

Tragsatec: Contribución a la IDEE como empresa pública.

12/12/2023



Grupo Tragsa: 45 años al servicio de las Administraciones Públicas



A person wearing a plaid shirt is sitting in a field of tall, golden grass, using a laptop. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day. The background is slightly blurred, focusing attention on the person and their work.

1 Quiénes somos

2 Manejo de datos geográficos

3 Publicación de servicios

4 Servicios de catálogo con CKAN

5 Datos abiertos

6 Proyectos I+D+i

Medio propio de las Administraciones Públicas

Forma parte de la **Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI)** y del Sector Público Institucional y se constituye como medio propio de las **Administraciones Públicas** que participan en su accionariado.



LCSP Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

La entrada en vigor de la **Ley de Contratos del Sector Público** ha regulado el régimen jurídico, clarificando la condición de **Medio Propio Personificado**.

Accionariado del Grupo Tragsa

71

Administraciones
y entidades

- **Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI)**, con un 51%.
- **Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA)**, con un 38,9 %.
- **Dirección General de Patrimonio del Estado**, con un 9,9%.
- **17 Comunidades Autónomas.**
- **Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla.**
- **49 Diputaciones, Cabildos y Consells Insulars** que se han ido incorporando al capital social de Tragsa en los últimos años.
- **1 Diputación en tramitación jurídica.**

Ámbitos de actuación



Principales organismos de la AGE con encargos relacionados con información geográfica:

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- Ministerio del Interior
- Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible
- Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana
- Ministerio de Defensa
- ...

Principales actividades relacionadas con la IDEE:

- Datos georreferenciados implícitamente o aquellos que deben ser asociados a una unidad geográfica de referencia (ej. parcela catastral)
- Disponibilidad de los datos
- Estructura de los datos y disponibilidad de diccionarios de datos.
- Nivel de actualización y frecuencia de actualización
- Estado respecto al cumplimiento de la Directiva INSPIRE
- Identificación del responsable de cada conjunto de datos (unidad y persona de referencia)
- Encuadre dentro de cada tema de la directiva

Creación de metadatos y validación INSPIRE:

- Recopilación de información de partida a través del responsable de cada conjunto de datos espaciales (CDE)
- Generación del fichero de metadatos en XML, posibilidad de publicarlo si se dispone de un catálogo
- Edición de los documentos de capacidades (GetCapabilities) y validación del fichero de metadatos XML con las herramientas disponibles en el geoportal INSPIRE.

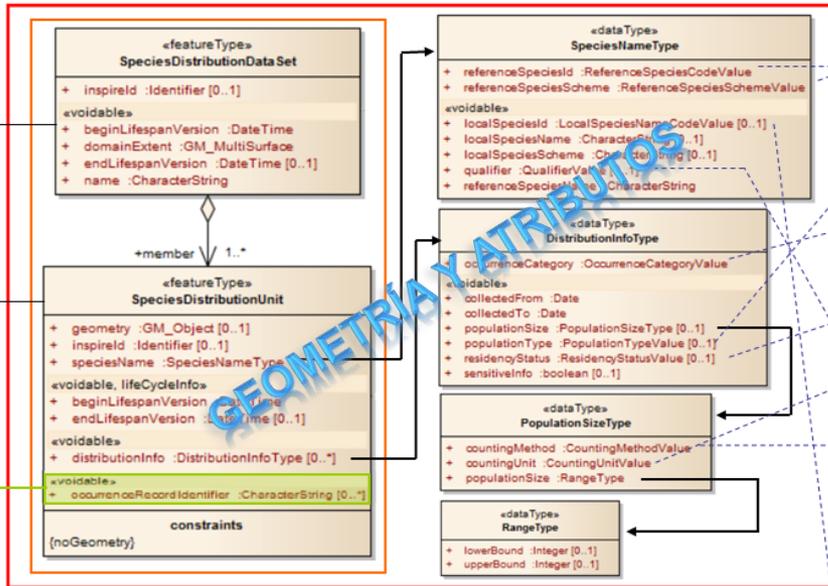
Creación de Guías de Implementación INSPIRE:

- Estudio y análisis de las especificaciones de datos del tema INSPIRE correspondiente.
- No es una traducción de las especificaciones de datos, sino una ayuda y guía para adaptar los conjuntos de datos a las especificaciones INSPIRE definidas en las Directrices Técnicas (Technical Guidelines).
- Estas guías son generadas a partir del documento del modelo conceptual genérico de INSPIRE, y de las especificaciones de datos y guías técnicas de los temas de la Directiva.
- Identificación de relaciones entre el Conjunto de Datos Espacial a transformar y el modelo de datos propuesto por INSPIRE. Generación de “matching tables”.

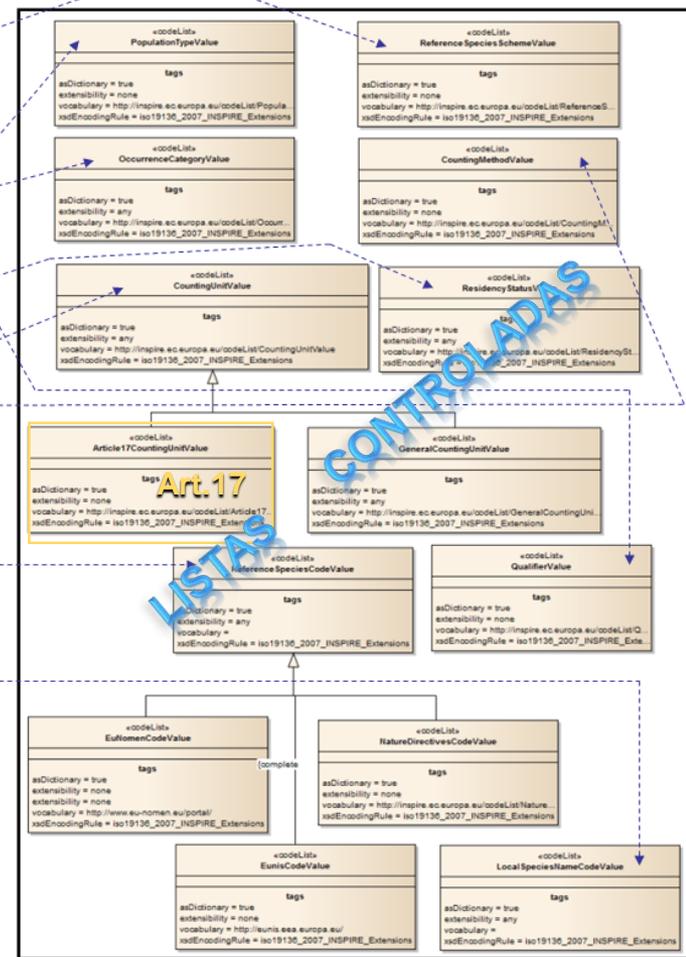
INSPIRE UML:

Modelo Datos SD

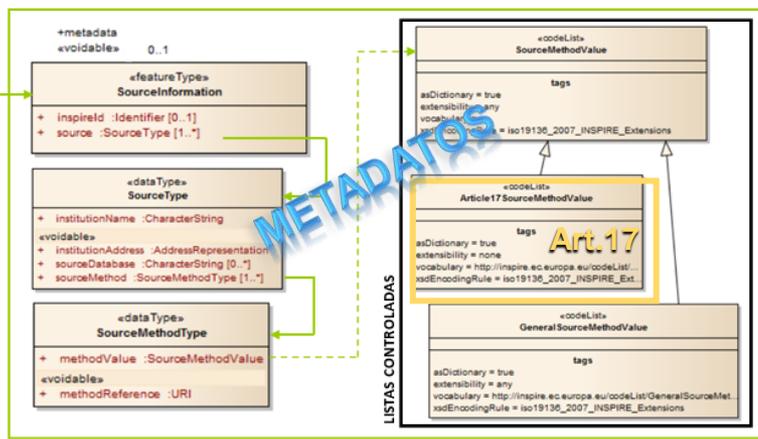
INFORMACIÓN EXTERNA



LISTAS CONTROLADAS



METADATOS



LISTAS CONTROLADAS

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

METADATOS

Productos resultantes:

- Desarrollo de herramientas de transformación ETL (Extract Transform Load).
 - Análisis de la calidad del dato aportado por la unidad responsable desde el punto de vista topológico y semántico, así como la preparación necesaria para el formato que requiera el proceso posterior de transformación
 - Herramienta de transformación de datos a formato al modelo de los CDE considerados en el Anexo INSPIRE a partir de las plantillas XSD proporcionadas.
- Generación y validación de ficheros transformados mediante la herramienta INSPIRE de validación para metadatos, datos y servicios.
- Tareas de soporte para la publicación de los servicios en la IDE del Ministerio correspondiente.

Datos INSPIRE (I.G. de referencia – Anexo I LISIGE):

ANEXO I

1. Sistemas de coordenadas de referencia
2. Sistema de cuadrículas geográficas
- 3. Nombres geográficos**
4. Unidades administrativas
5. Direcciones
6. Parcelas catastrales
- 7. Redes de transporte**
- 8. Hidrografía**
- 9. Lugares protegidos**

ANEXO II

- 1. Elevaciones**
- 2. Cubierta terrestre**
- 3. Ortoimágenes**
- 4. Geología**

Datos INSPIRE. Anexo III (Datos temáticos fundamentales – Anexo II LISIGE):

1. Unidades estadísticas
2. Edificios
3. Suelo
- 4. Uso del suelo**
- 5. Salud y seguridad humanas**
- 6. Servicios de utilidad pública y estatales**
- 7. Instalaciones de observación del medio ambiente**
- 8. Instalaciones de producción e industriales**
- 9. Instalaciones agrícolas y de acuicultura**
10. Distribución de la población — demografía
- 11. Zonas sujetas a ordenación, a restricciones o reglamentaciones y unidades de notificación**
- 12. Zonas de riesgos naturales**
13. Condiciones atmosféricas
- 14. Aspectos geográficos de carácter meteorológico**
- 15. Rasgos geográficos oceanográficos**
- 16. Regiones marinas**
- 17. Regiones biogeográficas**
- 18. Hábitats y biotopos**
- 19. Distribución de las especies**
20. Recursos energéticos
21. Recursos minerales

Datos LISIGE. Anexo III (Datos temáticos generales):

- a) Militar, ya sea topográfica, naval o aeronáutica, que incluye información necesaria para la Defensa Nacional.
- b) Aeronáutica, que incluye información necesaria para la navegación aérea, civil o militar.
- c) Forestal o agrícola, que recoge información sobre la estructura de la vegetación forestal o de los cultivos agrícolas, así como de sus aprovechamientos primarios, y sobre el potencial o aptitud del terreno para estos usos.**
- d) Estadística, que incorpora información socioeconómica.**
- e) Urbanística, que recoge la información georreferenciada contenida en los instrumentos de ordenación urbanística y territorial e instrumentos de desarrollo, incluyendo el conjunto de disposiciones y determinaciones estructurantes y pormenorizadas que afecten a un determinado ámbito, así como las relaciones entre ellas.**
- f) De Infraestructuras y servicios, que recoge la ubicación, distribución y capacidades de las instalaciones, redes de transporte, de servicios e infraestructuras.**
- g) Didáctica, que recoge información física, política o de cualquier otra índole con fines pedagógicos.
- h) Específica (...)

Publicación de servicios espaciales:

GeoServer

- Entorno de ejecución: servidor de aplicaciones JAVA



Apache Tomcat

jetty://



GlassFish



OpenJDK



GeoServer: Servidor de datos espaciales:

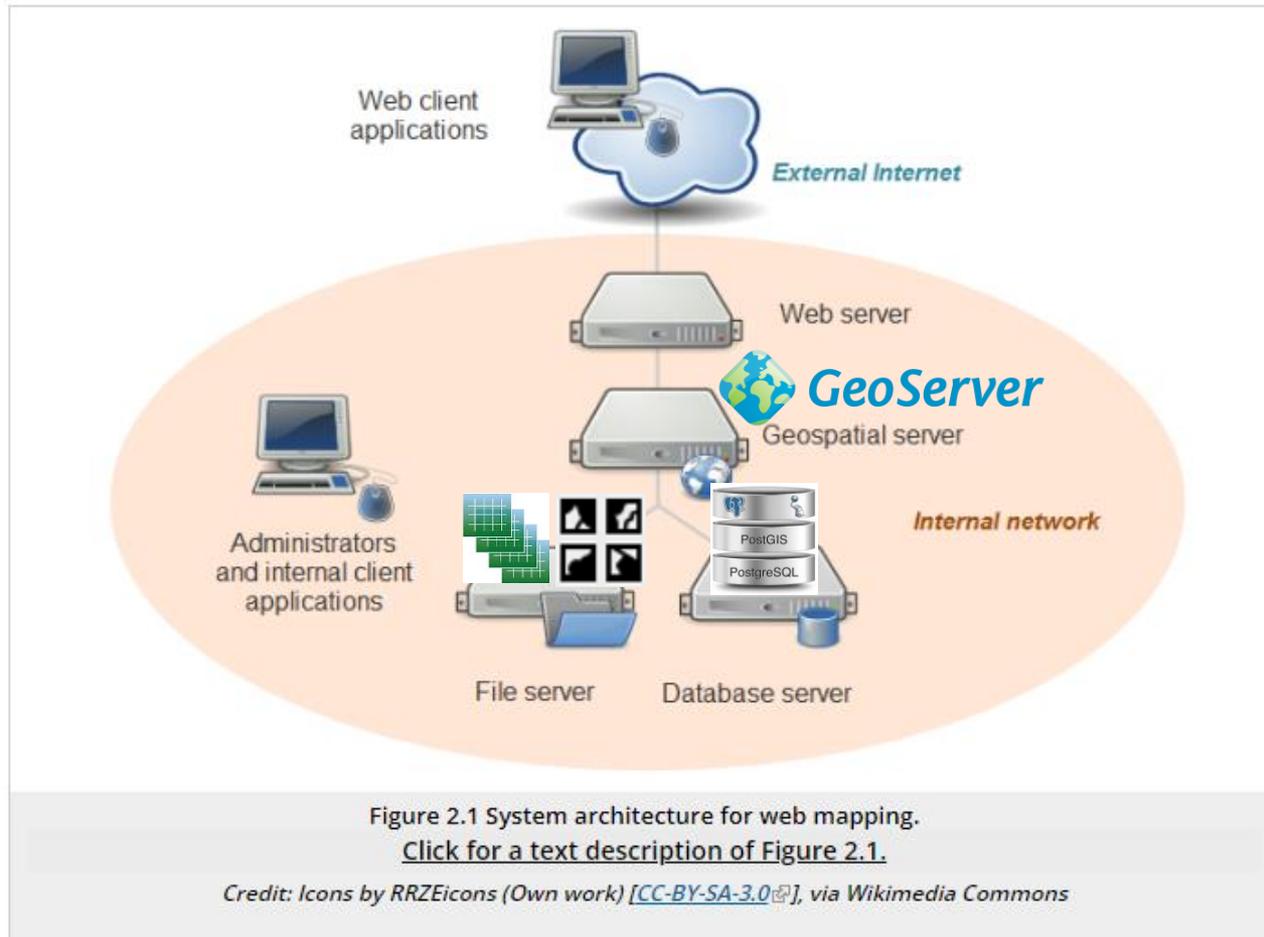
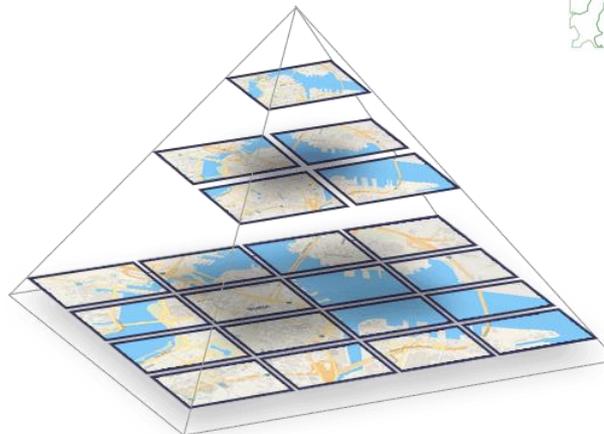


Figure 2.1 System architecture for web mapping.

[Click for a text description of Figure 2.1.](#)

Credit: Icons by RRZEicons (Own work) [CC-BY-SA-3.0], via Wikimedia Commons

Teselas raster y vectoriales - GeoWebCache:



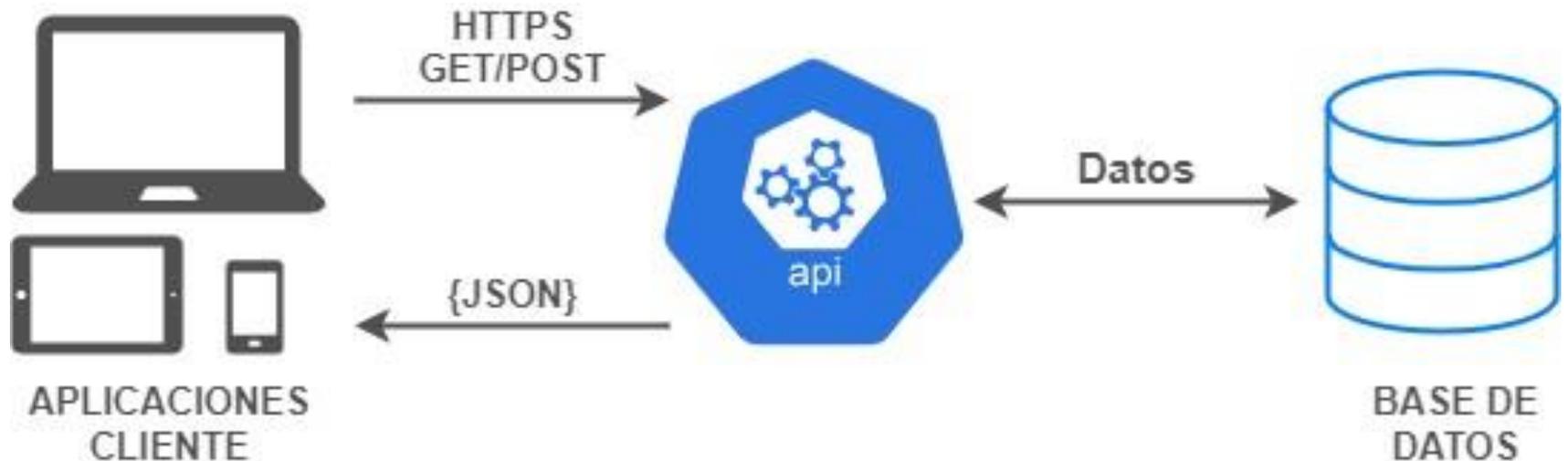
APIs: Interfaces de Programación de Aplicaciones:

OBJETIVOS:

Puesta a disposición
de Conjuntos de Datos
de Alto Valor

Principios FAIR: datos
Fáciles Accesibles,
Interoperables y
Reutilizables

Comunicación de
datos de máquina a
máquina



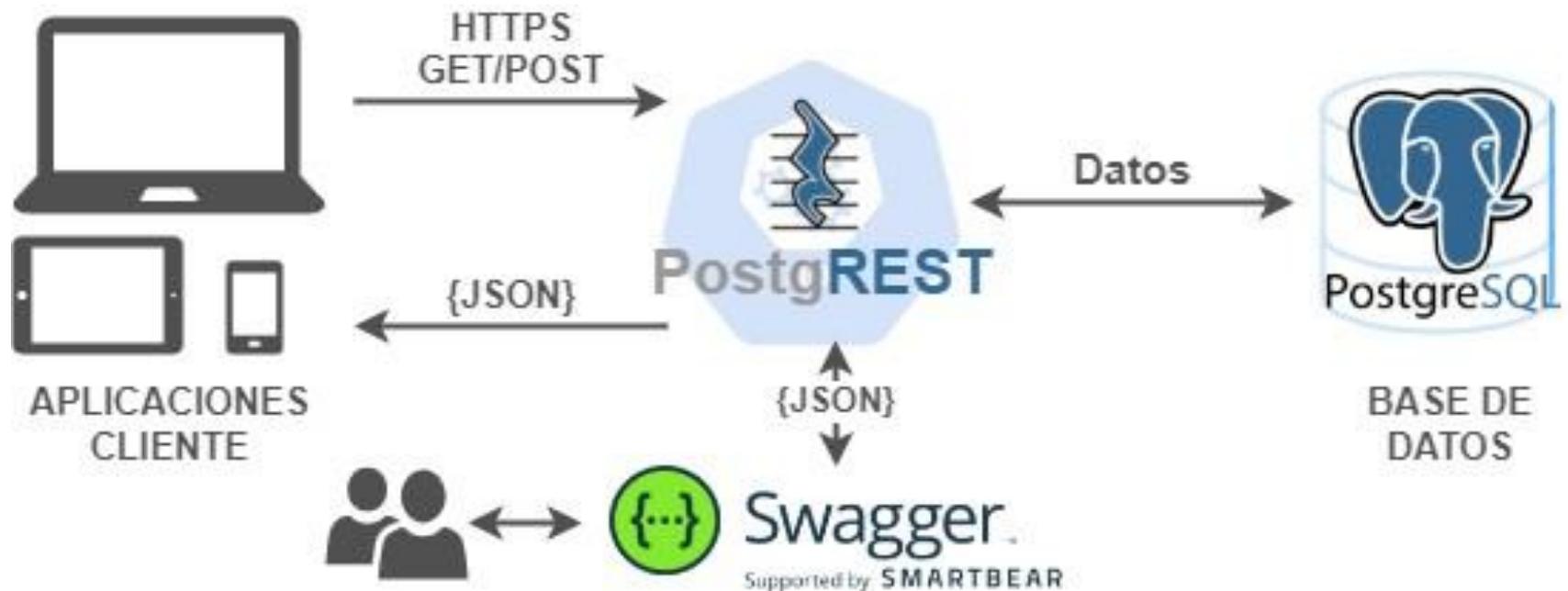
APIs: Interfaces de Programación de Aplicaciones:

APUESTA TECNOLÓGICA:

Documentación
API SWAGGER

API REST
PostgREST: JSON

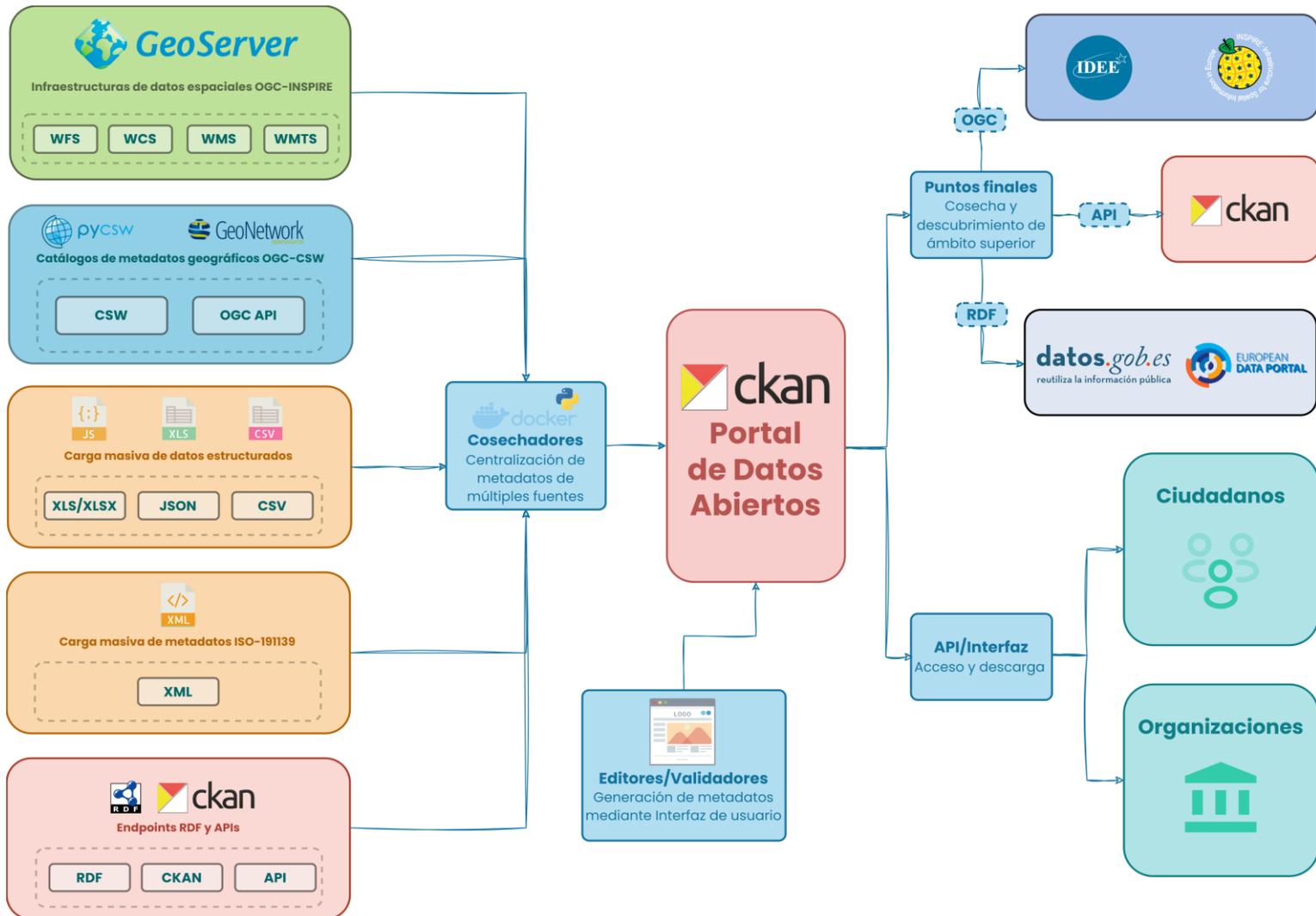
Base de datos
PostgreSQL



Características:

- Plataforma de código abierto extensible y escalable.
- Fortaleza de CKAN como software de catálogos de datos abiertos (España, EEUU, UE, Reino Unido, Canadá, etc.).
- Cosecha automática de múltiples fuentes y exposición de puntos finales para datos abiertos y metadatos geográficos.
- Compatibilidad con estándares (INSPIRE, DCAT-AP) y los requisitos de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de la información (NTI-RISP).
- Interfaz de edición, gestión y visualización de metadatos.
- Centralización de metadatos geográficos y no espaciales (catálogos de documentación o archivos).

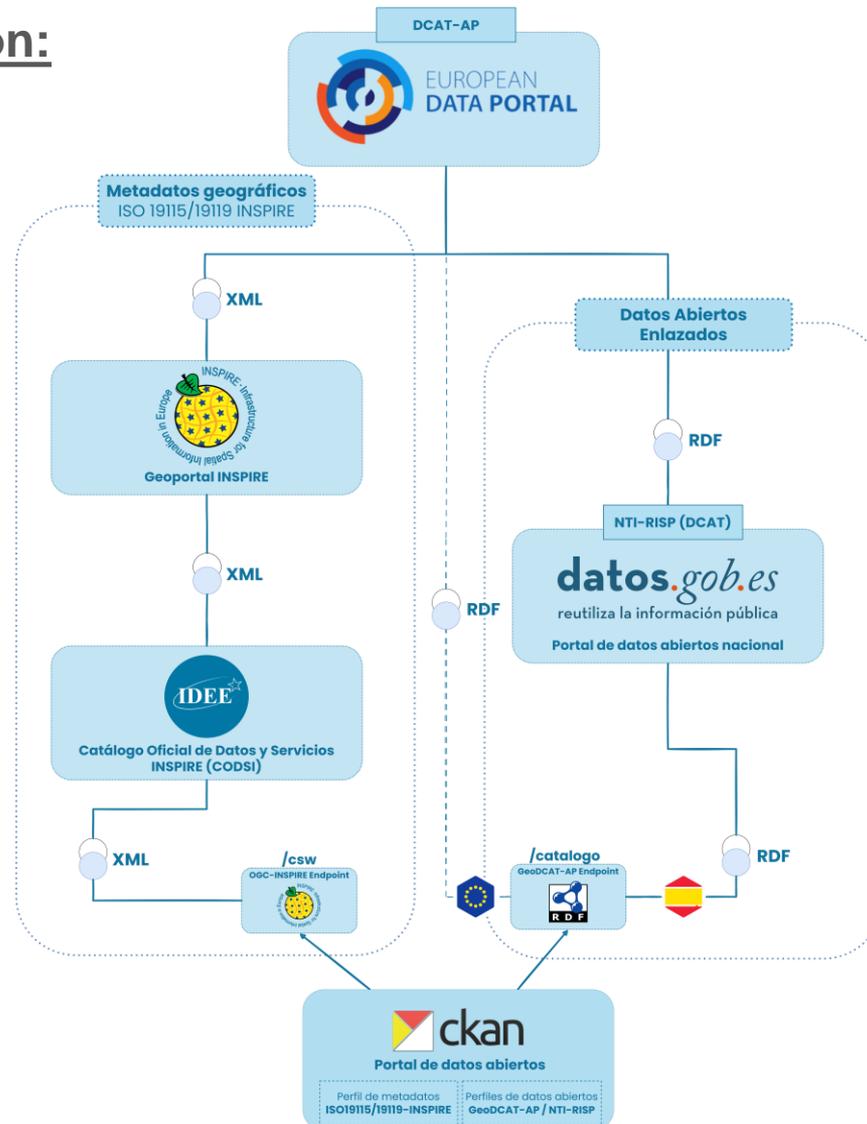
¿Cómo funciona?:



4

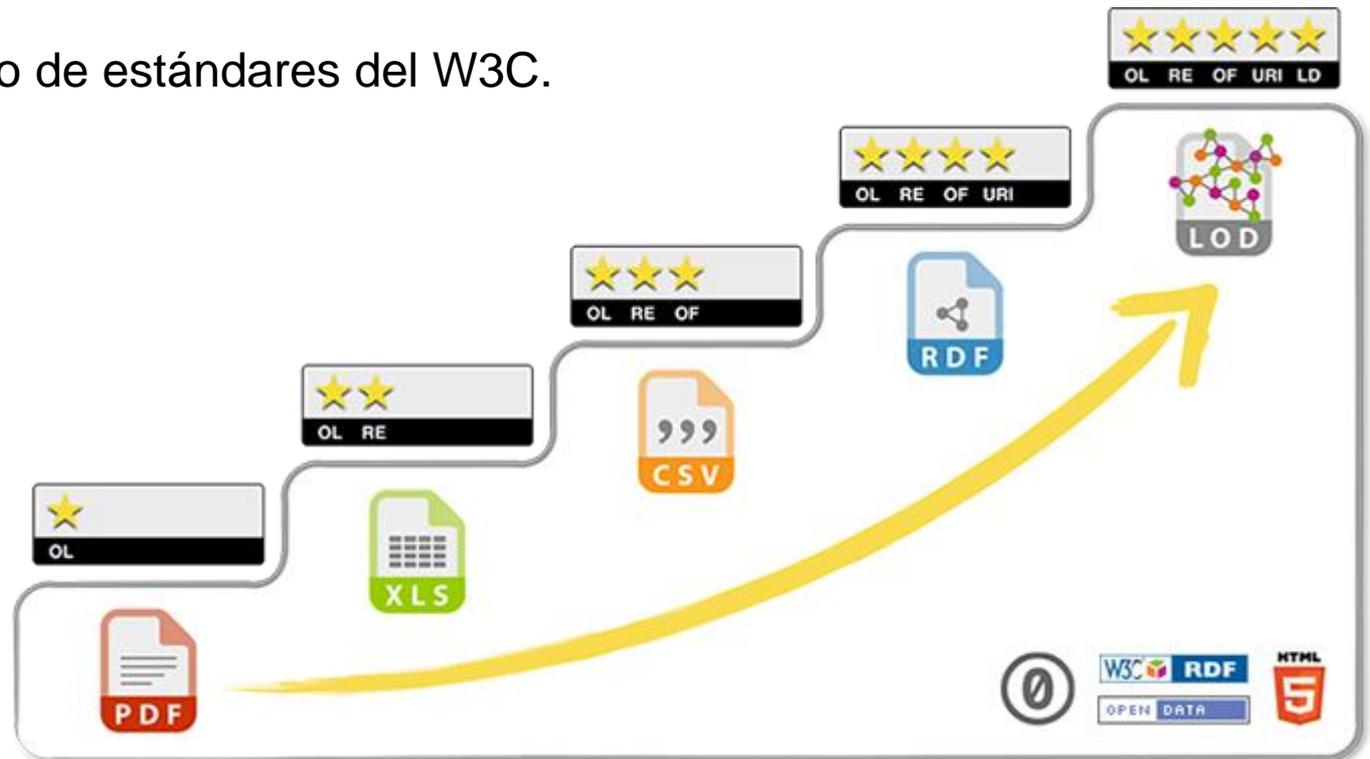
Servicios de catálogo con CKAN

Flujo de publicación:



Tecnología de datos abiertos enlazados:

- Búsqueda del máximo nivel de interoperabilidad.
- Incluyendo información geográfica.
- Cumplimiento de estándares del W3C.

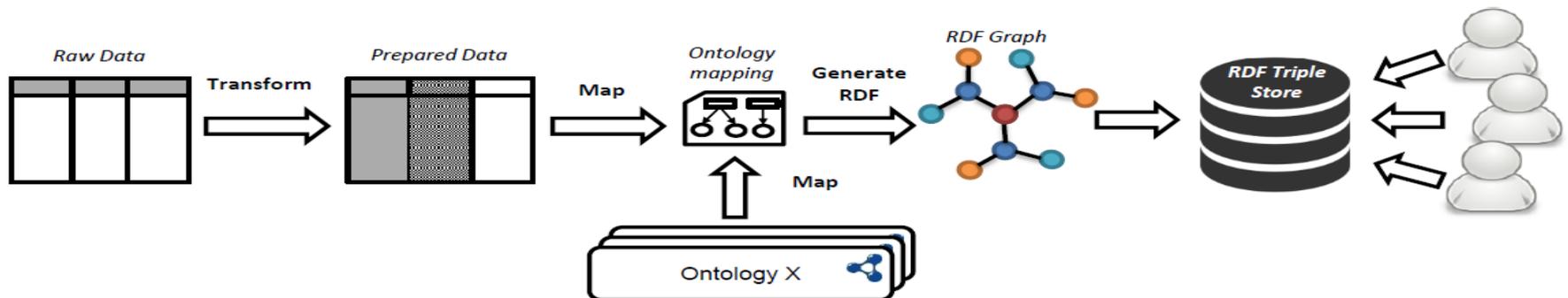


Web semántica y datos enlazados:

- La web semántica es una extensión de la Web actual en la que a la información disponible se le otorga un significado bien definido que permita a los ordenadores y a las personas trabajar en cooperación.
- Las tecnologías como Big Data o la inteligencia artificial demandan fuentes de datos accesibles y un mayor grado de interoperabilidad para la explotación de la información que suele estar almacenada en base de datos inconexas.
- Funciona asignando un identificador URI (uniform resource identifier) a cada uno de los conceptos u objetos que forman parte de nuestro conjunto de datos.
- La clave es la creación o utilización si ya está creado, de un vocabulario u ontología que relaciona los conceptos de la base de datos, de manera que la información queda almacenada en tripletas sujeto-predicado-objeto.

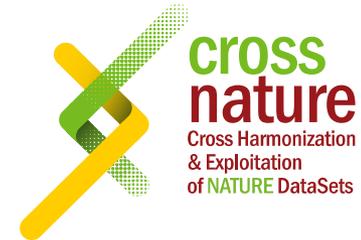
Tecnología de datos abiertos enlazados:

- Desarrollo de herramientas de transformación ETL (Extract Transform Load).
- Buenas prácticas definidas en el Subgrupo de Trabajo de Datos Geográficos Abiertos y Enlazados del GT-IDEE donde se combinan los estándares del W3C y de INSPIRE.
- Para el almacén de tripletas se utiliza el software Virtuoso Open-Source Edition



Cross-Nature y Cross-Forest:

- Objetivo: Publicación con tecnología de datos abiertos enlazados de la base de datos de especies silvestres EIDOS, del Mapa Forestal de España y del Inventario Forestal Nacional de la Dirección General de Bosques, Biodiversidad y Desertificación.
- Proyecto transfronterizo con Portugal a través de la participación de la Direção-Geral do Território
- Financiación Europea
- Participación de Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Valladolid y empresa Idearium



Co-financed by the Connecting Europe
Facility of the European Union

Estrategia IA:

- Objetivo: Incorporar la Inteligencia Artificial como factor de mejora de la productividad del grupo Tragsa, tanto en el plano de su desarrollo tecnológico interno como en su posicionamiento como medio propio eficiente ante la Administración.
- Financiación SEPI
- Validación en proyectos piloto en temáticas:
 - Regadíos
 - Control de plagas
 - Tratamiento de ortofotos
 - Inventario Forestal





Muchas gracias por vuestra atención

Contacto

Ramón Baiget Llompart
Tragsatec. Gerencia de SIG
E-mail: rbl@tragsa.es
Tel. 913226488 / 6500

www.tragsa.es



**OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE**

