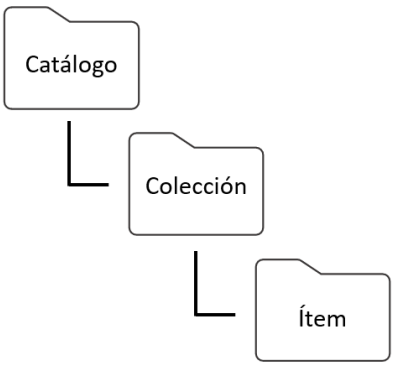
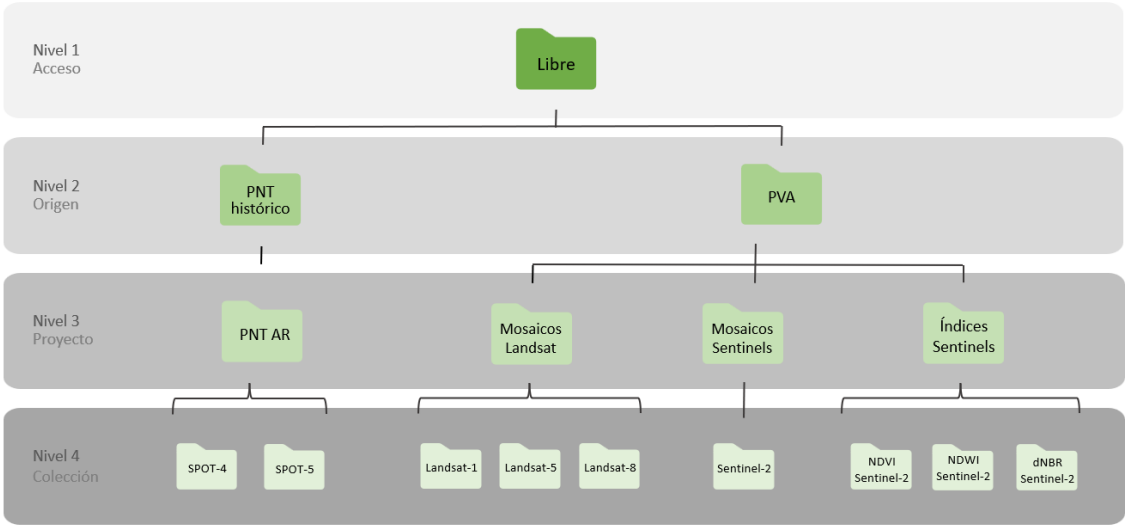


Figura 2. Estructura STAC.

El catálogo GNEIS se organiza en colecciones temáticas, diferenciando entre datos abiertos y restringidos a Administraciones Públicas debido a las condiciones de licencia de los datos. Esta estructura permite localizar fácilmente conjuntos de datos según origen, tipología o condiciones de acceso. El catálogo integra datos multisensor de diferentes fuentes: imágenes del programa Copernicus y otros, productos de media y muy alta resolución, series temporales históricas, y productos derivados y de valor añadido generados por el PNT (Figura 3). Además, se han homogeneizado los metadatos y se han convertido los activos ráster a formato *Cloud Optimized GeoTIFF* (COG), facilitando su acceso y procesamiento en la nube.



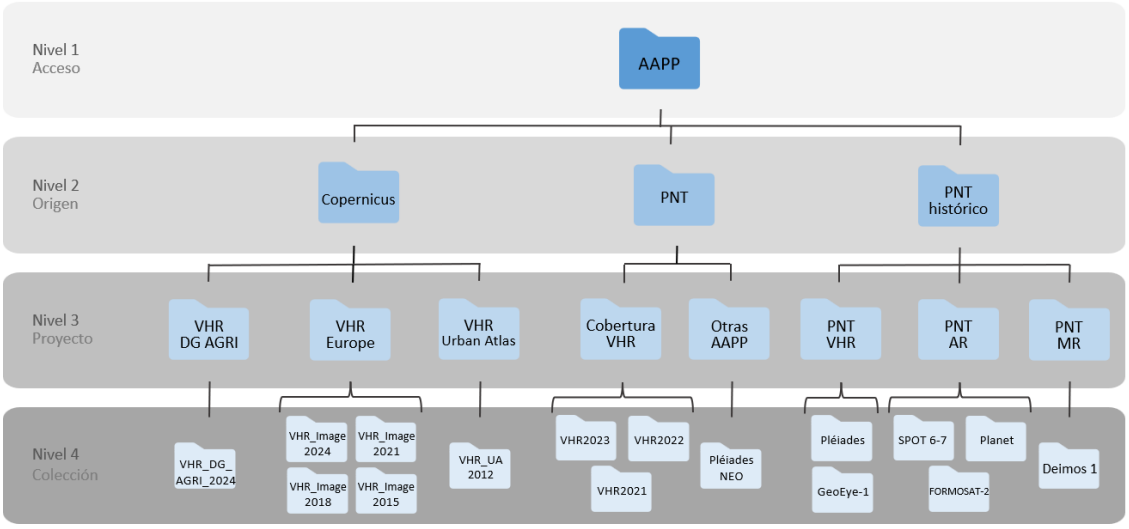


Figura 3. Estructura de las colecciones de acceso libre y restringido de GNEIS. *AR: Alta Resolución, VHR: *Very High Resolution*, DG AGRI: *Directorate-General for Agriculture and Rural Development*, MR: Media Resolución.

Junto con el servicio STAC, se ha desarrollado un portal completo para la gestión de usuarios y la información, y un plugin de API-IDEE, que permite la explotación directa del catálogo desde los visualizadores que la utilicen.

GNEIS simplifica el acceso a grandes volúmenes de datos, reduce redundancias, mejora la reutilización de la información e integrará nuevos productos y servicios progresivamente. Esta estandarización mejora la interoperabilidad, optimiza los procesos internos del PNT y facilita el acceso a los datos de teledetección por distintos perfiles.

GNEIS es una infraestructura dinámica y escalable, cuya evolución contempla la automatización de los flujos de ingestión y publicación de datos, el uso de plataformas en la nube, y la incorporación de capacidades avanzadas de análisis. Destaca la colaboración con el centro de supercomputación Scayle, que permite abordar el procesamiento de grandes volúmenes de datos y garantizar la escalabilidad del sistema.

GNEIS posiciona al IGN como actor clave en la gestión de información de teledetección en España, proporcionando una plataforma unificada que conecta Administraciones Públicas, comunidad científica y ciudadanía. GNEIS fomenta el uso estratégico de los datos satelitales en ámbitos como la monitorización ambiental, la gestión territorial o la toma de decisiones basada en datos.

Palabras claves

IGN (Instituto Geográfico Nacional), CNIG (O.A. Centro Nacional de Información Geográfica), PNT (Plan Nacional de Teledetección), GNEIS (Geonodo Español de Imágenes Satelitales), STAC (*SpatioTemporal Asset Catalog*), teledetección, catálogo, interoperabilidad, infraestructura geoespacial.

Autores

1º Elena Aragoneses
earagoneses@transportes.gob.es
Instituto Geográfico Nacional
C/ General Ibáñez de Ibero 3, Madrid, España

2º José Luis Bermejo Priego
jlbermejo@transportes.gob.es
Instituto Geográfico Nacional
C/ General Ibáñez de Ibero 3, Madrid, España

3º Agustín Tamés Noriega
atames@isdefe.es
Isdefe
C/ Beatriz de Bobadilla 3, Madrid, España

4º Cecilia Poyatos Hernández
cecilia.poyatos@cnig.e
O.A. Centro Nacional de Información Geográfica,
C/ General Ibáñez de Ibero 3, Madrid, España

5º Eduardo Martín Agúndez
eduardo.martin@cnig.es
O.A. Centro Nacional de Información Geográfica
C/ General Ibáñez de Ibero 3, Madrid, España

6º Mª José García Rodríguez
mariaj.garcia@cnig.es
O.A. Centro Nacional de Información Geográfica
C/ General Ibáñez de Ibero 3, Madrid, España

7º A. Eva López Martínez
aeva.lopez@cnig.es
O.A. Centro Nacional de Información Geográfica
C/ General Ibáñez de Ibero 3, Madrid, España

8º Paloma Abad Power
paloma.abad@cnig.es
O.A. Centro Nacional de Información Geográfica
C/ General Ibáñez de Ibero 3, Madrid, España