

3-5 Dic'08  
gvSIG

4<sup>as</sup>  
Jornadas  
Internacionales

Palacio de Congresos de Valencia



## Sistema de Información Andino para la Prevención y Atención de Desastres

Un caso de estudio de software libre multinacional SDI



IVER Tecnologías de la Información

Gabriela Majic  
Salvador Bayarri  
Luis Ruiz



3-5 Dic'08  
gvSIG

4<sup>as</sup>  
Jornadas  
Internacionales

Palacio de Congresos de Valencia



## Contenidos

El contexto de SIAPAD

Arquitectura

Modelo de búsqueda

Integración con otros sistemas

Conclusiones

Ejemplos



## Contexto: Riesgos de desastres en la Comunidad Andina

- Zona geográfica con alta probabilidad de fenómenos: Terremotos, volcanes, inundaciones
- Los desastres naturales, en Latinoamérica, dejan unos 5.000 muertos al año.
- Alta vulnerabilidad ⇨ Expansión de las áreas urbanas sin ninguna planificación.
- La información existe, pero no está compartida.
- La información espacial es fundamental para la toma rápida de decisiones.

**Prioritario:**  
**Sistema de información distribuido**





## Contexto: Caprade

### Comunidad Andina



DC: Defensa Nacional o Defensa Civil

PL: Organización de Planificación Nacional

RE: Ministerio de Relaciones Extranjeras

MIJ: Ministerio del Interior y Justicia

(2002) Decreto 529:  
Creación del Comité Andino para la  
Prevención y Atención de Desastres  
(CAPRADE)

(2004) Decreto 591:  
Estrategia Andina de Prevención y  
Atención de Desastres (EAPAD)

3-5 Dic'08  
gvSIG

4<sup>as</sup>  
Jornadas  
Internacionales

Palacio de Congresos de Valencia



## Contexto: El proyecto Predecan

**PREDECAN** (Prevención de Riesgo y Desastres en la Comunidad Andina)  
Proyecto financiado por la Comunidad Europea y la Comunidad Andina  
para construir herramientas para la prevención del riesgo y desastres.

| Prevención       | Corrección                                        | Paulativa |           |
|------------------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|
|                  | Políticas, planificación y organización           |           | <b>R1</b> |
|                  | Sistemas de información y conocimiento de riesgos |           | <b>R2</b> |
|                  | Reducción de factores de riesgo                   |           | <b>R3</b> |
|                  | Educación y comunicación                          |           | <b>R4</b> |
| Riesgo Potencial | Riesgo presente                                   | Desastre  |           |

3-5 Dic'08  
gvSIG

4<sup>as</sup>  
Jornadas  
Internacionales

Palacio de Congresos de Valencia



## Contexto: Primer contacto con SIAPAD

SIAPAD = Sistema de Información Andino para Prevención y Atención a Desastres.

Ejecutado por CAPRADE y PREDECAN

Utilizar un modelo de arquitectura SDI, con estándares abiertos.

Participar en el diseño e implementación.

Capacidad de publicación de geoservicios.

Desarrollo del software e instalación.

Suministro del Hardware.

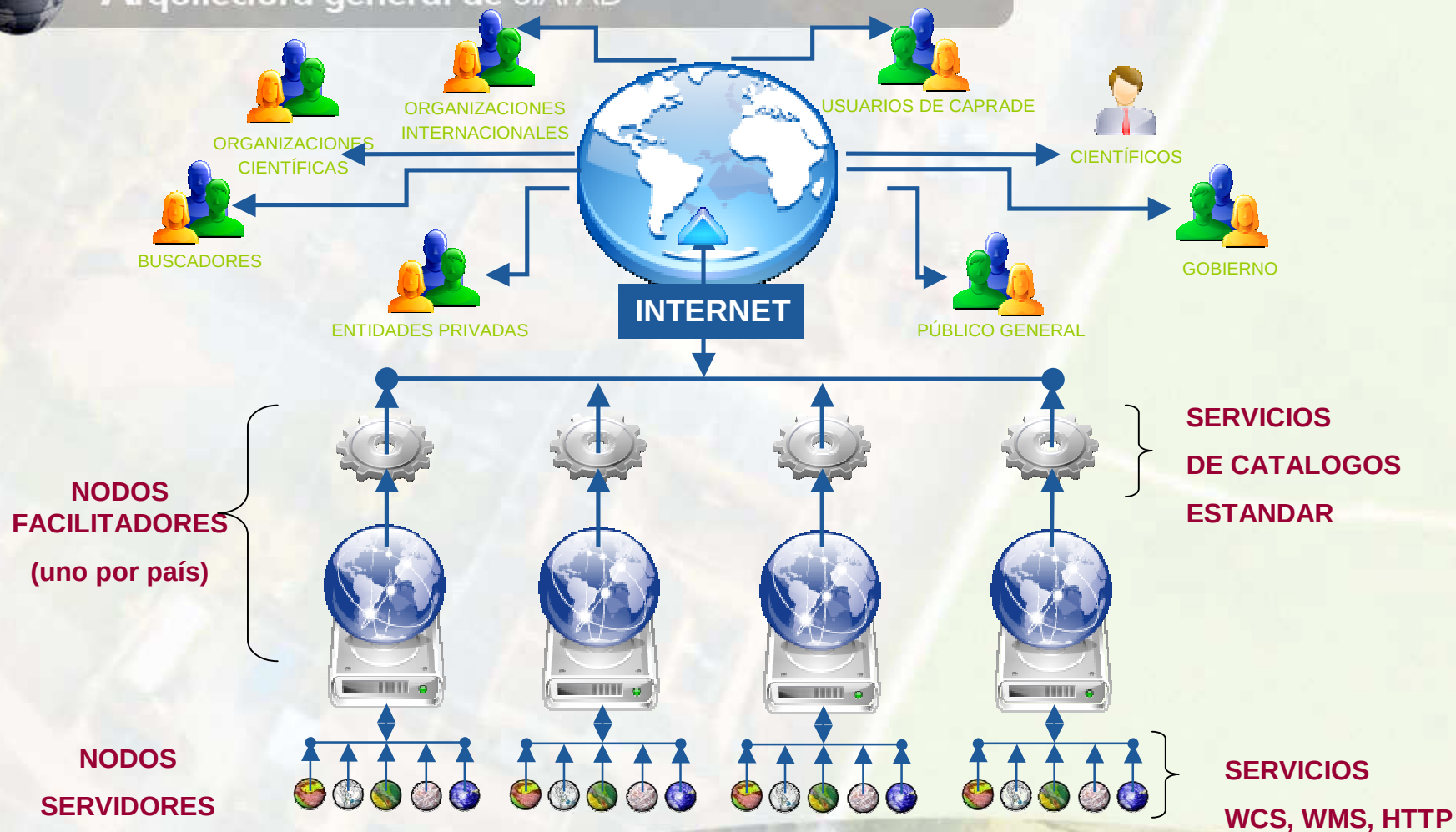
3-5 Dic'08  
gvSIG

4<sup>as</sup>  
Jornadas  
Internacionales

Palacio de Congresos de Valencia

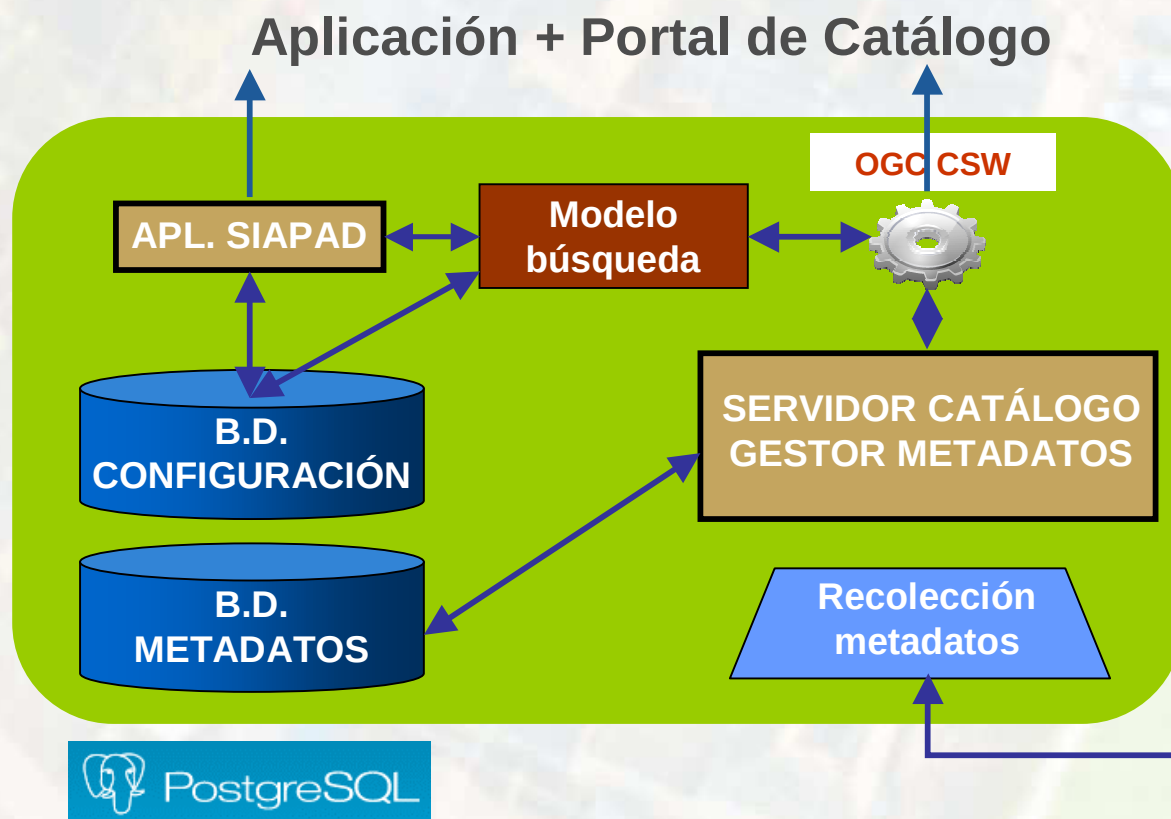


## Arquitectura general de SIAPAD





## Arquitectura: Nodos facilitadores (SIAPAD)



(Portal IDE tipo  
aplicación +  
catálogo)

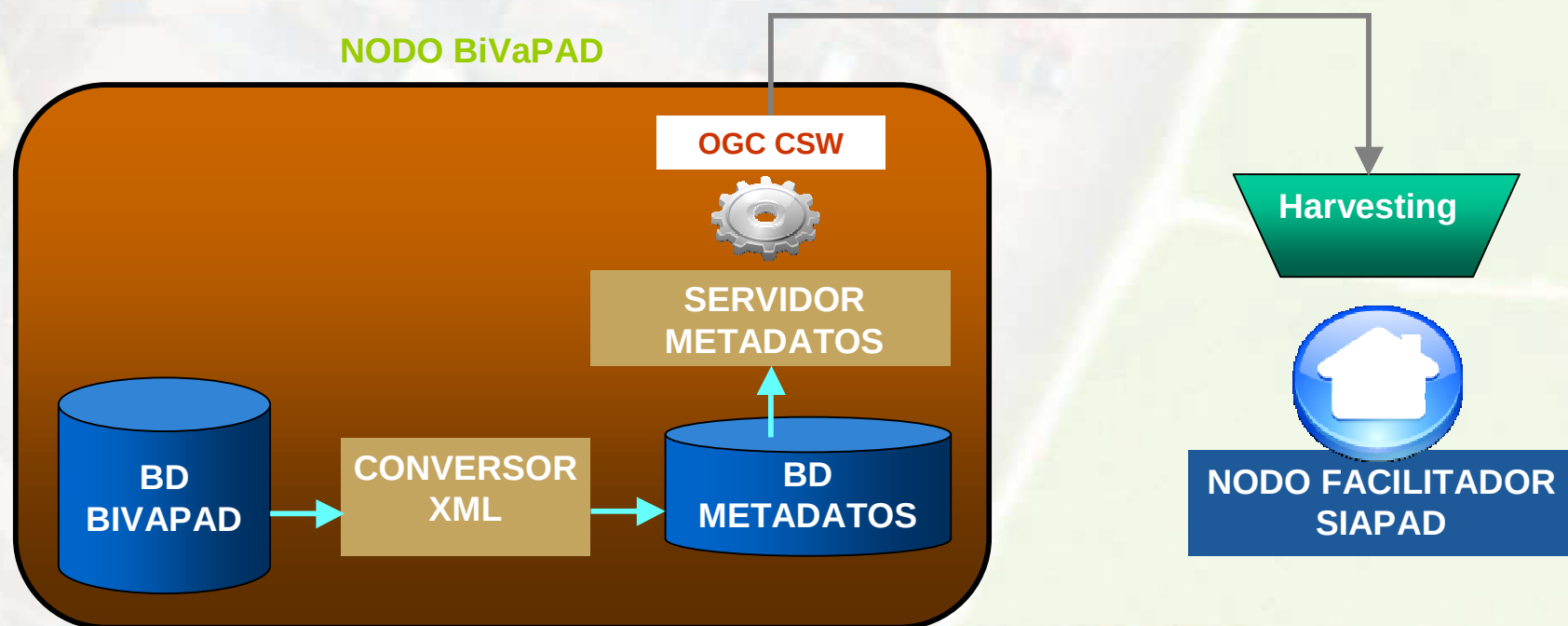


NODOS ENTIDADES



## Integración con otros sistemas: RED BiVaPAD

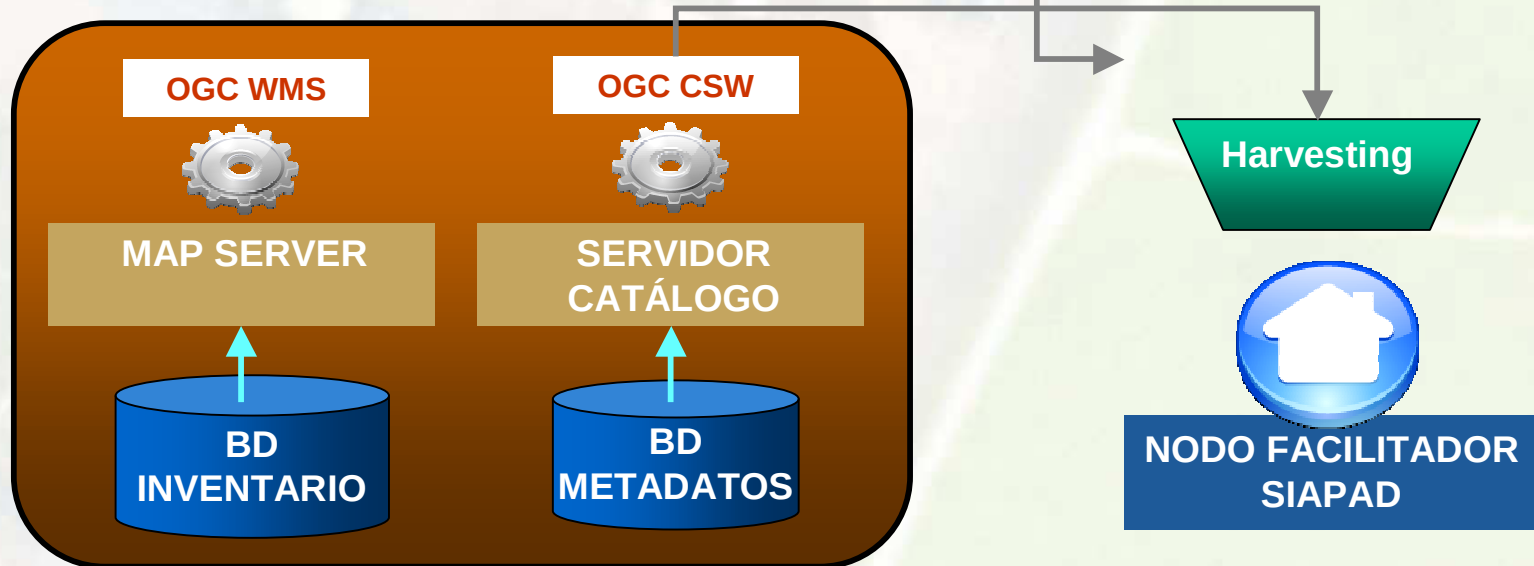
- ✓ BiVaPAD = Bibliotecas Virtuales sobre Prevención y Atención de Desastres
- ✓ Coordinado por el CRID





## Integración: Registro histórico de desastres

- ✓ Base de datos de registros de desastres históricos
- ✓ Coordinado por OSSO





## Modos de búsqueda



### Modos

- Palabras
- Temático  
(proceso, tema)
- Asistido  
(perfil, tarea,  
pregunta)

### Búsqueda

### Expresión lógica de búsqueda

(AAA O BBB) Y CCC

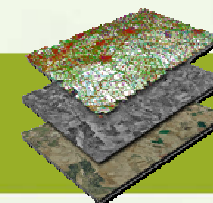
**Buscar**

### Resultados



Archivos

Capas  
(servicios)



Visor

Visualización



## Generación de la expresión de búsqueda

**F**

Fenomeno  $\Rightarrow$  Keyword

**T**

Tema  $\Rightarrow$  Expresión K.

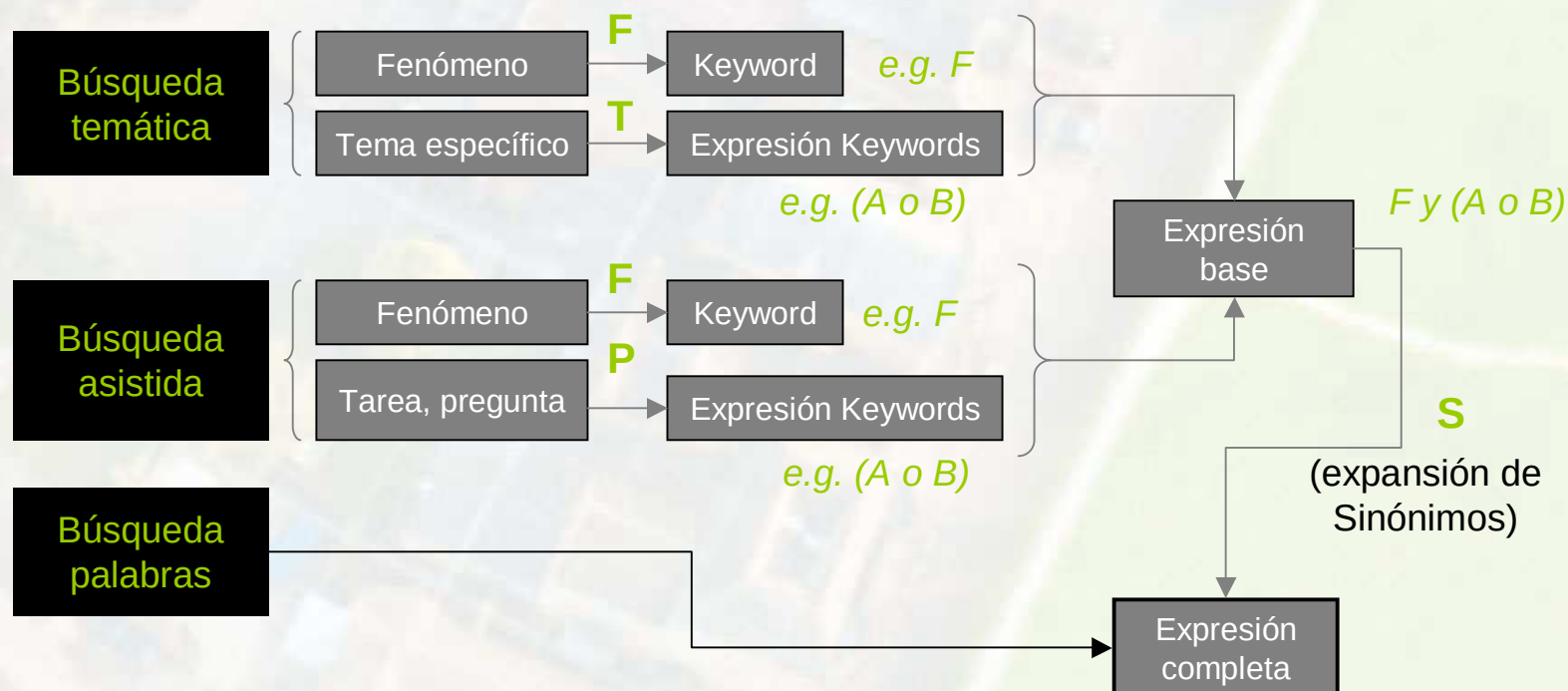
**P**

Preguntas  $\Rightarrow$  Expresión K.

**S**

Keyword  $\Rightarrow$  Sinónimos

### Tablas modelo de información



$(F_1 \text{ o } F_2 \text{ o } F_3) \text{ y } ((A_1 \text{ o } A_2) \text{ o } (B_1 \text{ o } B_2 \text{ o } B_3))$

Avanzando juntos



## Configuración del modelo de búsqueda

Tablas que relacionan palabras clave (keywords), procesos, temas, perfiles, tareas y preguntas

Herramienta de administración sencilla a través de web.

Usuarios | **Búsqueda** | Catálogo Local | Noticias | Sincronización del Nodo

**Introducción**

**Palabras clave**

- Fenómenos
- Palabras clave temáticas

**Búsqueda temática**

- Procesos de gestión del riesgo
- Temas específicos

**Búsqueda asistida**

- Perfiles de usuario
- Utilidades
- Preguntas

**Fuentes de búsqueda**

- Catálogos

**Listado de Temas Específicos**

Seleccionar Proceso: 2. Identificación, evaluación y monitoreo del riesgo

| Nombre                                                          | Expresión                |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 2.1 Normatividad para la identificación, evaluación y monitoreo | norma y (evaluación o m  |
| 2.2 Conocimiento de los fenómenos amenazantes                   | fenómeno o amenaza       |
| 2.3 Evaluación y análisis de amenazas, vulnerabilidad y         | mapa o peligros o vulner |
| 2.4 Redes y observatorios de monitoreo de fenómenos             | monitoreo                |
| 2.5 Monitoreo y sistemas de alerta                              | monitoreo y alerta       |
| 2.6 Inventarios de desastres y eventos                          | inventario de desastres  |
| 2.7 Sistemas de información                                     | sistema de información   |

Nuevo  
Modificar  
Eliminar



## Estado

- 4 nodos nacionales en funcionamiento.
- 37 organizaciones publicando sus datos mediante 26 nodos.
- Todos los nodos utilizan Geonetwork como servidor de publicación de catálogo.
- La mayoría utiliza MapServer para la publicación de capas WMS.
- Cerca de 4300 documentos y servicios catalogados y publicados.
- Potenciar iniciativas nacionales de SDI.
- Informe de recomendaciones y "buenas" prácticas.
- Soporte técnico prolongado a las instituciones durante 10 meses, extensibles a 8 meses más.

3-5 Dic'08  
gvSIG

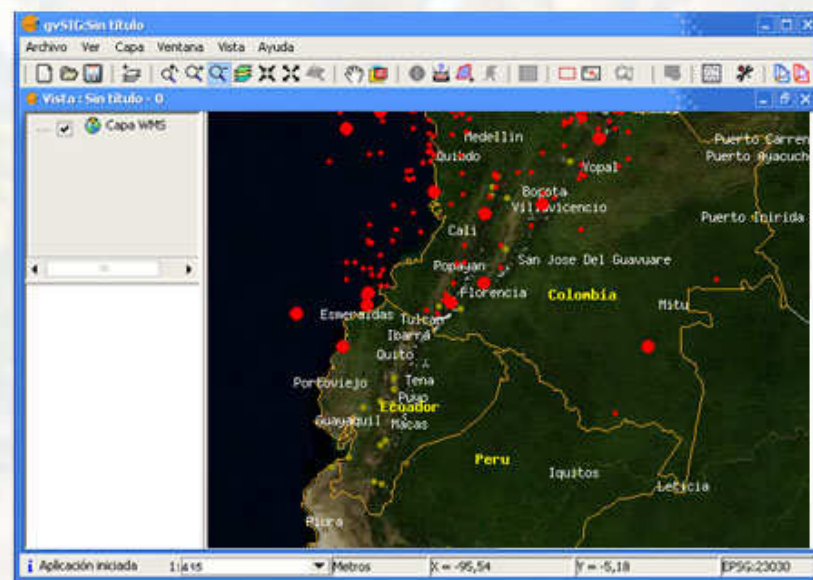
4<sup>as</sup>  
Jornadas  
Internacionales

Palacio de Congresos de Valencia



gvSIG

- Herramienta para la gestión y publicación de la cartografía.
- Comprobación de errores en los metadatos del catálogo.
- Difusión de la herramienta como formación de los técnicos de las instituciones andinas.



3-5 Dic'08  
gvSIG

4<sup>as</sup>  
Jornadas  
Internacionales

Palacio de Congresos de Valencia



gvSIG

## - Publicación de servicios de mapas WMS

The screenshot shows the 'Publication' dialog box in gvSIG, which is used to publish a WMS service. The dialog has three tabs: 'Server', 'Service', and 'Resources'. The 'Service' tab is currently selected, showing the configuration for a 'WMS 1.1.1' service.

**Publication**

Server | **Service** | Resources

**MAPSERVER**

URL:

Configuration file:

**WMS 1.1.1**

Main OGC properties

Name:

Title:

Abstract:

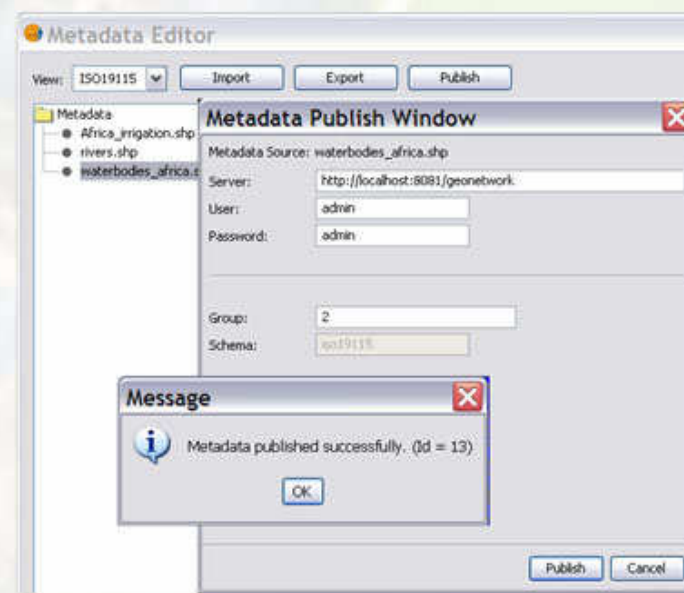
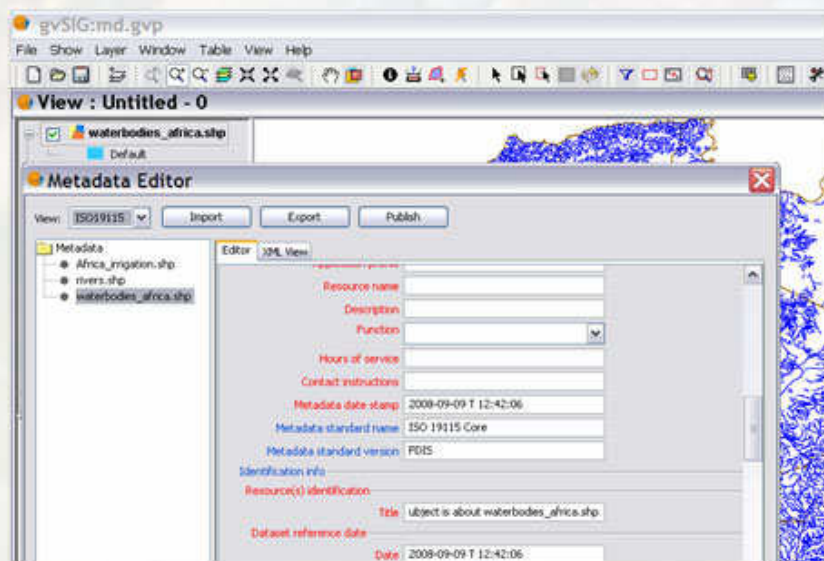
Service properties

Onlineresource:



gvSIG

- Edición y publicación de metadatos.



3-5 Dic'08  
gvSIG

4<sup>as</sup>  
Jornadas  
Internacionales

Palacio de Congresos de Valencia



## Conclusiones

- SIAPAD es una demostración de como las SDIs puede promover una cooperación a nivel multinacional e institucional en areas relevantes como la gestión del riesgo y desastres naturales.
- La arquitectura SDI ha demostrado el poder de integrar información de múltiples fuentes.
- Los metadatos pueden ser de gran ayuda en múltiples aplicaciones y servicios de búsqueda, pero requieren un largo e intenso esfuerzo.
- Las actividades de formación son esenciales para motivar y mantener el esfuerzo de los participantes.
- Las posibilidades de integración con otros sistemas permanecen abiertas.
- Las tecnologías de Software Libre han ayudado de manera substancial a una adaptación rápida de muchas instituciones.

3-5 Dic'08  
gvSIG

4<sup>as</sup>  
Jornadas  
Internacionales

Palacio de Congresos de Valencia



## Ejemplo de uso



**SIAPAD**  
Sistema de Información Andino para la  
Prevención y Atención de Desastres

**Bienvenido al portal de GEORiesgo**  
Para iniciar su búsqueda, seleccione el país  
en el mapa:



**¿Que es GEORiesgo?**

El portal GEORiesgo le ofrece herramientas para la búsqueda y visualización de información geográfica y documental relacionada con los procesos de la Gestión de Riesgo (prevención, mitigación, preparación, respuesta y rehabilitación).

GEORiesgo es una iniciativa del Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE) facilitada por el Proyecto "Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina" que forma parte de la cooperación entre la Secretaría General de la Comunidad Andina (SG-CAN) y la Comisión Europea (CE).

Con apoyo de:



COMISIÓN EUROPEA



predecán



COMUNIDAD ANDINA  
CAPRADE



COMUNIDAD ANDINA  
SG-CAN

Países Miembros de la CAN:



3-5 Dic'08  
gvSIG

4<sup>as</sup>  
Jornadas  
Internacionales

Palacio de Congresos de Valencia



Muchas gracias  
[www.georiesgo.net](http://www.georiesgo.net)

Luis Ruiz  
Gabriela Majic  
luis.ruiz@iver.es  
gabriela.majic@iver.es



IVER Tecnologías de la Información