

eGEO

Sistema de georreferenciación para las Administraciones Públicas

EGEO es un servicio común ofrecido por la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, que facilita la creación de mapas interactivos para su presentación en portales web, sin necesidad de conocimientos de georreferenciación ni desarrollos adicionales. Dispone de un entorno para la gestión de dichos mapas basado en una parametrización sencilla y plantillas de datos con una estructura simple (Excel o XML).



MARI LUZ NOGUEROL

Jefe de Área de la Subdirección de Impulso de la Administración Digital y Servicio al Ciudadano, del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas

Permite la representación de mapas temáticos (de áreas), georreferenciados (de localizaciones), buscador de recursos georreferenciados con filtros definidos por el usuario, y de magnitud (de valores localizados), tanto sobre mapas oficiales del Instituto Geográfico Nacional (IGN) como de Google Maps, así como visualizar la información mediante gráficos de líneas, área, barras, columnas y sectores y tablas de datos (accesibles).

El objetivo de esta plataforma es facilitar a las distintas administraciones un servicio común que, mediante una aplicación web de gestión y unos estándares de intercambio de datos (ficheros Excel, XML o servicios web), proporcione mapas temáticos interactivos para su presentación en portales, cuadros de mando, etc., sin necesidad de contar con conocimientos de georreferenciación ni realizar ninguna implementación técnica.

Este sistema está enmarcado en las medidas CORA, que buscan la racionalización del uso de los servicios básicos de la Administración, cambiando desde su concepción el planteamiento en que tradicionalmente han trabajado todas las Administraciones, pasando desde una visión aislada e independiente de cada una a un modo colaborativo y eficaz en beneficio último del ciudadano. Por eso, los objetivos de este proyecto son:

- Facilitar la transparencia de las Administraciones permitiendo la representación de datos e indicadores en mapas que se podrán integrar en portales, cuadros de mando, etc.

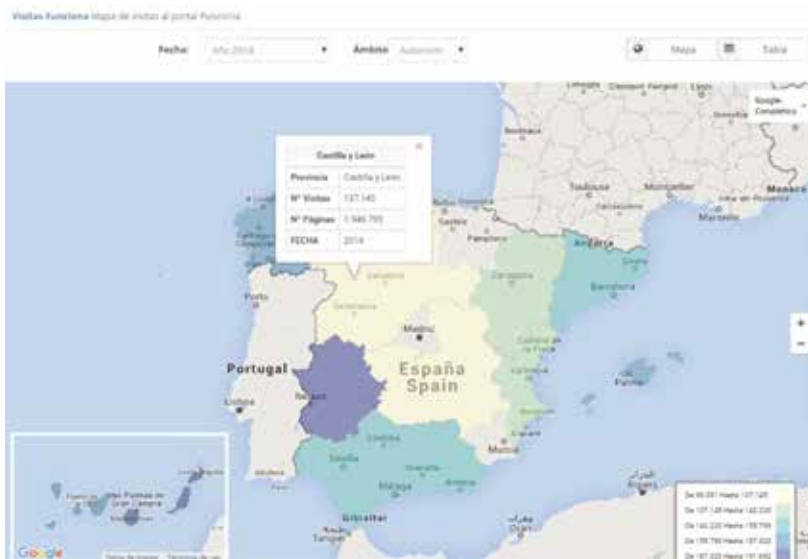


FIGURA 1. Mapas coroplétidos



FIGURA 2. Mapas georreferenciados

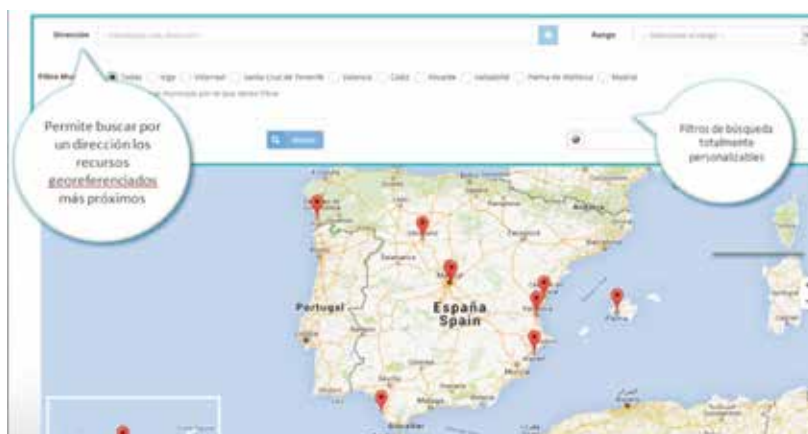


FIGURA 3. Buscador de recursos georreferenciados

- Potenciar el uso de servicios comunes dirigidos a todas las AAPP.
- Fomentar la reutilización de recursos, con el consecuente impacto en costes.

EGEO proporciona un ahorro directo en tiempo y recursos al no tener las Administraciones que desarrollar un módulo similar, con el consecuente ahorro económico, tan necesario en la situación actual de escasez de recursos. Además, contribuye a la transparencia informativa al facilitar la representación y difusión de información e indicadores en mapas, de forma clara y sencilla para el ciudadano.

Crear un mapa temático es tan sencillo como darlo de alta en la plataforma y adjuntar los datos georreferenciados (por Comunidad Autónoma, Provincia, Población o punto georreferenciado). EGEO utiliza códigos INE, direcciones postales y coordenadas (latitud, longitud). La aplicación está integrada con los servicios del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y GoogleMaps.

Tipos de mapas disponibles

Actualmente el servicio permite crear los siguientes tipos de visualizaciones:

a) Mapas coropléticos o temáticos: cuyas zonas se colorean representando una medida determinada dentro de una escala. Están acompañados de una leyenda que determina qué colores se aplican a las zonas en función de un rango o un valor discreto. FIGURA 1

b) Mapas georreferenciados: muestran un conjunto de puntos que se definen por su localización espacial en base a un sistema de coordenadas. Estos mapas pueden contener distintos grupos de puntos identificados con marcadores (iconos) diferentes. Opcionalmente se podrá elegir la cartografía del IGN o bien GoogleMaps. FIGURA 2

Buscador de Recursos Georreferenciados: Sobre estos mapas es posible añadir características de buscador permitiendo añadir campos de filtrado basado en los datos asociados al dataset así como filtros genéricos relacionados con la ubicación, por ejemplo, buscar recursos a menos de X kilómetros de una dirección dada. FIGURA 3

c) Mapas de magnitud: son una variación de los mapas coropléticos y modifican la forma de representar la información: en vez de mostrarse colores (como en los mapas coropléticos) o iconos (mapas georreferenciados), este tipo de mapas se basa en la superposición de polígonos o elementos de distintos tamaño en función del indicador que se quiera mostrar. FIGURA 4

En todos los casos, el usuario puede configurar a su gusto la leyenda, los colores, iconos y textos del mapa.

d) Gráficos: Permite mostrar los datos en forma de gráfico (líneas, barras, columnas, tarta, etc.) en base a un valor o medida determinada: FIGURA 5

e) Tablas: En todas las visualizaciones anteriores hay un selector que permite cambiar de la visión de Mapa o gráfico a modo tabla, lo que proporciona una visión más clara y directa del conjunto de datos representados, garantizando así su accesibilidad: FIGURA 6

Estas tablas se crean de forma personalizada (seleccionando las columnas que se desean) o mostrando la tabla que EGEO genera por defecto, con toda la información de la serie de datos seleccionada.

Arquitectura Técnica

EGEO está construido mediante una arquitectura Java EE (Versión 7) ejecutada sobre un servidor Apache Tomcat 7 compuesta por dos aplicaciones Web: FIGURA 7

- EGEO Visor: Aplicación para la



FIGURA 4. Mapas de magnitud

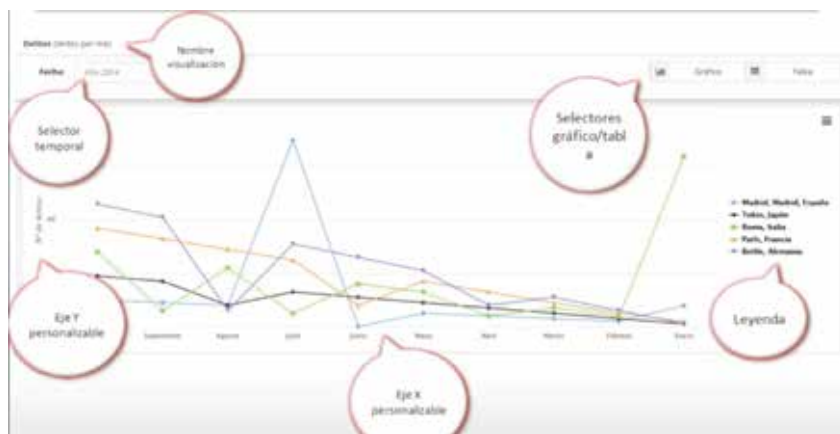


FIGURA 5. Gráficos



FIGURA 6. Tablas

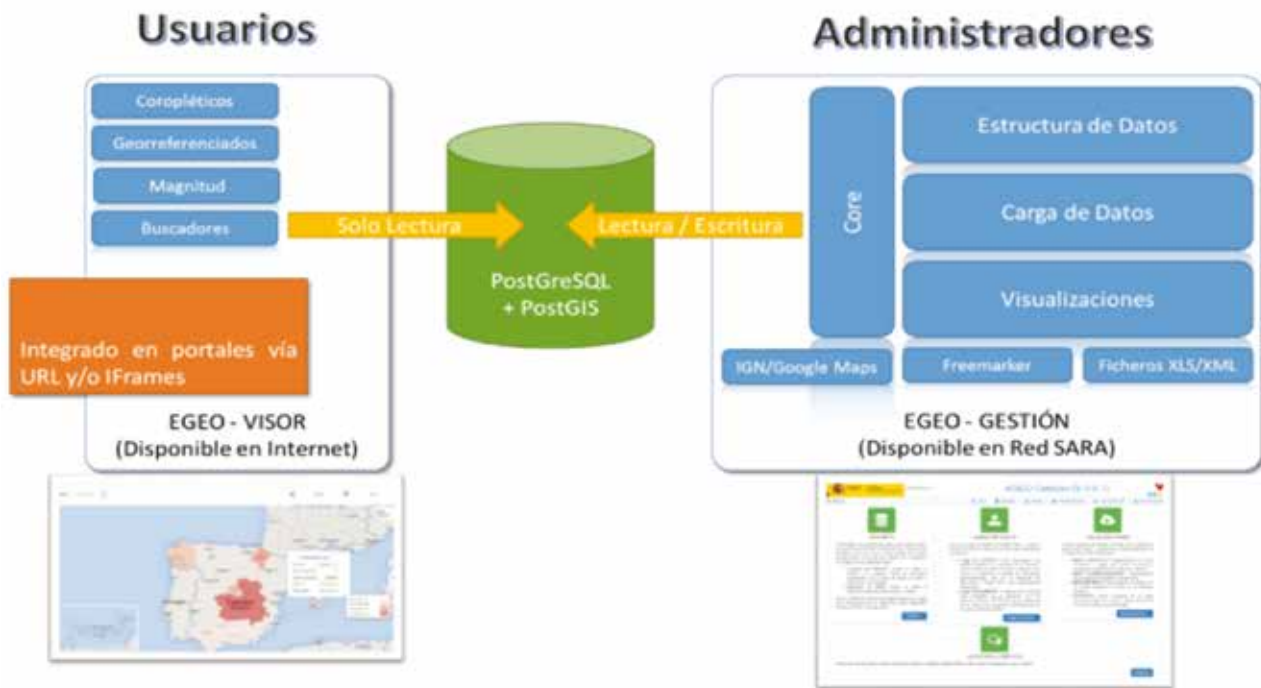


FIGURA 7. Arquitectura técnica de la aplicación

visualización de los mapas

- EGEO Gestión: Aplicación de administración para la creación, parametrización y carga de mapas

El módulo de visualización, EGEO Visor, se ha construido a partir del visor de Google Maps (en su versión 3) que se encarga de la renderización en cliente de los mapas parametrizados en la aplicación de gestión y que son generados al vuelo mediante peticiones AJAX. Se utilizan servicios WMTS y WMS del Instituto Geográfico Nacional para enriquecer la presentación de los mapas añadiendo los límites administrativos (comunidades autónomas, provincias y municipios).

Por su parte, el módulo de administración, EGEO Gestión, es el que permite a los usuarios la parametrización de los mapas, así como la carga de información en diferentes formatos (Excel, XML), a través de diferentes métodos (carga manual de ficheros, carga de ficheros a través de peticiones HTTP). Además del en-

torno Web para la interacción de los usuarios se incluyen módulos para:

- Procesamiento de ficheros Excel (usando la librería Apache POI)
- Procesamiento de plantillas (usando la librería Freemarker)
- Trabajo con datos geolocalizables (a través del uso de funciones de PostGIS)
- Geocodificación inversa (a través de los servicios de IGN y/o Google Maps)

La funcionalidad principal del módulo es preparar los datos proporcionados por los usuarios (hojas de cálculo) en un formato compatible, con la visualización geolocalizada (tipos especiales de PostGIS como Polígonos, Líneas y/o Puntos) de forma transparente para el usuario. Esta transformación es la más importante prestación que ofrece EGEO, permitiendo a los usuarios aislarse de toda la complejidad relacionada con sistemas de codificación de coordenadas (ETRS89, EPSG:3857), formatos de definición de polígonos (GeoJSON,

KML) así como de los procesos de homogeneización.

La Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DTIC), del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas proporciona la plataforma EGEO como un SaaS (Software as a Service), al resto de las Administraciones Públicas.

Casos de uso

Los primeros mapas generados con EGEO se integraron en DataOBSAE, herramienta disponible a través del Portal de Administración Electrónica (PAe) que permite analizar la implantación y uso de la Administración Electrónica y de las TIC en las Administraciones Públicas a través de un amplio conjunto de indicadores. Los indicadores se presentan de forma gráfica e interactiva para facilitar el análisis de la información. Así, DATAOBSAE contenía gráficos de evolución y desglose de los indicadores e informes adicionales. Con el despliegue de EGEO se añadió la pre-

sentación en mapas de aquellos indicadores con información territorial, lo que facilita de un vistazo la comparación de datos entre territorios.

Otro caso concreto es el Portal de la Central de Información Económico-Financiera (CIFRA). La Central de Información Económico-Financiera de las Administraciones Públicas provee con carácter público la información sobre la actividad económico-financiera de las distintas Administraciones Públicas, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 28 de la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera.

Su portal web dispone de una sección de “Búsqueda avanzada de datos” en la que se publican mapas generados con EGEO de deuda pública, período medio de pago a proveedores, etc.

La evolución de la plataforma, a corto plazo, va encaminada a reducir la dependencia de software de terceros (principalmente Google Maps), en favor de tecnologías abiertas (está en marcha un proceso de migración a Open Layers versión 3), potenciar el uso de los recursos ofrecidos por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y Catastro, y uso de fuentes abiertas (como Open Street Maps OSM). *

Más información en <http://administracionelectronica.gob.es/ctt/egeo>

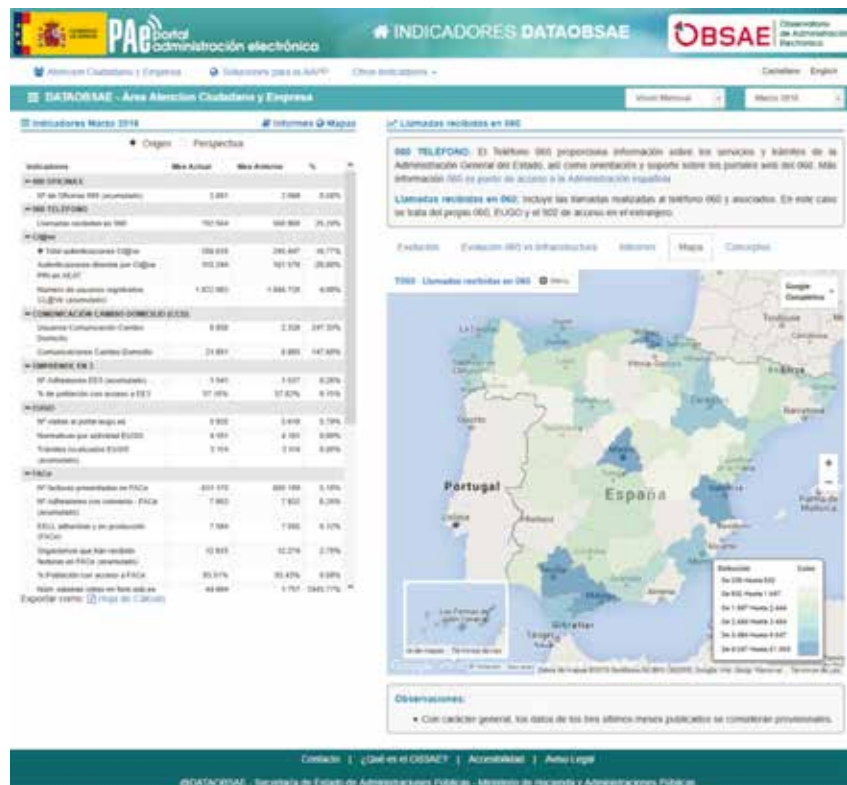


FIGURA 8. Mapas generados por eGEO integrados en la herramienta Data OBSAE



FIGURA 9. Mapas generados por eGEO integrados en la herramienta del portal CIFRA (Central de Información Económico-Financiera)