

# Sistema de Información Geográfica e Infraestructura de Datos Espaciales del Cabildo Insular de La Palma:

una propuesta tecnológica orientada al Software Libre





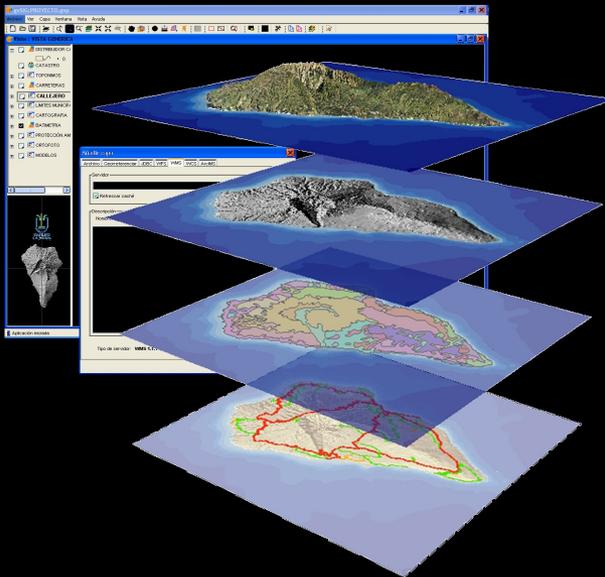
# CABILDO INSULAR DE LA PALMA

Juan Antonio Bermejo Dominguez



## IVER Tecnologías de la Información SA

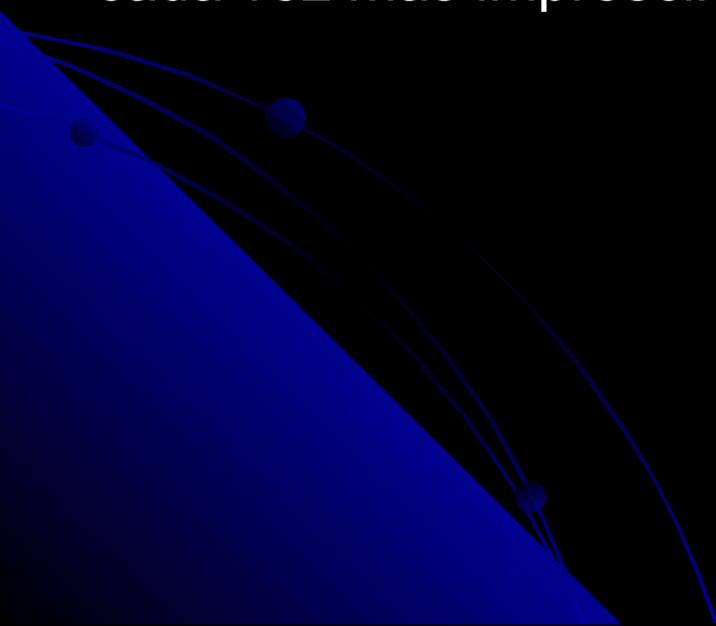
Alvaro Anguix



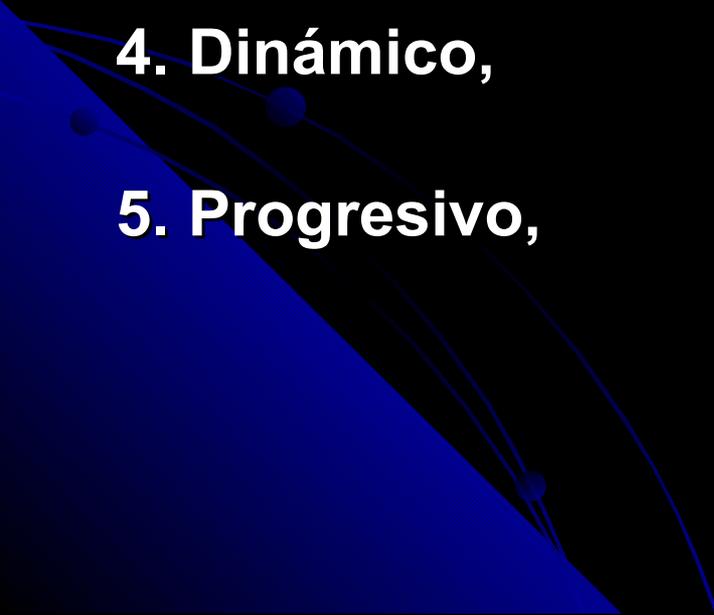
# Objetivos:

- Promover el intercambio de información, programas, experiencias y procedimiento con otras administraciones a través de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)
- Promover la difusión de la información territorial como infraestructura de desarrollo, posibilitando el acceso a los ciudadanos a través de la IDE. Servicio Geoportal
- Ofrecer un servicio GRATUITO, eficaz, riguroso y de criterio
- Optimizar y compartir los recursos financieros, humanos, y tecnológicos.

- Promover la modernización y aumentar la calidad de los servicios
- Centralizar e Integrar los procedimientos para la actualización y el mantenimiento de las distintas unidades de información.
- Potenciar la información como infraestructura de desarrollo
- Introducir la cultura geográfica como un elemento complementario, cada vez más imprescindible



# La infraestructura es:

1. Integrado,
  2. Distribuido,
  3. Corporativo,
  4. Dinámico,
  5. Progresivo,
  6. De calidad,
  7. Con referencias geográficas precisas y homogéneas.
  8. Histórico.
  9. Actualizado,
- 

# ESQUEMA DEL SERVIDOR DE DATOS



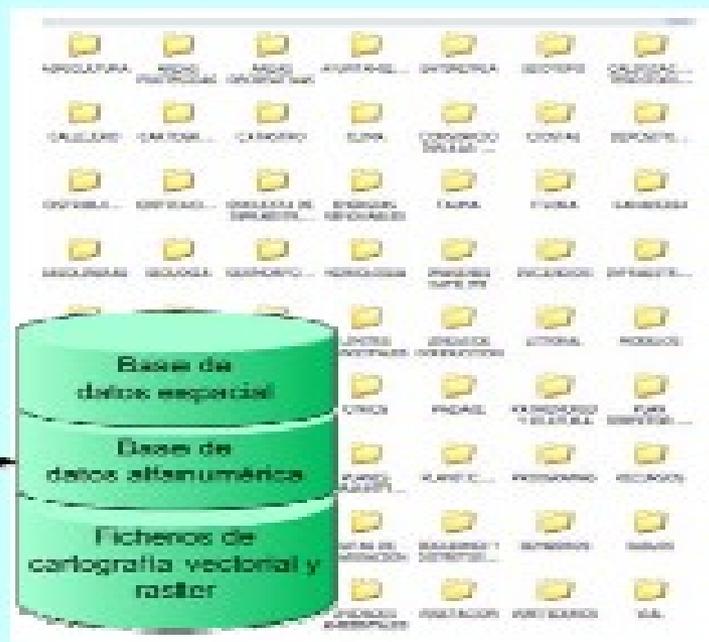
Usuario del Cabildo



Reservador de Datos



Política Territorial



SIG



Aplicaciones



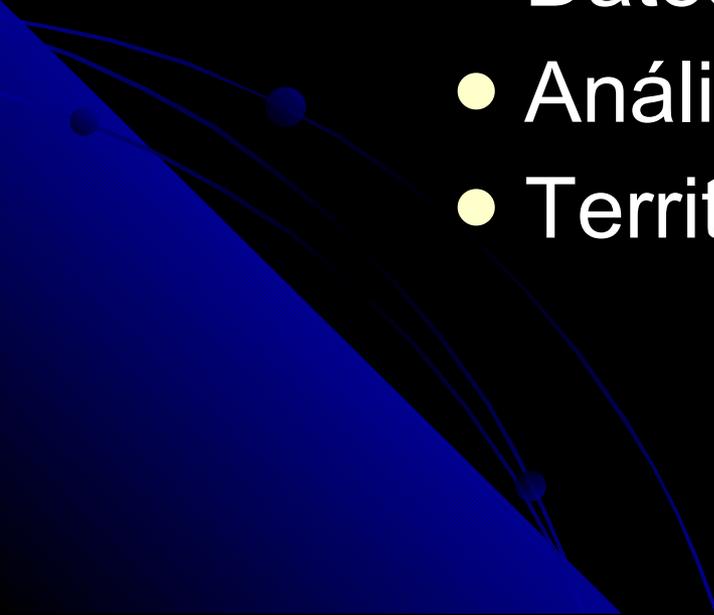
- CATASTRO
- IGN
- ¿GOBIERNO DE CANARIAS?
- Otros...



Usuario externo

IDE

# Sistema de Información Geográfica (SIG)

- Uso Interno
  - Conjunto de aplicaciones
  - Software – Hardware
  - Datos georeferenciados
  - Análisis, Planificación y Gestión
  - Territorio
- 

# Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)

- Sistema Informático integrado
- Vía web
- Recursos
  - Catálogos
  - Servidores web
  - Aplicaciones
- Gestión de Información geográfica
- Interoperabilidad (estándares)
- Políticas comunes

# ¿Por qué una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)?

## LA PROBLEMÁTICA ACTUAL:

- la escasez de datos
- la dificultad de localización,
- el desconocimiento de sus características,
- calidad,
- elevado precio
- integración.

# EL PROBLEMA DE LOS DATOS EN LA ADMINISTRACION PÚBLICA

.....MI TESORO!

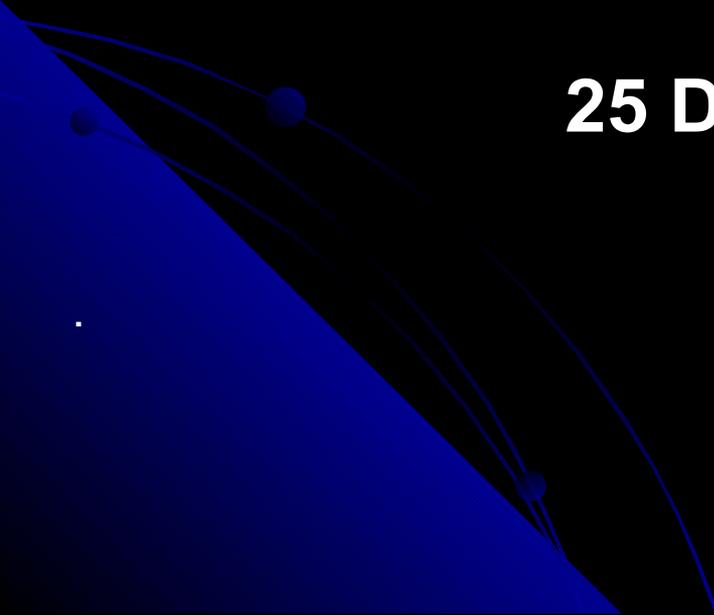


# **DIRECTIVA INSPIRE**

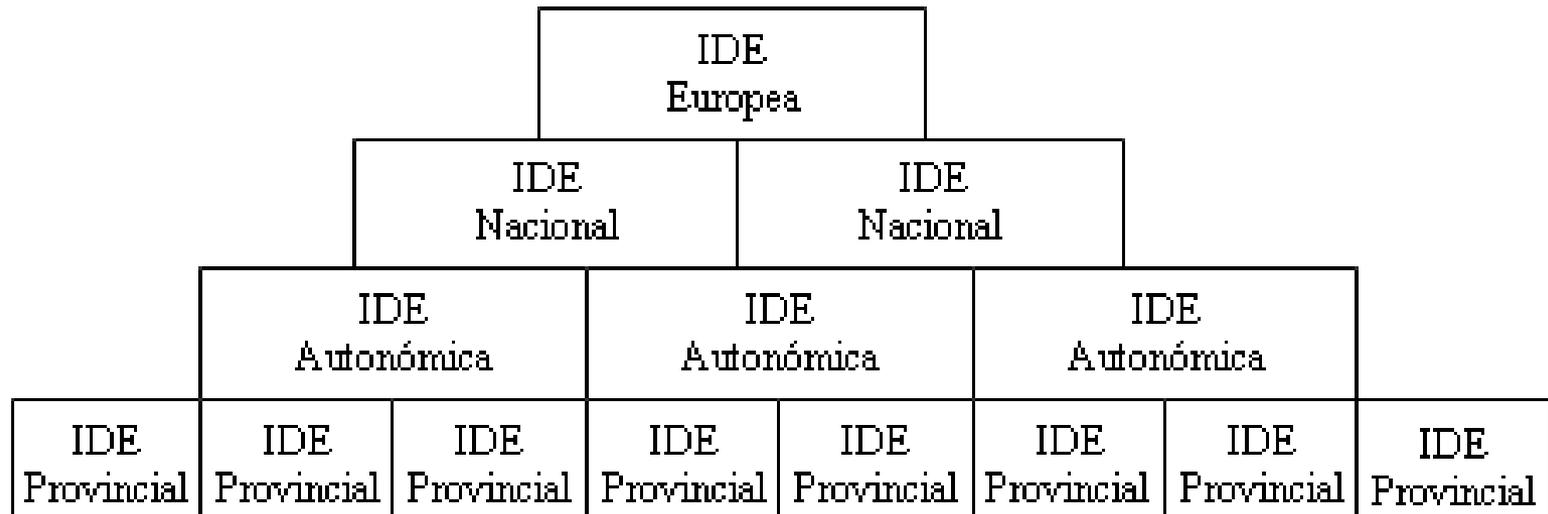
**Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire)**

**PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA EL**

**25 DE ABRIL DE 2007**



# LA ORGANIZACIÓN COMO PILAR BÁSICO DE LAS IDE



**INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DEL CABILDO INSULAR**

IDEs Corporativas

# IDE y Administración Local

- Reducción de costes
- Mejora la comunicación entre administraciones
- Mejora la comunicación con los equipos redactores de Proyectos
- Mejora la comunicación con el ciudadano
- Garantías de futuro

## Servicios

Desde El Cabildo Insular de La Palma y conscientes de la necesidad de acceso a la información territorial por parte del ciudadano, administraciones y empresas, hemos creado la primera Infraestructura de datos Espaciales de Canarias siguiendo la Directiva Europea INSPIRE.

El acceso a la información se realiza a través de servicios orientados a diversos perfiles, y cumplen las normativas de estandarización y normalización plasmadas por el Open Geospatial Consortium (OGC)

### SERVICIOS



GEOPORTAL



Ayuda



SERVICIO WMS



Ayuda

GEOPORTAL desarrollado con Software Libre al que cualquier usuario puede acceder a través de [www.mapasdelapalma.es](http://www.mapasdelapalma.es)

Servicio de acceso al Web Map Service (WMS) que le permite a un usuario avanzado acceder directamente, en modo consulta, a la cartografía a través de su programa habitual de trabajo



VISOR 3D - GEOSHOW



Ayuda



PASARELAS GOOGLE EARTH



Ayuda

La tecnología de GeoShow 3d permite la visualización de enormes ficheros territoriales incluso en ordenadores populares.

Google Earth se ha convertido en el visor cartográfico más difundido en todo el mundo. Por esta razón El Cabildo Insular de La Palma ha creado pasarelas KML de sus Servicios WMS para que puedan ser visualizadas desde Google Earth.



### DESCARGA DE DATOS

Con este servicio el Cabildo Insular de La Palma pretende facilitar el acceso a la información geográfica al ciudadano, siguiendo las recomendaciones de la Directiva Europea Inspire. Los datos originales pueden ser descargados en formatos shapefile (shp) o CAD (dxf/dwg)

DATOS	FUENTE	SHAPEFILE
Espacios Naturales Protegidos	Gobierno de Canarias	
Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) – Red Natura 2000	Unión Europea. Gobierno de Canarias	
Zonas de Especial Protección para las aves (ZEPAS) – Red Natura 2000	Unión Europea. Gobierno de Canarias	



# 1. GEOPORTAL

- Portal web
  - Internet explorer
  - Mozilla firefox, etc
- Consulta de la IDE (más de 40n capas)
- Desarrollado con software libre
- [www.mapasdelapalma.es](http://www.mapasdelapalma.es)



# 1. GEOPORTAL

USUARIOS: **GEOPORTAL**  
Servicio Básico

Necesito un mapa de la isla  
de la palma y no tengo ni  
idea de programas de  
cartografía!!!



[www.mapasdelapalma.es](http://www.mapasdelapalma.es)





# 1. GEOPORTAL

www.mapasdelapalma.es

CABILDO DE LA PALMA

Mapas de La Palma

Topónimos

Textos municipales

+ Límites Municipales

+ Carreteras

+ Portales

+ Ejes vías

+ Recursos

+ Batimetría

lon. lat. 14 km



## 2. SERVICIO WMS

- Web Map Service
- Servicio avanzado
- Estandar de publicacion OGC
- Las direcciones son accesos a los datos en servidores remotos
- NO SON PÁGINAS WEB
- Accesibles desde:
  - Clientes ligeros (geoportales)
  - Clientes pesado (Arcview, AutocadMAP, gvSIG, etc)



## 2. SERVICIO WMS

USUARIOS  
: Servicio  
Avanzado



Necesito la cartografía de los  
Espacios Naturales de la isla  
de la palma para incorporarla  
en mi proyecto!!!

**Servicio WMS (Web Map Service)**



## 2. SERVICIO WMS

**¿CON QUE PROGRAMA PODEMOS  
ACCEDER AL SERVICIO WMS?**

**CON CUALQUIERA QUE CUMPLA OGC**

- gvSIG (Software Libre)
- Degree (Software Libre)
- uDIG (Software Libre)
- Grass (Software Libre)
- ArcGIS 9.2
- AutoCad MAP 2007
- Microstation V8
- Geomedia
- Mapinfo
- Otros adaptados a OGC ...



## 2. SERVICIO WMS

### ¿Dónde encontrar los datos?

Al tratarse de datos en servidores web debemos conocer las direcciones de dichos servicios, para esto se han desarrollado los **CATÁLOGOS**:

**Globales:** <http://wms-sites.com>

#### **Estatales:**

- Infraestructura de Datos Espaciales de España ([www.idee.es](http://www.idee.es))
- Catastro
- Registro
- Ministerios

#### **Regionales:**

- Infraestructura de Datos Espaciales del Gobierno de Canarias (Futuro)
- Infraestructura de Datos Espaciales del Cabildo ([www.siglapalma.es](http://www.siglapalma.es))
- Red de IDE y SIG de Canarias ([www.redidecanarias.es](http://www.redidecanarias.es))

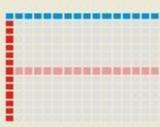


### Gestor de proyectos

Proyectos de documentos



Vista

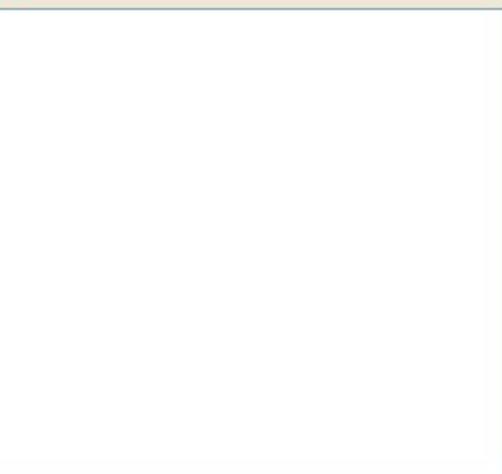


Tabla



Mapa

Vista



- Nuevo
- Abrir
- Renombrar
- Borrar
- Propiedades

### Propiedades de la sesión

Nombre de la sesión: Sin título

Guardado en:

Fecha de creación: 14-nov-2007

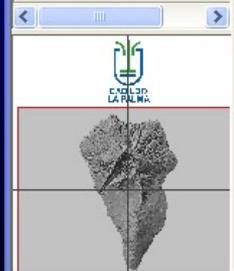
Propiedades





Vista : VISTA GENERAL

- REGISTRO
- PTEOA TURISI
- CATASTRO
- DISTRIBUIDOR C
- TOPONIMOS
- CARRETERAS
- CALLEJERO
- LIMITES MUNICIF
- CARTOGRAFIA
- BATIMETRIA
- PROTECCIÓN AN
- ORTOFOTO
- MODELOS





## 3. LA PALMA 3D

- **VISORES 3D**
- **ANÁLISIS Y GETIÓN 3D**
- **SOFTWARE PROPIETARIO**
- **INSTALACIÓN EN PC**
- **ESPECTACULARES**
- **GEOSHOW 3D**
- **PASARELAS KML A GOOGLE EARTH**







# 4. DESCARGAS

- Facilitará el acceso a los datos originales
  - Shapefile
  - Dwg
  - Dgn
  - Jpg
  - Pdf

DATOS	FUENTE	SHAPEFILE	CAD
Espacios Naturales Protegidos	Gobierno de Canarias		
Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) – Red Natura 2000	Unión Europea. Gobierno de Canarias		
Zonas de Especial Protección para las aves (ZEPAS) – Red Natura 2000	Unión Europea. Gobierno de Canarias		

# PROCESO DE DESARROLLO



# 1º Fase de desarrollo de la IDE

***DESARROLLADO POR ASISTENCIA TÉCNICA  
EMPRESA ADJUDICATARIA: IVER TI SA.***



## *Tecnologías utilizadas*

- ***SERVICIO WMS***  
*Protocolo WMS 1.1.1 del OGC (Open Geospatial Consortium)*
- ***GEOPORTAL***  
*extensible de forma que pueda interaccionar con otros servicios estándar del OGC como la consulta de metadatos (Servicio de Catálogo) o la búsqueda de topónimos (Nomenclator).*

*El desarrollo del Geoportal se ha realizado utilizando las siguientes tecnologías: Java/Javascript/XML/XSTL.*

## ***Software utilizado***

Para el desarrollo del proyecto se ha utilizado software sin coste de licencias. A continuación se detalla el software utilizado:

- Sistema operativo: Ubuntu Server.
- Cliente de mapas: Para el desarrollo del cliente web se ha utilizado la librería Mapbuilder. Esta librería permite desarrollar clientes de mapas que interaccionen con servidores de mapas que cumplan los protocolos de OGC (WMS, WFS-, WMC, etc.), siendo compatible con los navegadores modernos (Firefox 1.0+, Internet Explorer 6.0+, Mozilla 1.3+, Navigator 6+).
- Servidor de mapas: Para la generación de las imágenes de los mapas que se visualizan en el cliente de mapas, siguiendo el protocolo WMS, se ha utilizado el servidor de mapas Mapserver 4.8.X.
- Base de datos: Postgres 8.1.5+Postgis (extensión para almacenar datos espaciales). SDK Java 1.5
- Servidor de aplicaciones: Tomcat 5.5.

## ***Hardware***

El servidor en el que estará alojado el Geoportal del Cabildo tiene las siguientes características técnicas:

- Procesador: Intel Xeon Core Duo 2 Ghz
- Memoria: 4 Gb
- Discos duros:
  - Disco de sistema: 32 Gb SCSI
  - Disco de datos: 400 Gb.SCSI

# ¿Por qué optamos por software libre?

- Independencia tecnológica
- Proyecto de cooperación
- El principio de eficiencia administrativa
- Libertad para mejorar el programa y hacer públicas las mejoras

# 2º Fase de desarrollo de la IDE

En una segunda fase más ambiciosa (2007-2008), el Cabildo Insular de La Palma desea implementar más servicios a su IDE insular, y dar un impulso a la difusión e implementación. En esta línea sale a concurso la segunda fase del desarrollo de la IDE del Cabildo, que consiste en desarrollar una serie de servicios complementarios de gran interés y utilidad para los usuarios como son:

- Servicio de Nomenclator:
- Servidor de Catálogo
- Herramientas de Búsqueda
- Servicio WCS
- Gestor de contenido del Geoportal

Estado: en desarrollo

# Para el desarrollo de este proyecto nos hemos basado en:

- Directiva Inspire
- Recomendaciones OGC
- Recomendaciones IDEE
- Ejemplo del Catastro



# Proyectos en desarrollo:

1. Toponimia detallada (para el futuro desarrollo del nomenclator)
2. Guía de recursos de la Isla de La Palma
3. Geoportal:
  - incorporación de búsqueda por callejero
  - Incorporación de búsquedas por polígono/parcela catastral
4. Adquisición y tratamiento de fotografías aéreas históricas (Catastro 1956, 1978, 1982, etc)

- Formación y difusión a todos los niveles (SIG, IDE)
- Controles de calidad de los servicios
- Desarrollo de una Base de Datos de “todos” los usuarios de la IDE con el fin de tenerlos informados de novedades, formación, jornadas, etc..

# 3º Fase de desarrollo de la IDE

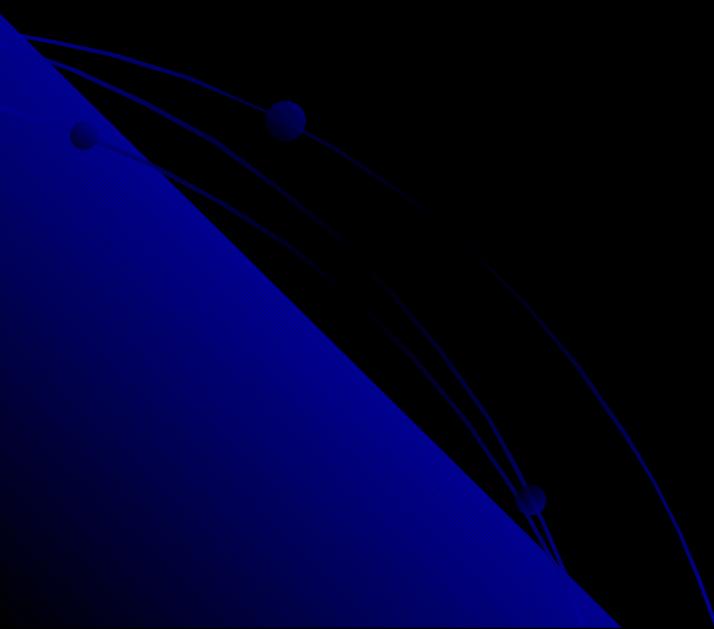
En una tercera fase (2008-2009), el Cabildo Insular de La Palma desea dar un impulso a la difusión e implementación, e incorporar datos y nuevos servicios

- Incorporar el PIOLP con herramientas de geoprosesos via WPS. Consulta directa del ciudadano.
- Incorporar herramientas de comunicación con el ciudadano mediante el geoportal
- Metadatos
- IDE Ayuntamientos, que le permita gestionar las PGOM, callejeros, Licencias de obra, etc
- Creación del **“Comité Cartográfico de la Isla de La Palma”** formado por el conjunto administraciones públicas y organismos de la Isla que aglutine experiencias, quejas y sugerencias en materia cartográfica en la Isla de La Palma, con el fin de servir como ente comunicador ante el organismo competente.

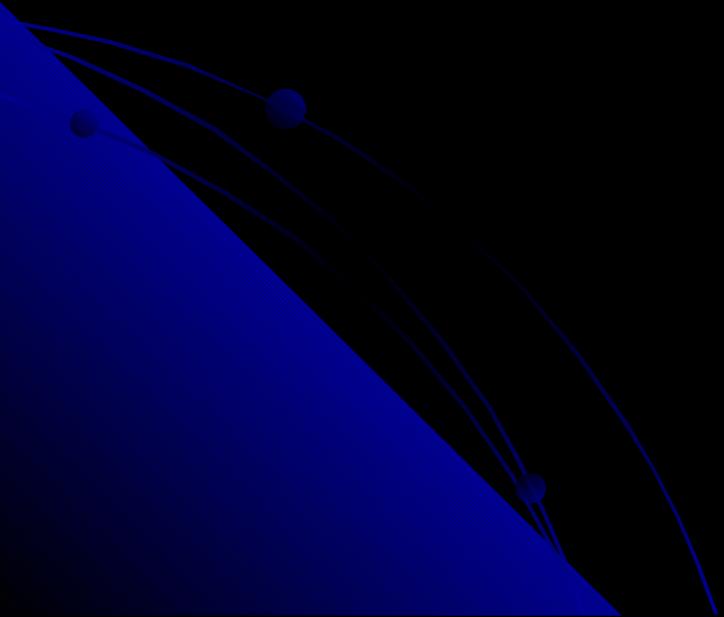
Estado: redacción de proyecto

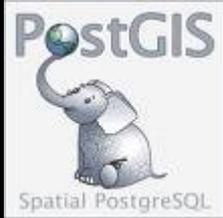
# Proyecto pendientes:

- Plataforma e-learning
- Proyecto I+D “Plataforma para el control y gestión de parámetros meteorológicos” con consulta libre via internet de las estaciones (¿futuro servicio SWE: Sensor Web Enablement?)



**EN RESUMEN:**





**SOFTWARE LIBRE**

+

**DATOS LIBRES Y ESTANDAR**

+

**FORMACION-CONVENIOS**



# RED CANARIA de USUARIOS de SIG e IDE

Presentación | Objetivos | ¿Cómo participar? | Contacta con nosotros | Buscar | 04 Marzo 2008 13:05

Infraestructuras de Datos Espaciales

## Navegación

- Geoportales e IDEs
- Software y Datos
- Foros de Discusión
- Artículos y Noticias
- Biblioteca
- Enlaces
- Congresos-Jornadas
- Formación y Empleo
- Aplicaciones
- Galería de Fotos
- Miembros de la Red
- Envía tu propuesta

## Encuesta

Con el fin de responder a las necesidades de la C.A.Canaria en generación, uso y difusión de información territorial, ¿Cree necesaria la creación de un Centro Cartográfico de Canarias como ente público?

## GRAFCAN DEJARÁ DE COBRAR POR SUS PRODUCTOS Y MAPAS

la Opinión de Tenerife  
Viernes, 22 de febrero de 2008

### MEDIO AMBIENTE

# Grafcan dejará de "cobrar" por sus mapas y productos

La empresa pública perderá por ello 1,5 millones de euros al año que tendrá que poner el Gobierno canario

**VERÓNICA MARTÍN** | Santa Cruz de Tenerife

La empresa pública que se dedica a la realización de la cartografía en Canarias, Grafcan, dejará dentro de unos meses de cobrar por sus productos. Así lo manifestó el gerente de esta empresa, Bernardo Pizarro, quien manifestó que esto supondrá una importante merma de sus ingresos pues sólo con la venta de mapas y productos similares a cabildos, ayuntamientos y otras entidades ganaban unos 1,5 millones de euros al año. Ahora, este dinero lo deberá poner el Gobierno de Canarias además del habitual para el



## juanbermejo

- ▶ Editar Perfil
- ▶ Mensajes Privado
- ▶ Panel Admin
- ▶ Cerrar Sesión

## Mini Charla

Max. número de caracteres

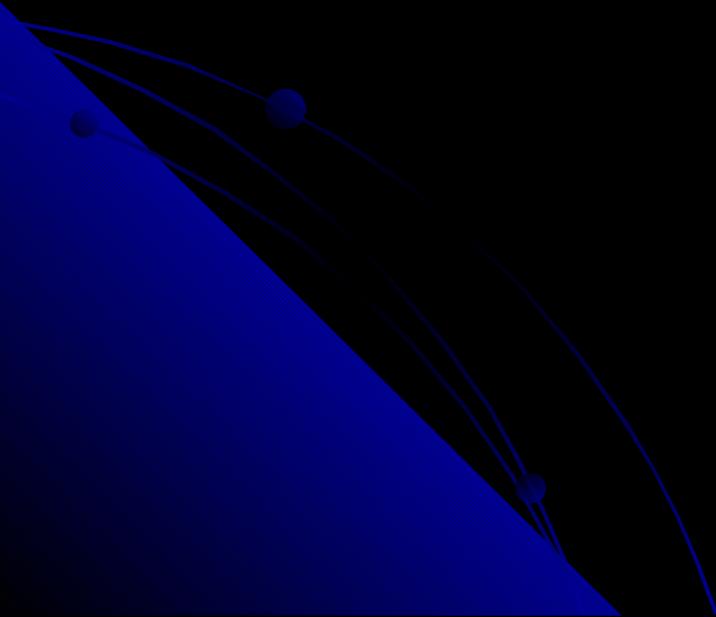
Emoticonos | Negritas | Colores | ?

▶ **juanbermejo** •  
28/02/2008 11:11  
[Editar - Borrar]  
IP: 213.151.113.182  
Cursos de Formación APLICADOS A LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL  
Iniciación a gvSIG?

# CONVENIOS

- Contrato con GRAFCAN de acceso a la Base de Datos Cartográfica
- Convenio firmado con la Asociación para el Desarrollo Rural de Isla de La Palma (ADER) para el desarrollo e impulso de la IDE de la Isla de La Palma
- Plena Colaboración con el Gobierno de Canarias y el SITCAN
- Futuro Convenio de colaboración con lo Ayuntamientos de la Isla (Comité Cartográfico)
- Futuros Convenios de Colaboración con las Universidades Canarias (específico)

# ACTIVIDADES ORGANIZADAS



# Difusión y Cursos de formación

Más de 10 cursos y jornadas impartidas de difusión sobre Sistemas de Información Geográfica e Infraestructura de Datos Espaciales en la Isla de La Palma

- Introducción a los SIG
- Introducción a las IDE
- gvSIG
- Geoportal
- etc...



WWW.SIGLAPALMA.ES

# I JORNADAS

## SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL

### SIG LA PALMA 2007



**CABILDO  
LA PALMA**

“LA INFORMACIÓN TERRITORIAL COMO INFRAESTRUCTURA DE DESARROLLO”

**Hotel H10 Taburiente Playa (los Cancajos—Breña Baja)**

**26 y 27 de Abril de 2007**

**Información e inscripciones: [www.siglapalma.es](http://www.siglapalma.es)**

Organizan y financian:



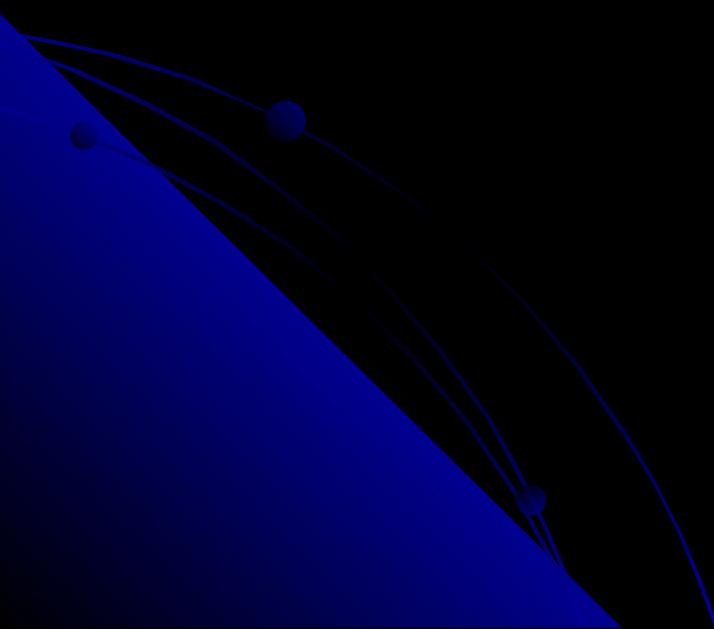
Colaboran:



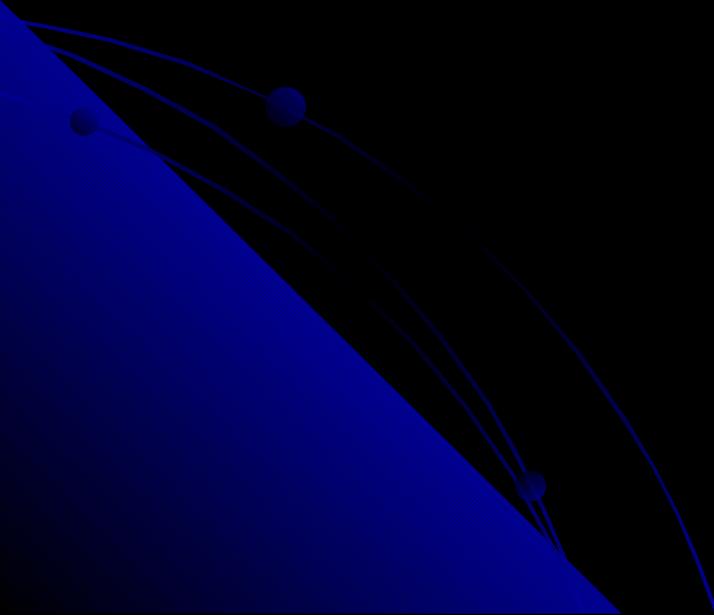


# SIG LA PALMA 2008

## "GEOSERVICIOS"



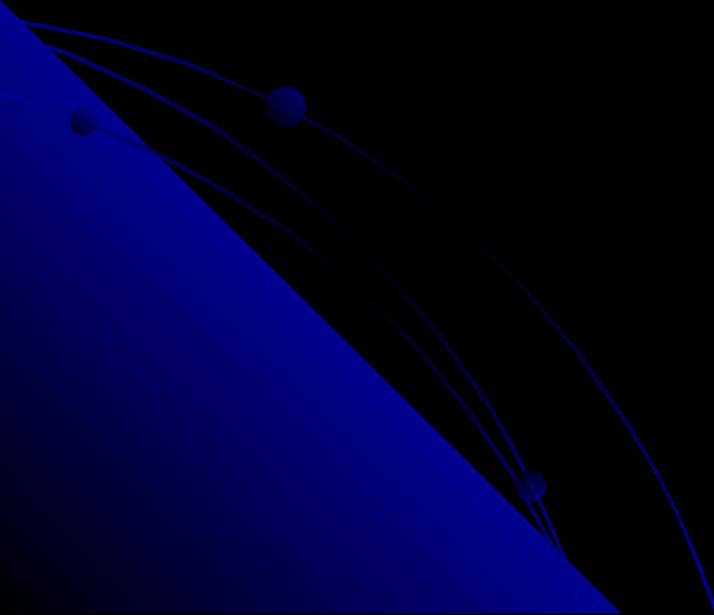
# Otros proyectos Open Source:

- Pagina Web
  - Programa de Gestión de Transportes
  - Borrador de Decreto de uso de Software libre en nuestra Administración.
    - No restrictivo.
    - Valoración en concurso de contratación de software
- 

**No podemos resolver problemas pensando de la misma manera que cuando fueron creados**

**Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica:  
la voluntad**

**Albert Einstein**



# *GRACIAS POR SU ATENCIÓN*

**Juan Antonio Bermejo Domínguez**  
Técnico GIS

*Área de Planificación y Servicios Públicos*  
*Dirección Insular de Nuevas Tecnologías*  
*Exmo. Cabildo Insular de La Palma*  
*Avda. Marítima 34 CP:38700*  
*Santa Cruz de La Palma - ESPAÑA*  
*Tfn: 922 423458 Fax: 922 423311*  
*email: [juan.bermejo@cablapalma.es](mailto:juan.bermejo@cablapalma.es)*