



*Jose Antonio Sánchez Hernández (Estudios GIS)*  
[jasanchez@estudiosgis.com](mailto:jasanchez@estudiosgis.com)

# **Divulgación de la información de cobertura de señales de TDT, TETRA, WIWAX y FM en la Comunidad Autónoma del País Vasco**

**18 Octubre 2012**

## ***Contenido de la presentación***

**¿Quiénes somos?**

**El proyecto**

**Evolución**

**Servicios GIS**

**Funcionalidad Visores**

## **ITELAZPI** *sociedad pública del Gobierno Vasco (2003)*

- Prestación de servicios de transporte y difusión de señales de radio y televisión, principalmente las correspondientes al ente público vasco EITB.
- Gestión de las infraestructuras públicas de comunicaciones, ofreciendo servicios de albergue a terceros.
- Prestación de servicios de comunicaciones TETRA a las administraciones públicas vascas.
- Extensión de infraestructuras de banda ancha en zonas rurales.
- Prestación de servicios de consultoría al sector público en materia de comunicaciones.

**itelazpi**<http://www.itelazpi.net>

## ***Estudios GIS***      ***Sistemas Información geográfica***

- Consultora independiente nacida en Álava en 1997 (15 años).
- Especializada en T.I. con componente geográfico.
- Servicio integral (Consultoría, captura y tratamiento de datos, desarrollo e implantación de Sistemas, formación, asistencia técnica,...)
- Áreas de trabajo (Planeamiento Urbanístico y Ordenación del Territorio, Gestión de activos de la Vía Pública, Medio Ambiente, Cultura y Turismo, Gestión de Redes de Servicio, Redes de Transporte y Logística, Cartografías y Callejeros, Gestión de inmovilizado, Gestión de espacios de negocio, Agricultura, Software Marino, Eficiencia Energética, Emergencias y Gestión Catastral.

***Proyectos a nivel nacional e internacional.***



## ***Cómo surge el proyecto***

- Gestionar y aunar la información de los diferentes tipos de infraestructuras de comunicación de toda la geografía vasca.



- Puesta a disposición de la información a la **ciudadanía** y a los diversos colectivos **profesionales** a través de internet.
- Localizar geográficamente los transmisores y las zonas de cobertura.

## ***Visores GIS (4 Tipos Infraestructuras)***

### **1 Visor TETRA**

Cobertura de la señal Tetra

### **2 Visor TDT**

Emplazamiento de los transmisores, cobertura de la señal y mejor servidor

### **3 Visor Banda Ancha**

Emplazamiento de los transmisores de Banda Ancha y la cobertura de la señal.

### **4 Visor de FM**

Emplazamiento de los transmisores, cobertura de la señal



## ***Url Acceso***

<http://visor.itelazpi.net/v49aWar/mapaAction.do?visor=1> - Tetra

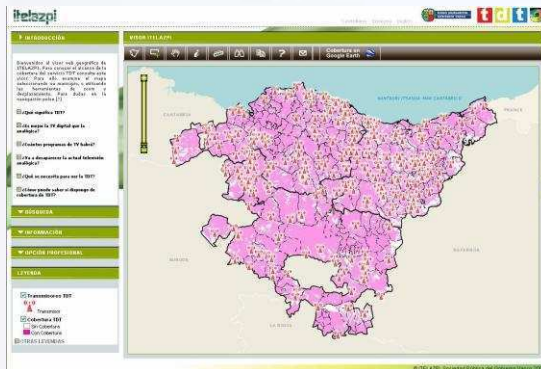
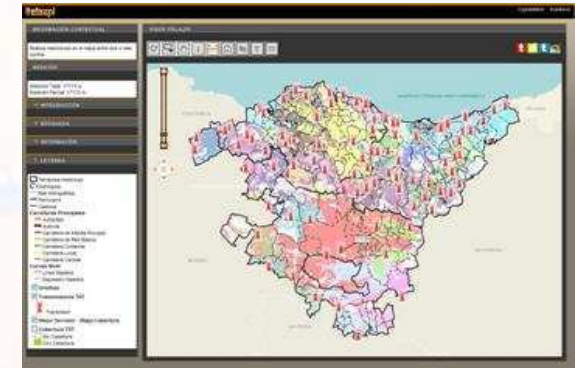
<http://visor.itelazpi.net/v49aWar/mapaAction.do?visor=2> - TDT

<http://visor.itelazpi.net/v49aWar/mapaAction.do?visor=3> - Banda Ancha

<http://visor.itelazpi.net/v49aWar/mapaAction.do?visor=4> - FM

## Fase 1 [2008]

Repositorio de datos **ArcSDE 9.1** (Oracle)  
Servidor de datos GIS **ArcIMS 9.1** (IMS Services)  
Aplicación WEB: Bea **WEBLOGIC** – Java *STRUTS*  
Java connector - ArcIMS  
Gestor de contenidos estáticos: Interwoven



## Fase 2 (Cambios respecto fase 1) – [2010]

Repositorio de datos ArcSDE 9.3.1 (Oracle 10g)  
Servidor de datos geográficos ArcIMS 9.3.1  
Servicios de localización NORA (Datos EUSTAT – API JavaScript NORA)

## Fase 3 (Situación actual)

### Lado servidor



- **GeoServer 2.1.3** – Servidor de datos geográficos (Aplicación .war – corriendo en Tomcat) – *Plugin Inspire (inspire-2.1-SNAPSHOT.jar)*
- **Tomcat 7** – Aplicación Web (64 bits)
- Datos geográficos (Shapes / TIF – Bajo volumen datos temáticos)
- **Sqlite** – Bd para la configuración de los datos visualizados en los visores.
- Servidor **Centos** (virtualizado vmware) – Máquina dedicada en exclusiva para ésta aplicación.

### Lado cliente



- **Openlayers 2.11**
- **ExtJS 3.4.0**
- Librería **ArcGIS – API** JavaScript (Geolocalización)



## Seguimos trabajando

- **Adaptando GeoServer al entorno productivo**

- *JAI Nativo*
- *Limitando las proyecciones EPSG del WMS*
- *Cumplimentando los metadatos*

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<WMS_Capabilities xmlns:srv="http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/srv/srv.xsd"
  xmlns:gmd="http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/gmd.xsd" xmlns:gco="http://schemas
  xmlns:inspire_vs="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_vs/1.0" xmlns:gml="http://schemas.opengis
  xmlns:inspire_common="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/common/1.0" version="1.3.0" updateSequence=
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xs
  http://visor.itelazpi.net:80/geoserver/schemas/wms/1.3.0/capabilities_1_3_0.xsd http://inspire.ec.eu
  http://visor.itelazpi.net:80/geoserver/www/inspire/inspire_vs.xsd">
+ <Service>
- <Capability>
+ <Request>
+ <Exception>
- <inspire_vs:ExtendedCapabilities>
- <inspire_common:MetadataUrl xsi:type="inspire_common:resourceLocatorType">
  <inspire_common:URL />
  <inspire_common:MediaType>application/vnd.iso.19139+xml</inspire_common:MediaType>
  </inspire_common:MetadataUrl>
- <inspire_common:SupportedLanguages xsi:type="inspire_common:supportedLanguagesType">
- <inspire_common:DefaultLanguage>
  <inspire_common:Language>spa</inspire_common:Language>
  </inspire_common:DefaultLanguage>
```

## ¿Qué aporta la nueva arquitectura?

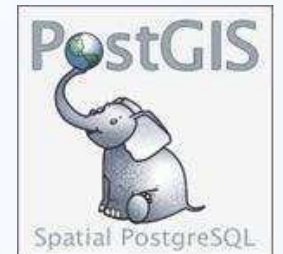
- **Mejor rendimiento** – Carga de mapas en menos de la mitad de tiempo que la anterior tecnología.
- **Mayor fluidez** – La capa base cacheada está ya generada (no se procesa) y por tanto se obtiene casi al instante, dependiendo de la conexión de Internet del cliente.
- **Conformidad con OGC** – ArcIMS es una tecnología obsoleta con pocos avances en los últimos años y alejada de los objetivos interoperabilidad de que ofrecen los servicios de la OGC.
- **Mejoras funcionales** – Mejora de la herramienta de obtención de información de las capas de cobertura para obtener el mejor transmisor en el visor TDT. Otra mejora destacable, son los cambios que permite implementar en el lado cliente las librerías JavaScript: OpenLayers y ExtJS.

## Líneas futuras de la arquitectura y los visores

- **Aplicaciones de movilidad** – Aplicación adaptada para dispositivos móviles que permitan a los técnicos consultar en campo la cobertura y que transmisores ofrecen mejor señal.



- **PostGIS** – La posibilidad de la carga de información GIS en una geodatabase se ha descartado debido a que el volumen de datos es mínimo y gran parte son raster TIF. Si se requiere una solución para editar los datos o gestión de un volumen de datos mayor ésta sería la solución a adoptar.



- **WMS-T (Intranet ITELAZPI)** – Servicios WMS-T para observar la evolución temporal de las áreas de cobertura por las mejoras y modernización de las diferentes infraestructuras.

## 2 Fuentes de datos geográficos

- **Externa (Servicios de Gobierno Vasco)**

*Capa base (Ortofotografía – cacheada teselas)*

[AGS Tile Service] → [http://www.geo.euskadi.net/noracache/t17i\\_satelite\\_etr89/Layers/\\_alllayers](http://www.geo.euskadi.net/noracache/t17i_satelite_etr89/Layers/_alllayers)

**[Rapidez – Sin procesamiento]**

*Cartografía básica (Límites administrativos, Carreteras, Hidrografía, Portadero,..)*

[WMS] → [http://www.geo.euskadi.net/arcgis/services/U11\\_AGS\\_WMS\\_Cartografia/MapServer/WMServer?request=GetCapabilities&service=WMS](http://www.geo.euskadi.net/arcgis/services/U11_AGS_WMS_Cartografia/MapServer/WMServer?request=GetCapabilities&service=WMS)

**[Alta disponibilidad] [Nombres capas no descriptivos]**

- **Interna (Servicios propios de ITELAZPI)**

*Cartografía Temática (Transmisores y coberturas)*

[WMS] → <http://visor.itelazpi.net/geoserver/v49a/wms?request=GetCapabilities&service=WMS>

**ETRS 89 / UTM zone 30N – (EPSG:25830)**



## Geolocalización

- **Localización de**
  - **(Provincia, Municipio, Localidad, Calle, Portal )**

Servicio NORA API JS (<http://www.geo.euskadi.net/t17iApiJSWar>)

<<carga menús desplegables>>

Provincia:	Araba/Álava	▼
Municipio:	Alegria-Dulantzi	▼
Localidad:	Egileta	▼
Calle:	Benta Bidea(CL)	▼
Portal:	-----	
	Algorri Bidea(CL)	
	<b>Benta Bidea(CL)</b>	
	Egileta(EN)	
	Elizalde(CL)	
	Erentxun(CM)	
	Etxoste(CL)	

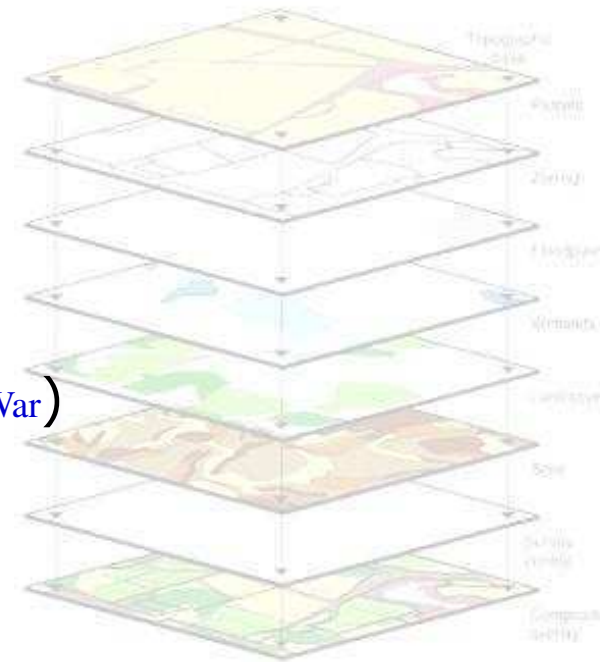
<<buscar>>

Servicio AGServer (query ID)

[www.geo.euskadi.net/arcgis/rest/services/U11\\_AGS\\_WMS\\_Cartografia](http://www.geo.euskadi.net/arcgis/rest/services/U11_AGS_WMS_Cartografia)

Extensión elemento a localizar

<<Zoom Envelope>>



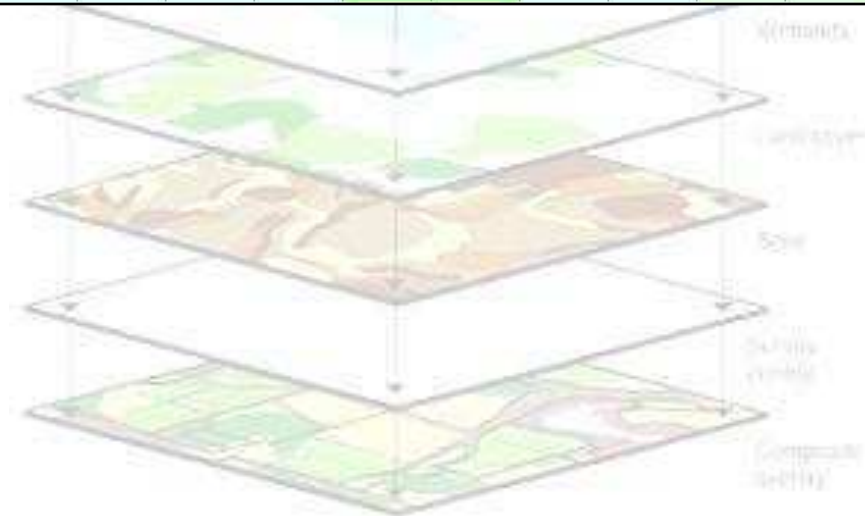
## Configuración de los visores

### BD SQLite

- Portabilidad
- Rapidez



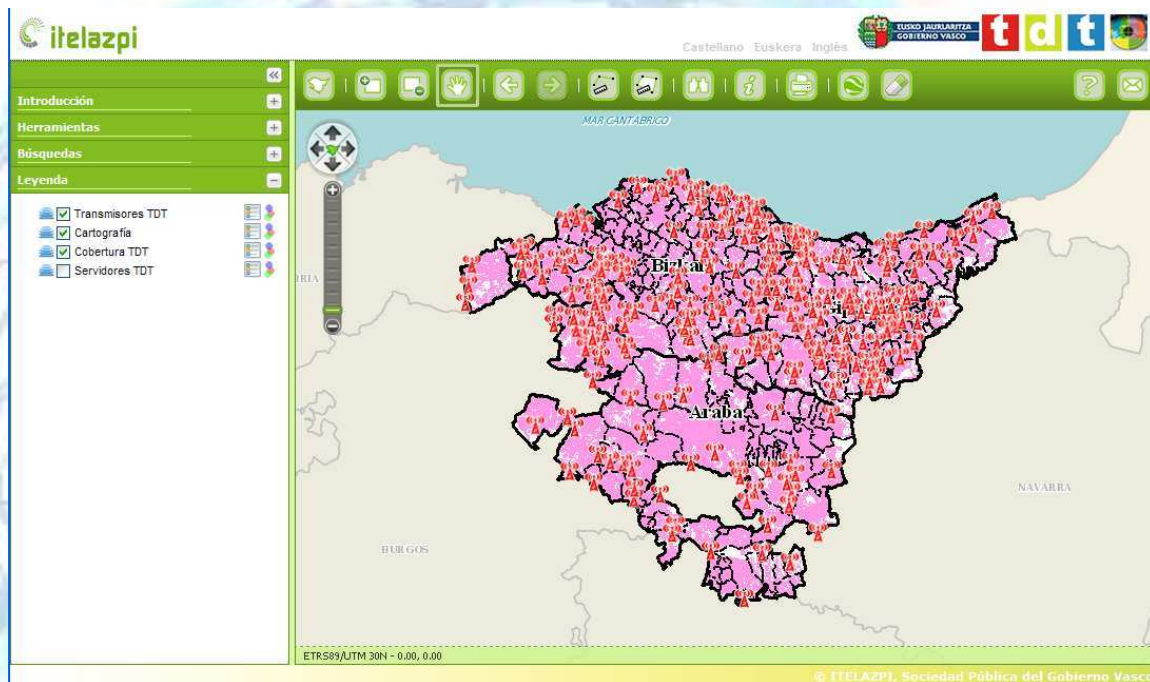
NOMBRE	ALIAS_EU	ALIAS_ES	ALIAS_EN	TIPO	VISIBLE	TILEUNI...	ESCALA...	ESCALA...	INFO	INFOCA...	IDVISOR	ORDEN	OPACID...	URL
v49a:RT...	LTD zerbi...	Servidore...	DTT serv...	COBER	N	Y	0	0	Y	PALETTE...	2	1	0.4	/geoserv...
56	Transpar...	Transpar...	Transpar...	COMUN	Y	Y	0	0	N		2	3	0.4	http://w...
22,34,36...	Kartografia	Cartografia	Cartogra...	COMUN	Y	Y	0	0	N		2	4	1	http://w...
v49a:CB...	CB_MAR...	CB_MAR...	CB_MAR...	COMUN	Y	Y	0	0	N		2	5	1	/geoserv...
20,82,83...	Testuak	Textos	Texts	COMUN	Y	Y	0	0	N		2	7	1	http://w...
73	Biztanle...	Entidade...	Populatio...	COMUN	Y	Y	150000	20000	N		2	8	1	http://w...
v49a:CB...	LTD trans...	Transmis...	DTT tran...	TRANS	Y	Y	0	0	Y		2	9	1	/geoserv...
v49a:RT...	LTD estal...	Cobertur...	DTT cove...	COBER	Y	Y	0	0	N		2	2	0.4	/geoserv...
v49a:RT...	Banda za...	Banda an...	Broad band	COBER	Y	Y	0	0	N		3	1	0.4	/geoserv...
56	Transpar...	Transpar...	Transpar...	COMUN	Y	Y	0	0	N		3	2	0.4	http://w...
22,34,36...	Kartografia	Cartografia	Cartogra...	COMUN	Y	Y	0	0	N		3	3	1	http://w...
v49a:CB...	CB_MAR...	CB_MAR...	CB_MAR...	COMUN	Y	Y	0	0	N		3	4	1	/geoserv...
20,82,83...	Testuak	Textos	Texts	COMUN	Y	Y	0	0	N		3	6	1	http://w...
73	Biztanle...	Entidade...	Populatio...	COMUN	Y	Y	150000	20000	N		3	7	1	http://w...
v49a:CB...	WIMAX tr...	Transmis...	WIMAX tr...	TRANS	Y	Y	0	0	Y		3	8	1	/geoserv...
v49a:RT...	Tetra est...	Cobertur...	Tetra cov...	COBER	Y	Y	0	0	N		1	1	0.4	/geoserv...



### Permite configurar

- Capas de los visores
- Orden de las capas
- Capas excluyentes
- Escalas visualización
- Grado transparencia
- ...

## Funcionalidades básicas del visor



- Herramientas de navegación



- Herramientas de medición



Distancia total: 10.691 km.

Área total: 2.340 km<sup>2</sup>

Perímetro: 39.840 km.

- Herramientas de consulta



Información

Mejor transmisor: Ozaeta

- Herramientas búsqueda

- Otras herramientas
  - Visibilidad capas, Impresión, Kmz Google Earth ...

## *Conclusiones*

- Sistema de consulta de información ágil e intuitivo
- Alto grado de difusión de la información
- Servicios GIS estándares
  - WMS consultables desde otras aplicaciones (GvSIG, QGIS, ...)



**Muchas gracias**