



## II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

### **SIG TRANSFRONTERIZO EN EL MARCO DEL PROYECTO INNOV-MUGABE COFINANCIADO POR POCTEFA (2007-2013)**

Larruskain, Aitziber <sup>(1)</sup>; Pastor, Roberto <sup>(2)</sup>; Aspord, Xavier <sup>(3)</sup>; Jorin, Sergio <sup>(1)</sup>; Guinea, Alejandro <sup>(4)</sup>.

<sup>(1)</sup> AGENCIA DE DESARROLLO DEL BIDASOA, SA; <sup>(2)</sup> Ayuntamiento de Irun; <sup>(3)</sup> CCSPB - Communauté de Communes Sud Pays Basque; <sup>(4)</sup> GEOGRAMA.

#### *Promotores:*

- Agencia de Desarrollo del Bidasoa, SA Bidasoa activa
- Communauté de Communes Sud Pays Basque (CCSPB)

La **interfaz de consulta del Sig Transfronterizo**, integrada en la plataforma internet del proyecto Innov Mugabe permite conocer con precisión la localización de los polígonos industriales a la escala transfronteriza gracias a la superposición de los datos que disponen los socios: Bidasoa Activa (BA) y la Communauté de Communes Sud Pays basque (CCSPB).

La **interfaz de consulta** se trata de una aplicación web que consume los mapas fondo de Google y los servicios WMS, expuestos por los servidores de mapas de los socios. Se ha implementado sobre el API Flash de Google, garantizando el acceso a una cartografía de fondo unificada de los catorce municipios y apostando por la sencillez y flexibilidad en su funcionamiento.

*Figura 1. Arquitectura. Interfaz de consulta*

Adicionalmente los socios tienen acceso a la **interface de administración**, que consume los polígonos industriales y las empresas mediante protocolos estándares (WFS) y almacena dicha información en MySQL. Por tanto, respeta la arquitectura dinámica de acceso de datos y el mantenimiento de la gestión descentralizada de datos por los socios. Los socios desde esta interfaz pueden lanzar sincronizaciones puntuales o periódicas, modificar los iconos visibles y los datos mostrados en las fichas de empresa.

*Figura 2. Arquitectura. Interfaz de administración*

**Sig Transfronterizo:** <http://bidasoa-sudpaysbasque.com/>

**Palabras clave:** API, WMS, WFS.



## II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

### **SIG TRANSFRONTERIZO EN EL MARCO DEL PROYECTO INNOV-MUGABE COFINANCIADO POR POCTEFA (2007-2013)**

#### **Promotores:**

**Agencia de Desarrollo del Bidasoa, Bidasoa activa  
Communauté de Communes Sud Pays Basque (CCSPB)**

**Bidasoa activa** - María Isabel Lorenzo, Directora General  
[bidasoa-activa@bidasoa-activa.com](mailto:bidasoa-activa@bidasoa-activa.com)

**Ayuntamiento de Irun – Irungo Udala** - Roberto Pastor, Departamento de Urbanismo  
[rpastor.urbanismo@irun.org](mailto:rpastor.urbanismo@irun.org)

**CCSPB - Communauté de Communes Sud Pays Basque** - Xavier ASPORD, Director  
[contact@ccspb.fr](mailto:contact@ccspb.fr)

#### **Desarrollado por: Geograma**

Geograma - Director SIG / GIS Manager - [sergio.jorin@geograma.com](mailto:sergio.jorin@geograma.com)  
Geograma - Dirección / Managing - [alejandro.guinea@geograma.com](mailto:alejandro.guinea@geograma.com)

### **1 Antecedentes**

**Bidasoa Activa (BA)** es una sociedad pública creada para la promoción del desarrollo y la consolidación de la economía local y la creación de empleo en la bahía de Bidasoa, al norte de la provincia de Gipuzkoa. Se constituyó en 1992 a iniciativa común de los ayuntamientos de Irún y Hondarribia cuya competencia principal es el desarrollo económico. Agrupa a estos dos municipios fronterizos, su territorio se extiende sobre 71 km<sup>2</sup> y cuenta con 77.000 habitantes.

La **Communauté de Communes Sud Pays basque (CCSPB)** es una entidad joven, pública, de cooperación intermunicipal, creada en diciembre de 2005. En el sudoeste del departamento de los Pirineos Atlánticos, cuenta con 12 municipios y 65.000 habitantes repartidos por 270 km<sup>2</sup>. El desarrollo económico, la ordenación del territorio, el hábitat, la protección del medio ambiente, el agua potable y el saneamiento así como la cultura son algunos de los campos de intervención de la CCSPB.



## II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

**El proyecto Innov-Mugabe.** Bidasoa Activa y la Communauté de Communes Sud Pays Basque, con el apoyo del programa europeo POCTEFA (Programa de Cooperación Transfronteriza España-Francia-Andorra), han lanzado el proyecto Innov Mugabe que tiene como principal objetivo mejorar la competitividad de las empresas de sus territorios o eje de desarrollo aprovechando y reforzando las oportunidades debidas a su situación fronteriza.

El proyecto, de una duración de 28 meses (marzo 2010 – julio 2012), está basado en la colaboración entre los socios y las empresas con el objetivo de:

- Compartir los instrumentos existentes de gestión de la información y el conocimiento
- Crear y consolidar los lazos para la cooperación transfronteriza a través de proyectos pilotos entre empresas

El proyecto se compone de 5 acciones:

1. Unificación de las informaciones existentes y su implantación en una plataforma web
2. Prospección de las empresas y promoción de los productos y servicios
3. Aplicación de la prospección: gestión colectiva para la mejora tecnológica entre las universidades y las empresas
4. Aplicación de la prospección: colaboración entre las empresas
5. Gestión y comunicación del proyecto

El desarrollo del SIG Transfronterizo está dentro de la acción nº 1. Ésta prevé la puesta en marcha de una plataforma local de iniciativas fronterizas bajo la forma de una recopilación y de una puesta en común de elementos y experiencias existentes con el fin de promover un mayor conocimiento del tejido económico transfronterizo, de mejorar su competitividad y de impulsar la producción de productos y de servicios comunes.

Esta acción se ha traducido en el desarrollo, bajo la dirección de Bidasoa activa y la CCSPB, de una plataforma web que integra la presentación del proyecto, un directorio de empresas y un catálogo todas ellas geoposicionadas en polígonos. Dicha plataforma será accesible desde: [www.bidasoa-sudpaysbasque.com](http://www.bidasoa-sudpaysbasque.com)



## II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

### 2 Objetivo del proyecto

Los objetivos a cumplir con el proyecto son los siguientes:

- Obtener una cartografía unificada que permitirá difundir en internet de manera dinámica los datos disponibles en el territorio con vistas a mejorar el conocimiento del tejido económico transfronterizo.
- Publicar una interfaz de consulta dinámica (visor web), integrada en la plataforma internet del proyecto Innov Mugabe, destinada principalmente a empresarios, que permitirá conocer con precisión la localización y la ocupación de los polígonos industriales a la escala transfronteriza gracias a la superposición de los datos que disponen los socios.
- Conseguir una gestión de datos descentralizada: almacenamiento, tratamiento y actualización de los sistemas de información geográfica existentes de cada socio, y por ello, con diferente sistema geodésico, diferente formato y tecnología de las herramientas que utilizan. Todo ello con un interés de perpetuidad y de actualización de la información.

Para la consecución de los objetivos se plantearon dos servicios diferenciados:

- Consultoría para la definición del Sistema de Información Transfronterizo
- Desarrollo del visor web

### 3 Trabajos de consultoría para la definición del SIG Transfronterizo

La fase de consultoría se basó en una serie de reuniones temáticas con los diferentes interlocutores con el fin de:

- Realizar un estado de la ubicación de los sistemas de información de los socios (arquitectura técnica, tecnología, seguridad).
- Realizar un trabajo de especificación de los datos (análisis de las estructuras y los contenidos de los datos, existencia de aplicaciones utilizando los datos).

Todas las tareas realizadas se documentaron en un informe de consultoría o plan director. Además de los puntos anteriores, contenía:

- La definición de una pasarela de convergencia de los sistemas de información de los socios teniendo en cuenta la necesidades de la cartografía transfronteriza y de las exigencias de los socios (problemática de la lengua, colocación de tablas de correspondencias entre las diferentes codificaciones, utilización de datos para aplicaciones existentes).
- Los pre-requisitos y la metodología para que cada socio estandarizara su servidor de datos de manera que autorizara el acceso a los datos económicos. Geograma cooperó con los interlocutores técnicos (técnicos informáticos y suministradores de servicios) que trabajen con las estructuras de los socios con el fin de poner en marcha la fase de interoperabilidad.



## II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

### 4 Desarrollo del Visor Transfronterizo

El desarrollo del visor se abordó una vez finalizada la consultoría, aunque previamente la solución se basaba en los siguientes puntos:

- Solución técnica de convergencia
- Interfaz de consulta
- Interfaz de administración
- Metodología y calidad del servicio

La solución técnica de convergencia se caracteriza por lo siguiente:

- Utiliza los mapas de fondo de Google Maps. De esta forma se accede a cartografía de fondo unificada de los 14 municipios involucrados en el proyecto.
- La solución se concentra en explotar de forma descentralizada la cartografía dinámica transfronteriza relativa a: Límites municipales, Polígonos industriales y empresas.

La capa de límites municipales es estática porque se trata de una capa prácticamente invariable. En la siguiente imagen se pueden apreciar dichos municipios y el ámbito del proyecto.

La capa de Polígonos Industriales se consume de forma on-line mediante WMS (Web Map Service - [http://es.wikipedia.org/wiki/Web\\_Map\\_Service](http://es.wikipedia.org/wiki/Web_Map_Service) )

De esta forma se podrá dibujar el contorno de los Polígonos Industriales.

Desde la interfaz de consulta se consumirá esta capa previamente almacenada en MySQL. La actualización de esta capa se realizará desde la interface de administración y se podrá realizar de manera puntual o planificada, consumiendo la capa on-line mediante WFS (Web Feature Service [http://es.wikipedia.org/wiki/Web\\_Feature\\_Service](http://es.wikipedia.org/wiki/Web_Feature_Service)) y almacenando la información en base de datos.

De esta forma generan tanto el tooltip como el icono, además de poder resolver las búsquedas de polígonos industriales.

Desde la interfaz de consulta se consumirá la base de datos de empresas almacenada en MySQL. La actualización de esta capa se realizará desde la interface de administración y se podrá realizar de manera puntual o planificada, consumiendo la capa on-line mediante WFS (Web Feature Service [http://es.wikipedia.org/wiki/Web\\_Feature\\_Service](http://es.wikipedia.org/wiki/Web_Feature_Service) ) y almacenando la información en base de datos.



## II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

De esta forma se podrán generar tanto el tooltip como el icono siguiente, además de poder resolver las búsquedas de empresas.

La tabla Empresas dispondrá de la siguiente información: Razón social, denominación, Actividad específica, Dirección, Teléfono, Fax, Web y Mail.

### 5 Arquitectura de la solución

La aplicación web se compone de dos partes bien diferenciadas: interfaz de consulta e interfaz de actualización.

La aplicación web se desarrolló utilizando las siguientes tecnologías:

- PHP
- AJAX
- Java Scripts.
- Ext JS library (<http://extjs.com>)
- Sistema Gestor de Base de datos: MySQL

La interfaz de consulta se trata de una aplicación web (JavaScript en un 95% y php en un 5%) que consume los mapas fondo de Google y los servicios WMS, expuestos por los respectivos servidores de mapas. Para ello, se decidió utilizar el API Flash proporcionado por Google Maps, apostando por la sencillez y flexibilidad en su funcionamiento.

La interfaz de administración es accesible mediante usuario y password. Permite actualizar la base de datos MySQL de polígonos industriales y de empresas. Se podrá realizar de manera puntual o programar una tarea para que la actualización sea periódica (mensual, semestral, etc.)

La interface de administración consume los polígonos industriales y las empresas mediante protocolos estándares (WFS) y almacena dicha información en MySQL. Por tanto, respeta la arquitectura dinámica de acceso de datos y el mantenimiento de la gestión descentralizada de datos por los socios.

Por tanto, respeta los modelos de datos actuales. Únicamente almacenará las coordenadas y los textos de los Polígonos Industriales. En el caso de la capa de empresas se almacenarán tanto las coordenadas como la información de empresas accesible desde la interfaz de consulta: Razón social, denominación, Actividad específica, Dirección, Teléfono, Fax, Web y Mail.



## II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

### 6 Alojamiento

El visor web o interface de cartografía estará alojado en un servidor de Bidasoa Activa (proveedor Nerion) con las siguientes características:

- servidor de hosting Linux
- PHP 5
- MySQL

### 7 Interfaz de consulta

La interfaz de consulta es trilingüe: francés, castellano y euskera.

Consume servicios estándares: WMS y WFS, por tanto, responden a especificaciones técnicas del Open Gis Consortium (OGC).

Se plantea una interfaz de fácil manejo, orientada a usuarios no expertos, facilitando al máximo la navegación por el mapa (se activa y desactiva la visualización por partes de manera dirigida). El Mapa de inicio está enmarcado en la zona de actuación transfronteriza, resaltando y rotulando los distintos municipios. El usuario podrá pinchar el icono centrado en el municipio para acceder al segundo nivel de información.

Tras pulsar sobre un municipio, el segundo nivel muestra el mapa de los polígonos industriales localizados en dicho municipio. El usuario podrá situarse sobre un polígono para ver el nombre del polígono.

Si el usuario pulsa sobre un polígono accederá al tercer nivel, dónde se muestran las empresas del polígono. Pulsando sobre el icono en una empresa determinada se accederán los datos de la empresa: Razón social, denominación, Actividad específica, Dirección, Teléfono, Fax, Web y Mail

Adicionalmente el usuario podrá realizar zoom más, zoom menos, desplazamientos sobre el mapa, zoom extendido (botón "Inicio").

Dispondrá de los mapas de Google ("Mapa", "Satélite", "Híbrido" y "Relieve").



## II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

La interfaz de consulta permite realizar:

- Búsquedas de polígonos. Se podrán buscar un polígono en todos los municipios o filtrando por municipio.
- Búsquedas de empresas. Se podrá buscar una empresa en todos los municipios o filtrando por municipio. También filtrando por Actividad. La interfaz podría tener el siguiente aspecto:
- Buscar calle. Se utilizará el callejero de Google para situarnos en un zona determinada, mostrando por proximidad las empresas de la zona.
- Descarga del listado de empresas en formato documento y excell.
- Impresión del mapa actual
- Guardar la url para añadir a favoritos.
- Otros:
  - Mención de fuentes y copyright
  - Coordenadas para descarga
  - Ayuda para el manejo de la herramienta

### 8 Interfaz de administración

La interfaz de administración permite gestionar la leyenda asociada a los diferentes elementos y su simbología, la estandarización del contenido y la forma de las fichas, gestiona la información de difusión de las fuentes, todo ello con un alto nivel de personalización. También permitirá gestionar la actualización puntual o periódica de los polígonos industriales y de las empresas accesibles desde la interfaz de consulta.

- Se utilizará Google Analytics para el análisis de las estadísticas del portal.
- Será accesible mediante usuario y contraseña.

### 9 Conclusiones

La aplicación de los estándares en materia de información geográfica ha permitido el desarrollo de una plataforma según los principios marcados por INSPIRE, en lo relativo a que al dato se debe acceder directamente desde el responsable de su mantenimiento. Esto facilita sobremanera la utilización del mismo, simplificando los procesos tanto de desarrollo como de actualización, y permite centrarse en la usabilidad y/o aplicabilidad de los propios datos, concentrando los esfuerzos en la generación de valor añadido.

Sin embargo, aún es necesaria cierta evolución para asegurar el éxito de plataformas basadas en servicios estándares encadenados. Los aspectos de rendimiento de los servicios que eviten la necesaria replicación de datos, o la homogeneización en simbología son algunos de los más relevantes.