

# Infraestructuras de Datos Espaciales

## La experiencia de Santa Fe

MSc. Lic. Marta Lidia Stiefel



**TUCUMAN** sig  
31 de marzo y 1 de abril de 2011

**AP | SIG**

Asociación de Profesionales  
en Sistemas de Información Geográfica

## Nuestro tiempo

### CONTEXTO

## Paradigma

# INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES

## Qué es una Infraestructura de Datos Espaciales?

- Un conjunto de políticas, acuerdos, estándares, recursos humanos y tecnologías
  - destinado a facilitar el acceso a la información espacial
- Una base para la búsqueda, visualización, análisis y aplicación de datos espaciales a todos los niveles: gobiernos, empresas, sectores sin ánimo de lucro, universidad y ciudadanos

### Una IDE

- Dispone datos geográficos con sus atributos +
- Suficiente documentación (metadatos) +
- Medios (servicios) para encontrar, visualizar y utilizar los datos +
- Mecanismos de acceso (redes de distribución) +
- Software para gestionar aplicaciones con los datos

## Cómo se conforma una IDE?

- Con **redes de sistemas** compuestos por recursos heterogéneos

- datos, metadatos, servicios, hardware, software, personal, usuarios, organización, marco legal, estándares, acuerdos...

- armonizados y coordinados

- para que personas y sistemas puedan compartir y utilizar la IG en la red

- Basada en servicios web

- Colaborativa



## Objetivos

- **Facilitar el acceso y uso de la información geográfica,** con la finalidad de
  - Ayudar al conocimiento de la realidad
  - Dar respuesta al requerimiento de los usuarios
  - Ayudar al planteo y resolución de problemas
  - Optimizar la toma de decisiones
  - Extender el conocimiento y uso de la IG
  
- Mediante
  - **La publicidad de la información disponible** (a través de los metadatos) para dar a conocer la información existente, evitar duplicaciones e incoherencias y costos y tiempo
  
  - **Servicios que faciliten el uso e interpretación de la IG**

## Justificación

- El acceso a la IG debe ser sencillo y eficaz
- La IG ya generada debe ser reutilizada, evitando la duplicación de datos y de uso de recursos
- La IG debe ser generada y mantenida por el Organismo responsable del tema
- La IG disponible debe ser de calidad (actualizada, completa, precisa)
- Los servicios deben permitir: encontrar, obtener, procesar, adquirir e interpretar información

## Qué información geográfica se requiere?

■ actualizada

{ La realidad es muy cambiante  
Los medios para producir IG son costosos  
La actualización es costosa

■ en tiempo real

{ En los momentos críticos, la información debe estar disponible de manera instantánea para una toma de decisión inmediata

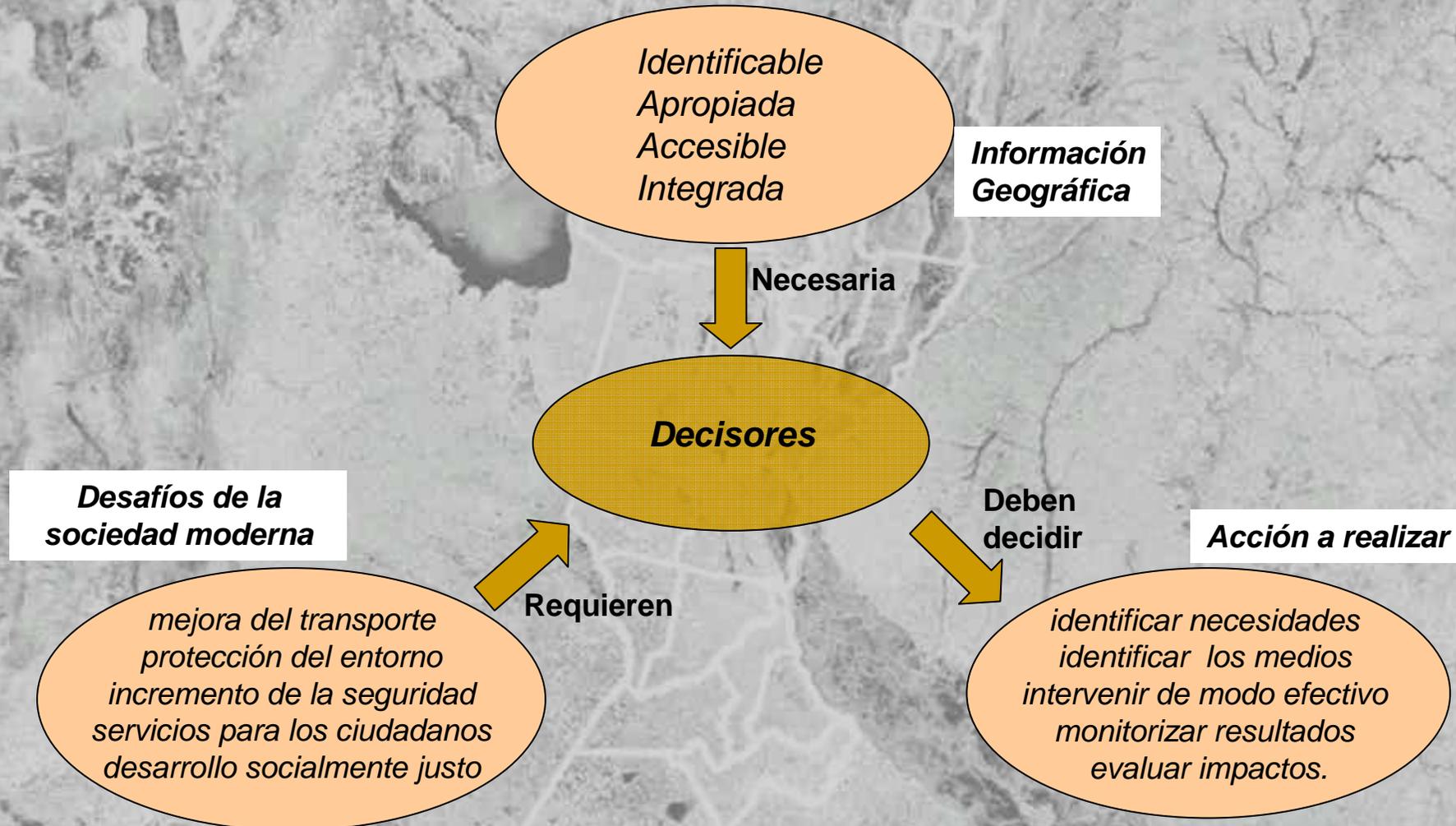
■ utilizable

{ Integrable con información de otras fuentes - interoperable

***¿Cómo satisfacer estas necesidades?***

*El acceso ubicuo es la solución a estos inconvenientes al obtener instantáneamente la información más actual.*

# Qué información geográfica se requiere?

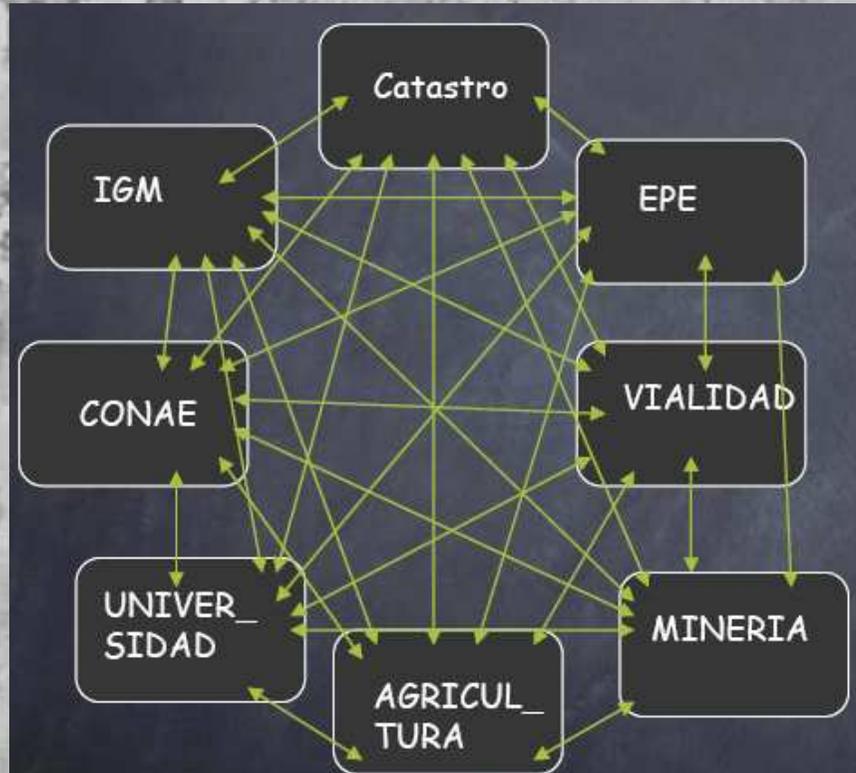


# Principios IDE

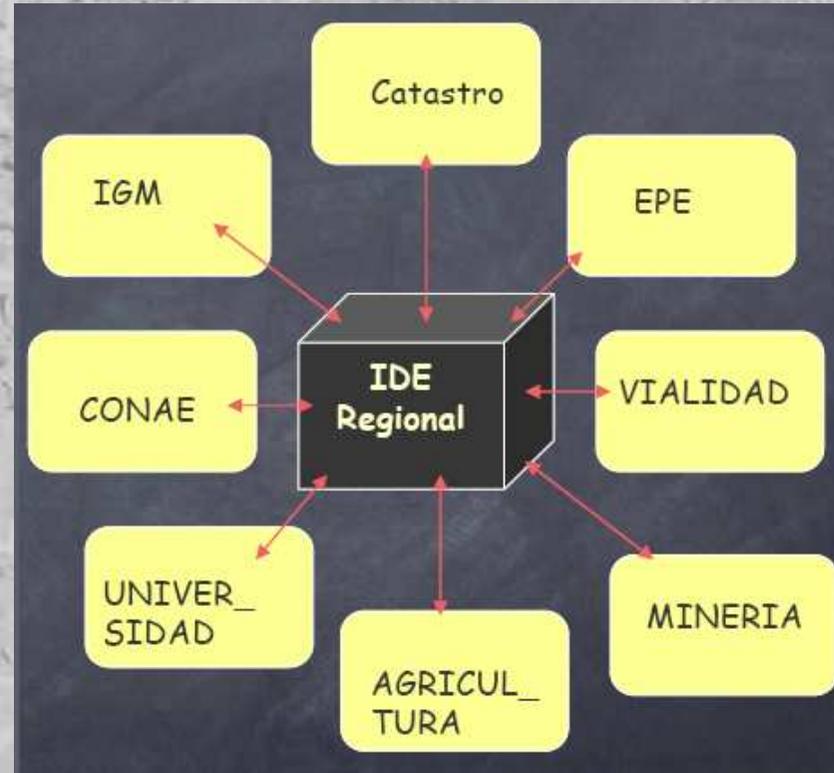
- **Cooperación**
- **Interoperabilidad**
- **Normalización - Estándares**  
De datos y tecnologías
- **Servicios de acceso**  
Gratuitos o de pago
- **Modularidad**  
Sistemas de componentes sencillos que pueden ensamblarse
- **Seguridad y control**  
Acceso a datos ¿tiene costo? ¿quién entra? ¿qué se lleva? ¿acceso limitado? ¿qué permisos?

Principios IDE

# Cooperación



**Cooperación sin IDE:**  
 **$n(n-1)$  mecanismos para compartir**



**Cooperación con IDE:**  
 **$2n$  mecanismos para compartir**

Adaptado de Grupo Mercator . Dto Ing Topográfica y Cartografía. UPM, 2006

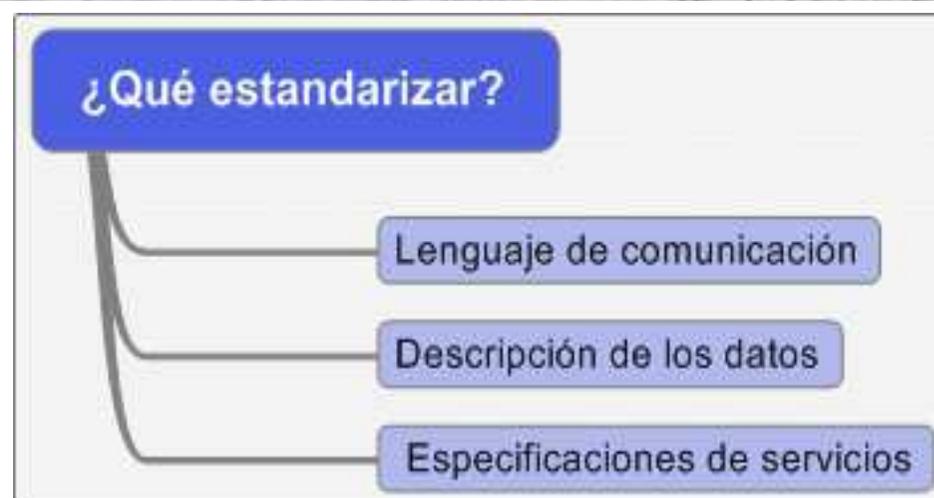
## Interoperabilidad

- Según wikipedia: “Es la condición mediante la cual sistemas heterogéneos pueden intercambiar procesos o datos”.
- Según ISO 19119: La interoperabilidad es la capacidad para comunicar, ejecutar programas, o transferir datos entre varias unidades funcionales sin necesitar que el usuario tenga conocimiento de las características de esas unidades.

## Normalización - Estándares

### ¿Para qué estándares?

- **Posibilitan la interoperabilidad**
- Mejoran la comunicación
- Reducen el costo al compartir la información
- Aumentan la utilidad y estabilidad de productos de información
- Permiten el uso de los datos por múltiples aplicaciones



### Herramientas

- Normas (de derecho)
- Estándares (de hecho)
- Especificaciones (descripción técnica)
- Recomendaciones (directriz)

# Componentes



## Dimensión Humana

Son los componentes que se caracterizan por depender de las personas, tanto en modo singular, como en su modalidad colectiva o grupal.

- Productores
- Usuarios
- Capital humano
- Voluntad

Componentes

## Dimensión Tecnológica

### Datos

**Son la materia prima y razón de ser de los sistemas de información y las IDEs**

### MetaDatos

- **Son componente fundamental de las IDE**
- Proveen información sobre los recursos (datos, servicios y otros objetos), ofreciendo el significado necesario para que la información alcance las características de "entendible y recuperable".
- Ayudan a su correcta gestión, logrando que los usuarios entiendan las presunciones y limitaciones de los mismos, y puedan evaluar su aplicabilidad para el uso específico de su interés.
- Facilitan el descubrimiento de información geográfica
- Facilitan el acceso a la información geográfica
- Promueven el uso de la información geográfica

Componentes

# Dimensión Tecnológica

## Servicios

Una IDE es fundamentalmente **SERVICIOS** fácilmente accesibles

<b>Encontrar datos</b>	Servidor de catálogo - metadatos Nomenclator
<b>Obtener datos</b>	Servidor de mapas Visualización Servidor de coberturas Servidor de objetos
<b>Procesar datos</b>	Conversión de formatos Transformación de coordenadas Georreferenciación Combinación de datos
<b>Adquirir datos</b>	Gestión del pedido Gestión de los cobros Seguridad y autenticación

Visión  
de  
usuario

A través  
de  
Internet

Componentes

## Dimensión Gestión

### Organización

Es el componente más complejo y el que hace que el resto funcione y se mantenga

Involucra

- personal dedicado

**Todos los componentes son necesarios, pero la organización es de especial importancia en una IDE porque ordena, regula, estructura y armoniza todos los demás.**

- estándares y normas
- marco legal
- políticas y acuerdos
- fortalecimiento

## Los beneficios

- Como infraestructura
  - coordinación de actores
- Productores - Gestión de los recursos
  - ahorro de costos
  - publicidad de la producción
  - no duplicación - elimina incoherencias
  - ahorro de tiempo en producción y adaptación
- Usuarios - Acceso y uso de los datos
  - facilidad de acceso
  - conocimiento de las características de la IG
  - datos de mayor calidad
  - integrabilidad
  - menores costos
  - servicios estándares interoperables

## ALGUNAS CONSIDERACIONES GENERALES

Richard Groot - 1997

1. El desarrollo de una IDE requiere un patrocinador del más alto nivel político que sea reconocido por todos los participantes en el proyecto.
2. Los beneficiarios de la IDEs deben estar bien identificados y tener una participación activa en su desarrollo e implementación.
3. La competencia del grupo desarrollador requiere ser alcanzada rápidamente.
4. El desarrollo debe ser modular, mediante la definición de bloques de éxito, cada uno de los cuales requiera pocos recursos financieros y plazos no muy largos, pero con un producto final que sea capaz de generar confianza en los participantes y visto como útil por todos los usuarios.
5. El desarrollo de una IDE debe ser administrado como un proceso de innovación y transferencia de tecnología.
6. El producto no debe ser promocionado hasta que no se haya demostrado que trabaja bien rutinariamente.

## ALGUNAS CONSIDERACIONES GENERALES

Ian Masser - 1997

1. Existen claras ventajas asociadas al hecho de tener un mandato formal del gobierno siempre y cuando esté acompañado de los recursos necesarios que permitan su implementación.
2. El éxito de una estrategia IDE está íntimamente ligado con la intensidad con la cual ella satisfaga los requerimientos de los usuarios.
3. La concientización de los políticos y los tomadores de decisiones de que la Información Geográfica es un recurso que debe ser administrado y coordinado en función de los intereses nacionales o provinciales es un factor crítico de éxito.
4. Las nuevas estrategias IDE's deben tener en cuenta los cambios que están ocurriendo en todos los países en la forma de hacer gobierno y la creciente globalización de las actividades de producción, análisis y distribución de información geográfica.

## ALGUNAS CONSIDERACIONES GENERALES

Lance McKee - 1996

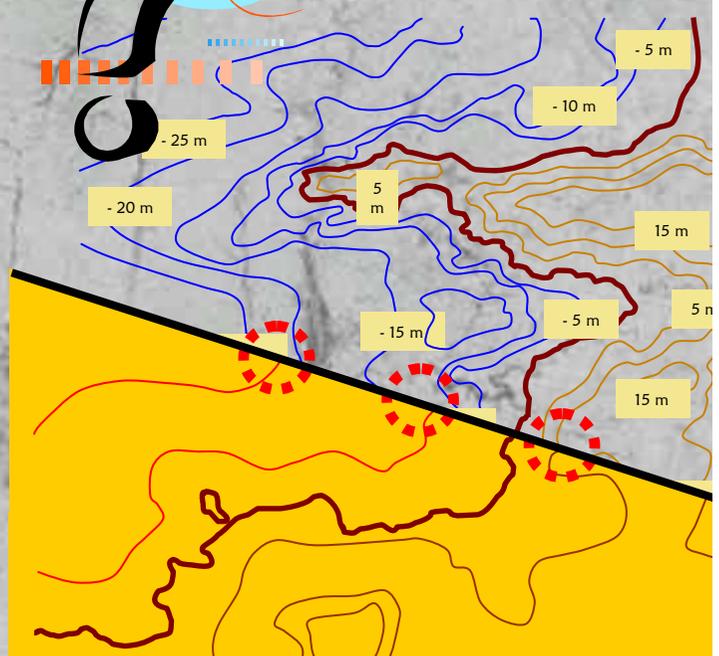
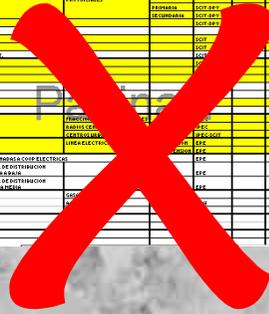
- los obstáculos tecnológicos encontrados en el desarrollo de una IDE son menores comparados con los obstáculos culturales e institucionales que se presentan.
- La resistencia humana e institucional puede ser reducida con diálogo y negociación.
- Toda IDE es un proyecto a largo plazo, aunque algunos aspectos del proyecto pueden avanzar rápidamente, ya sea de una manera caótica u organizada.
- Para maximizar los beneficios, la gente que puede influir en el progreso de una IDE debe aprender, analizar, comunicar, imaginar, innovar y planear de manera conjunta.

# La experiencia de Santa Fe

## IDESF

ESTRUCTURA DE REPRESENTACION DE LOS DATOS GEOESPACIALES

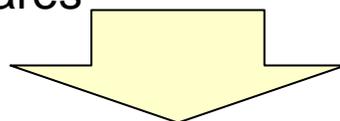
CLASE	TIPO DE DATOS	CAPAS	PROYECTO	FUENTE	ESCALA	RESOLUCION	EXTENSIÓN	OTROS	CONSERVACIÓN
MAYOR PROVINCIAL	INFORMACIÓN GENERAL	LIMITES	ESPOLINA	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA		
		REPARTICIÓN	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		ENTRADA	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
	TIPOLOGÍA	USOS DEL SUELO	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		VEGETACIÓN	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		CLIMATOLOGÍA	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
	USOS DE COMUNICACIÓN	TURISMO	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		TRANSPORTE	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		AGRICULTURA	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
	INFRAESTRUCTURA	RED VIAL	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		RED ELÉCTRICA	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		RED DE AGUAS	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
	PUBLICIDAD	MAPAS	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		PLANOS	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		PLANOS	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
	INFORMACIÓN GENERAL	REPARTICIÓN	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		ENTRADA	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		USOS DEL SUELO	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
	USOS DE COMUNICACIÓN	TURISMO	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		TRANSPORTE	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		AGRICULTURA	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
	INFRAESTRUCTURA	RED VIAL	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		RED ELÉCTRICA	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		RED DE AGUAS	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
	PUBLICIDAD	MAPAS	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		PLANOS	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			
		PLANOS	IGN	1:50,000	ESPOLINA	ESPOLINA			



Marzo de 2011 - TucumánSIG

## El problema

- Productores de información geográfica no identificados
- Información no catalogada
- Dificultad para encontrar los datos requeridos: quien los tiene? como los pido?
- Desconocimiento del origen, calidad y linaje de los datos conseguidos
- Circulación de copias y versiones diversas de datos
- Falta de transferencia, tanto de datos como de conocimientos
- Escasez de recursos humanos capacitados
- Escasez de recursos tecnológicos (software, equipamiento adecuado, ...)
- Falta de protocolos y estándares



- Información sin articulación o integración - incoherencia
- Duplicación de esfuerzos
- Duplicación de costos
- Falta de datos adecuados y precisos para la toma de decisiones
- Falta de servicios de IG

# **IDESF surge pensando en una solución a la situación problemática**

La Infraestructura de Datos Espaciales de Santa Fe - IDESF es “... el conjunto de políticas, estándares, procedimientos y recursos tecnológicos que faciliten la producción, obtención, uso y acceso de información geográficamente referenciada de cobertura provincial que se organice para favorecer la toma de decisiones”

Decreto 1680 /2005

# IDESF

POLITICAS

ESTANDARES

PROCEDIMIENTOS

RECURSOS  
TECNOLOGICOS



para facilitar

PRODUCCION

OBTENCION

USO

ACCESO

**INFORMACION GEOGRAFICA**

## **Objetivo que marca el camino de la IDESF**

***Hacer disponible la información geográfica de la provincia,  
para quien la necesite, al momento del requerimiento,  
mediante servicios de información geográfica integrados a través de la  
red global,  
respetando estándares y protocolos que aseguren la interoperabilidad,  
con la finalidad de ayudar al conocimiento de la realidad y apoyar la  
toma de decisiones,  
democratizar la información y el conocimiento,  
difundir las tecnologías de información geográfica y promover su uso.***

## Organización - Componentes

### Componentes

- Política
- Usuarios
- Datos
- Metadatos
- Estándares
- Tecnologías
- Servicios

### Política - Marco institucional

**Decreto 1680 / 2005**

**Comité Coordinador  
IDESF**

**Comité Técnico**

**Grupos de trabajo**

Componentes

- Política
- Usuarios
- Datos
- Metadatos
- Estándares
- Tecnologías
- Servicios

Comité Técnico

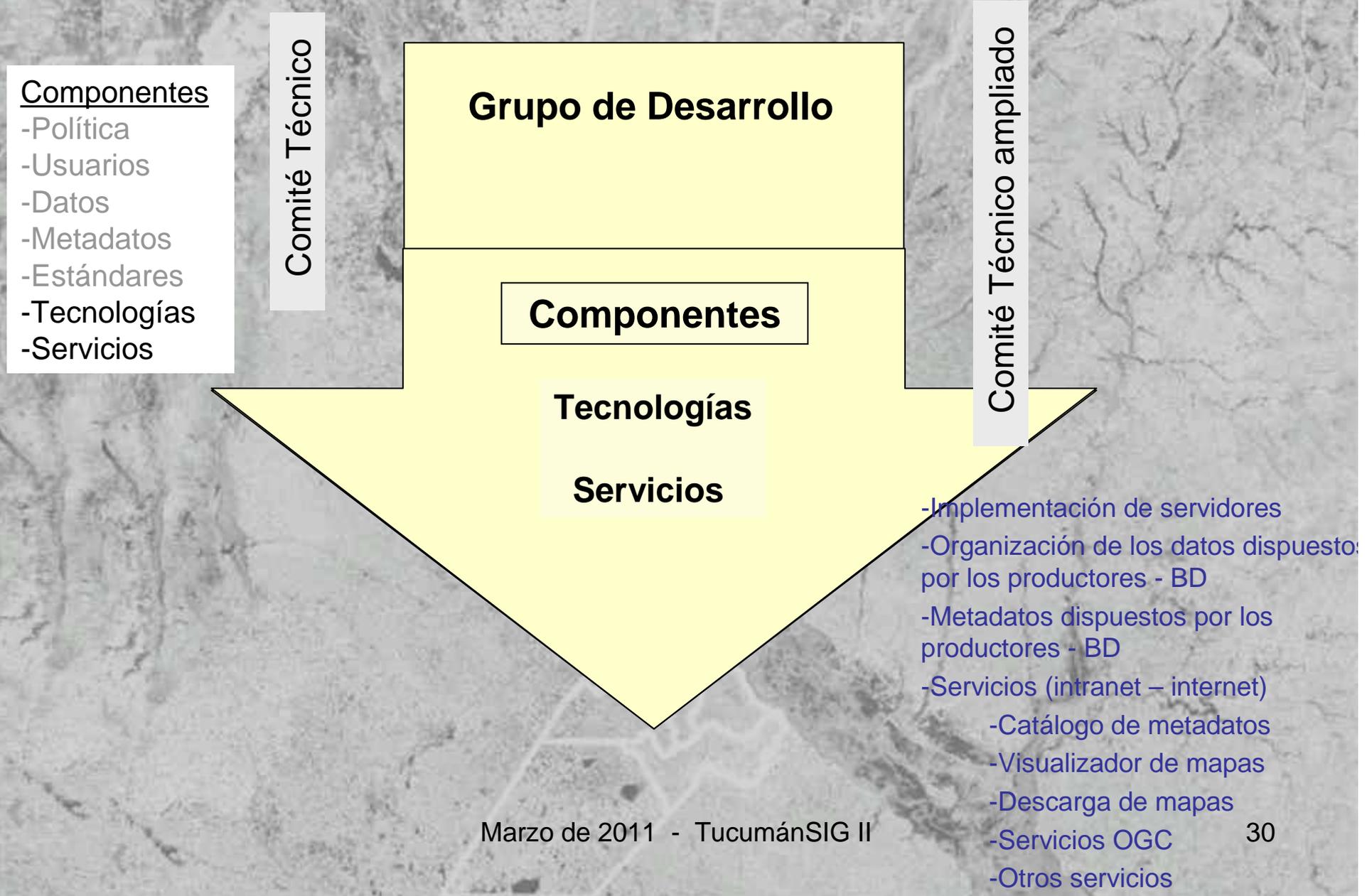
**Grupos de trabajo**

- Datos Básicos y Fundamentales
- Estándares, Políticas y Acuerdos Institucionales
- Metadatos
- Catálogo
- Difusión, Comunicación y Capacitación

Comité Técnico ampliado

**Componentes**

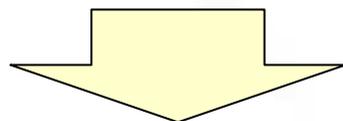
**Usuarios**  
**Datos**  
**Metadatos**  
**Estándares**



## IDESF 2011

### **IDESF** integra

- Información del territorio provincial
- Documentación
- Servicios



**[www.idesf.santafe.gov.ar](http://www.idesf.santafe.gov.ar)**

**¿qué información? ¿dónde?**

**¿qué servicios? ¿cómo?**

## Información disponible

### Temas

<b>Agricultura y Ganadería</b>	<b>Información estadística (censo agropecuario)</b>
<b>Economía</b>	<b>Información estadística (censo económico)</b>
<b>Elevación</b>	<b>Curvas de nivel, Puntos acotados, Puntos topo-batimétricos</b>
<b>Estructura</b>	<b>Defensas, Estaciones de bombeo</b>
<b>Hidrografía</b>	<b>Ríos, Lagunas, Canales de drenaje, Cuencas hidrográficas</b>
<b>Imágenes</b>	<b>Cartaimágenes IGN 1:250.000, Imágenes satelitales</b>
<b>Límites</b>	<b>Administrativos, Servicios, Sociedad (unidades regionales, radios censales)</b>
<b>Localización</b>	<b>Localidades, Parajes, Callejeros, Manzaneros</b>
<b>Medio Ambiente</b>	<b>Áreas protegidas, Bosques, Focos de calor, Suelos</b>
<b>Planeamiento catastral</b>	<b>Manzanas (centros urbanos), Parcelas rurales y urbanas</b>
<b>Salud</b>	<b>Infraestructura (Centros de salud públicos y privados)</b>
<b>Servicios</b>	<b>Agua (Acueductos), Energía eléctrica (redes de alta, media y baja tensión)</b>
<b>Sociedad</b>	<b>Desarrollo, Educación (escuelas), Población (censos), Seguridad (Policía, Bomberos)</b>
<b>Transporte</b>	<b>Red ferroviaria, Red vial</b>

# Cómo acceder y usar la información disponible

Servicios en [www.idesf.santafe.gov.ar](http://www.idesf.santafe.gov.ar)

Martes, 14 de Septiembre 2010

 **IDESF**  
INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES

 **GOBIERNO DE SANTA FE**

[Catálogo](#) | [mapas](#) | [documentos](#) | [acerca de](#)

[Inicio](#)

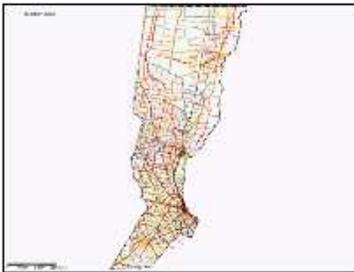
**PRINCIPAL**  
**DIFUSIÓN**  
**RECURSOS**  
**SITIOS DE INTERÉS**



 Desde diversos ámbitos mundiales (Europa, América, Asia, etc.) se promueven iniciativas para la difusión y utilización de los datos espaciales, fomentando, apoyando y fortaleciendo el desarrollo de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).

 IDESF constituye la respuesta del Gobierno de la Provincia de Santa Fe a los requerimientos que surgen de la incorporación progresiva de las tecnologías geoespaciales.

A partir de la IDESF usted podrá realizar búsqueda y descarga de información geográfica y visualización de metadatos y mapas, entre otros servicios.



**Noticias**

**SIMPOSIO NACIONAL SOBRE INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES**  
**NUEVA!**  
Simposio Nacional sobre Infraestructura de Datos Espaciales - IDEs. El Simposio se realizará en la ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca los días martes 19 y miércoles 20 de Octubre de 2010.  
[más información...](#)

**Santa Fe** | Rosario

**Santa Fe**  
8°C | H.82%  
Despejado | Pronóstico  
[nuestro clima](#)

**Rosario**

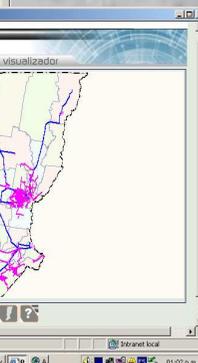
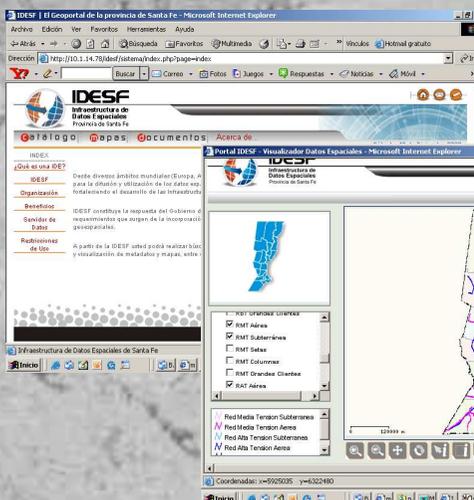
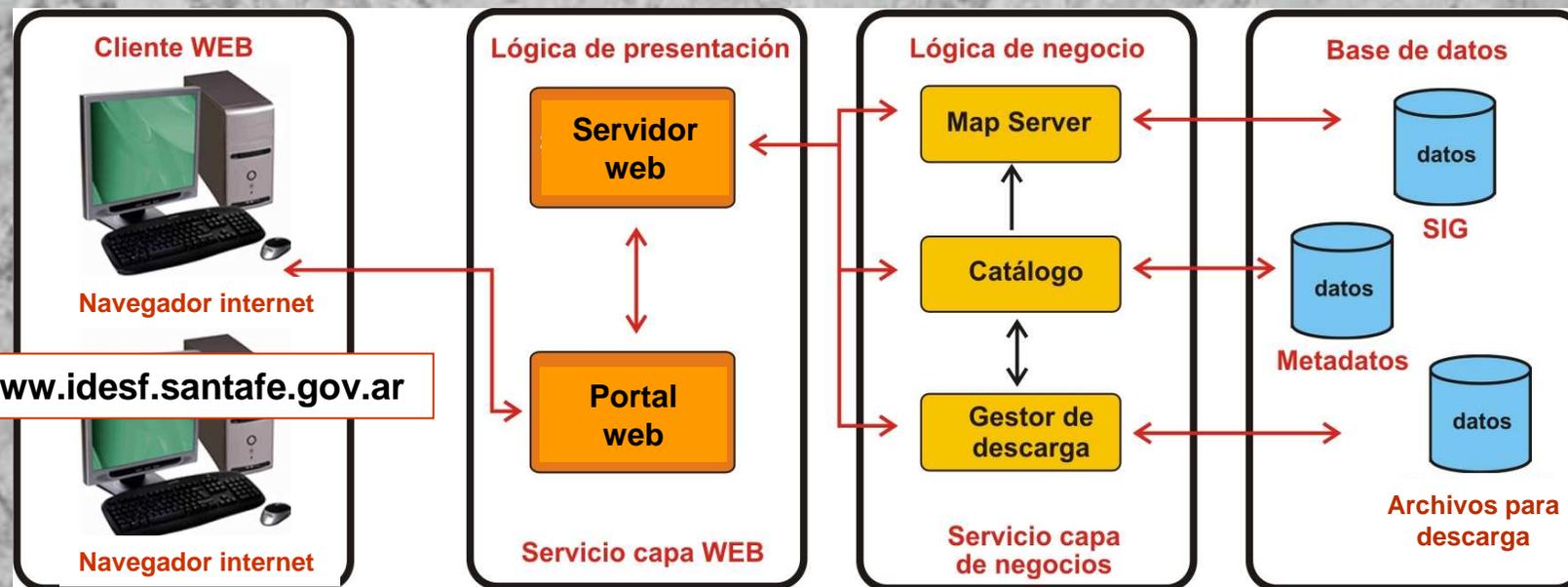
**GOBIERNO DE SANTA FE**  
PORTAL DEL GOBIERNO DE LA PROVINCIA

**2da VIDEOCONFERENCIA**  
Presentación proyecto gvSIG  
"Software libre para el manejo de Información Geoespacial"  
14 de Septiembre 2010  
8:00hs

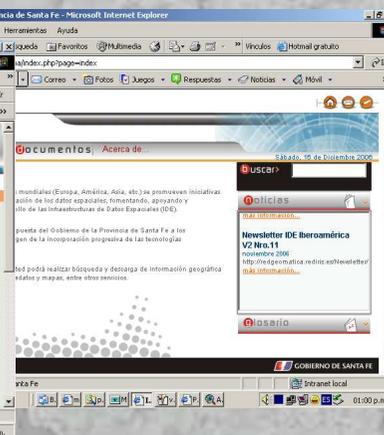
**Lugares de Interés:**

- IGC
- Municipio 2017
- Ciudad de Santa Fe - Tel: (0343) 4443300
- Ciudad Universitaria Banco "El Pinar"
- Sede de Observatorio "Mariano Moreno"
- Museo Provincial de Etnología de la Ciudad de Rosario
- Ciudad Universitaria Banco "El Pinar"
- Ciudad de Santa Fe

# Arquitectura



zo de 2011



## Servicios

### Servicios de Información Geográfica

Principios de las IDEs

Requerimientos de los usuarios

- Encontrar información
- Obtener información
- Procesar información
- Adquirir información

### Servicios de fácil acceso:

- disponibles en la red global,
- solo necesitan de un navegador web,
- no tienen costo,
- no hay necesidad de ser experto en información geográfica ni en tecnologías.

### Información accedida:

- generada por el productor responsable.

- *Encontrar información* → *METADATOS*

The screenshot shows the IDESF website interface. On the left is a navigation menu with buttons for 'catálogo', 'INICIO', 'PRINCIPAL', 'DIFUSIÓN', 'RECURSOS', and 'SITIOS DE INTERÉS'. The main content area displays search results for 'trigo'. The selected result is 'PROVINCIA DE SANTA FE - SUPERFICIE CULTIVADA CON TRIGO- CAMPAÑA 2001/02'. Below the search results, there are two map thumbnails showing the distribution of wheat in Santa Fe province. The right side of the page displays the metadata for this dataset, including title, date, version, format, language, and a detailed description of the data source and visualization.

**Metadatos:**

- Facilitar el descubrimiento
- Facilitar el acceso a la información
- Promover el uso de la información
- Promover y publicar los datos

**Metadatos de identificación:**

**Título:** PROVINCIA DE SANTA FE - SUPERFICIE CULTIVADA CON TRIGO- CAMPAÑA 2001/02 - Total provincia

**Fecha:** 2005-07-22 (creation)

**Versión:** V 1

**Formato de presentación:** Mapa Digital

**Idioma:** es

**Juego de caracteres:** Utf8

**Resumen:** Se presenta la distribución de la superficie total de trigo (de primera y de segunda) cultivada en la provincia de Santa Fe, procesada a nivel de radios censales del Censo Nacional Agropecuario 2002. Se asume un margen de error de 10% en las estadísticas oficiales publicadas a nivel de Departamentos, por cuestiones metodológicas del Censo Agropecuario, lo cual no afectan las decisiones políticas y empresariales que se pretenden facilitar. La visualización se presenta a una escala en donde 1 punto equivale a 1.000 hectáreas cultivadas.

**Información adicional:**

**Propósito:** Generar un mapa temático didáctico, ya que es producto de un cuadro estadístico que sería engorroso presentar una visualización global del patrón de distribución de cultivo, más que local.

**Estado:** Completo

**Tema:** Agricultura y Ganadería

**Palabras clave descriptivas:** superficie cultivada, agricultura, trigo, cereales, área sembrada (theme).

**Palabras clave descriptivas:** provincia, departamentos (place).

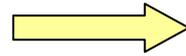
**Tipos de representación espacial:** Vector

**Escala equivalente:** 500.000

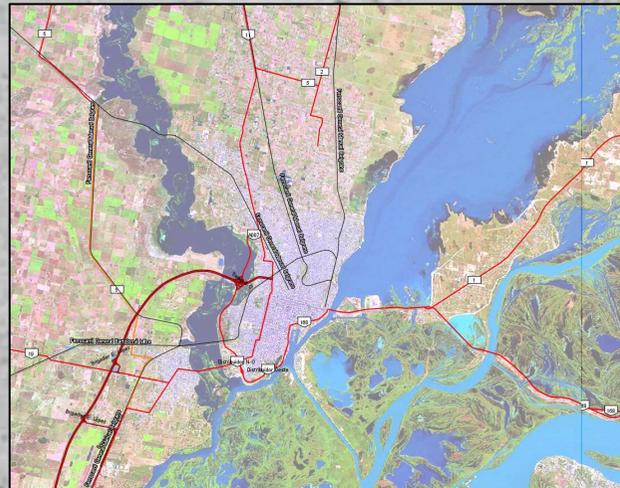
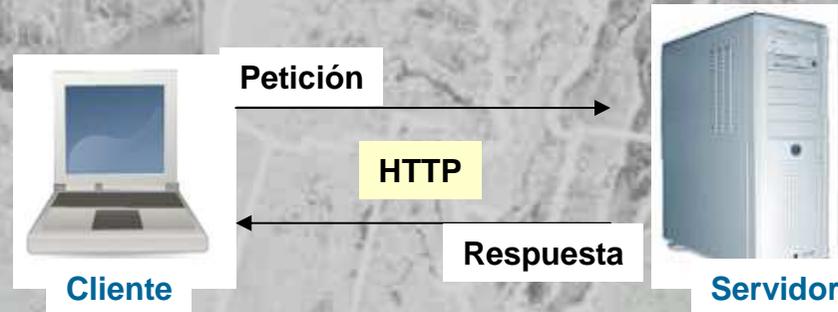
**Envolvente geográfica:** Latitud Norte de la envolvente: -27.5600

## Servicios

- **Obtener información**



*Servidor de mapas WMS (OGC)*



Estos servicios se pueden integrar en un cliente software SIG, con otros servicios IDE interoperables y con Google Earth

- [http://www.sig.gov.ar/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/PROSIGA\\_V?](http://www.sig.gov.ar/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/PROSIGA_V?)
- [http://maps.geog.umd.edu:80/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/DEV\\_GlobalFires\\_SIMP?](http://maps.geog.umd.edu:80/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/DEV_GlobalFires_SIMP?)
- <http://www.idesf.santafe.gov.ar/cgi-bin/idesf?>

**WMS con Google Earth**

**IDESF en IDEE**

de 2011 - Tucumán

## - **Obtener información**

- \* Composición cartográfica e Impresión de mapas
- \* Integración de servicios WMS de otras IDEs

## - **Procesar información**

- \* Búsquedas por varios criterios: departamento, distrito, domicilio, parcela.
- \* Superposición de capas
- \* Mediciones (lineal y de superficie)
- \* Geocodificación por domicilio, con grabación de los puntos ubicados (formatos shape, GML y KML)
- \* Análisis de proximidad (área de influencia) de rasgos puntuales, lineales y poligonales

**VISUALIZADOR**



The screenshot shows the IDESF website interface. The header includes the IDESF logo and the text 'INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES' on the left, and the 'GOBIERNO DE SANTA FE' logo and 'Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado' on the right. A navigation bar contains links for 'Catálogo', 'mapas', 'documentos', and 'acerca de'. The 'mapas' link is highlighted with a blue box. Below the navigation bar, there are several red buttons: 'PRINCIPAL', 'DIFUSIÓN', 'RECURSOS', and 'SITIOS DE INTERÉS'. In the center, there is a 'visualizador' button with a map icon, also highlighted with a blue box. Below it is a 'descarga' button with a download icon. On the right side, there is a 'Noticias' section with a news item titled 'V JORNADA DE SEGURIDAD INFORMÁTICA NUEVA!'. The page number '39' is visible in the bottom right corner.



Imagen de Referencia

Arbol de capas

- AGRICULTURA Y GANADERÍA
- BIOTA
- CLIMATOLOGÍA
- ECONOMÍA
- ELEVACIÓN
- ESTRUCTURA
- HIDROGRAFÍA
- IMÁGENES
- INFORMACIÓN GEOCIENTÍFICA
- LÍMITES
- LOCALIZACIÓN
- MEDIO AMBIENTE
- PLANEAMIENTO CATASTRAL
- SALUD
- SERVICIOS
- SERVICIOS OGC
- SOCIEDAD
- TRANSPORTE

Leyenda

Localización

- Localidades

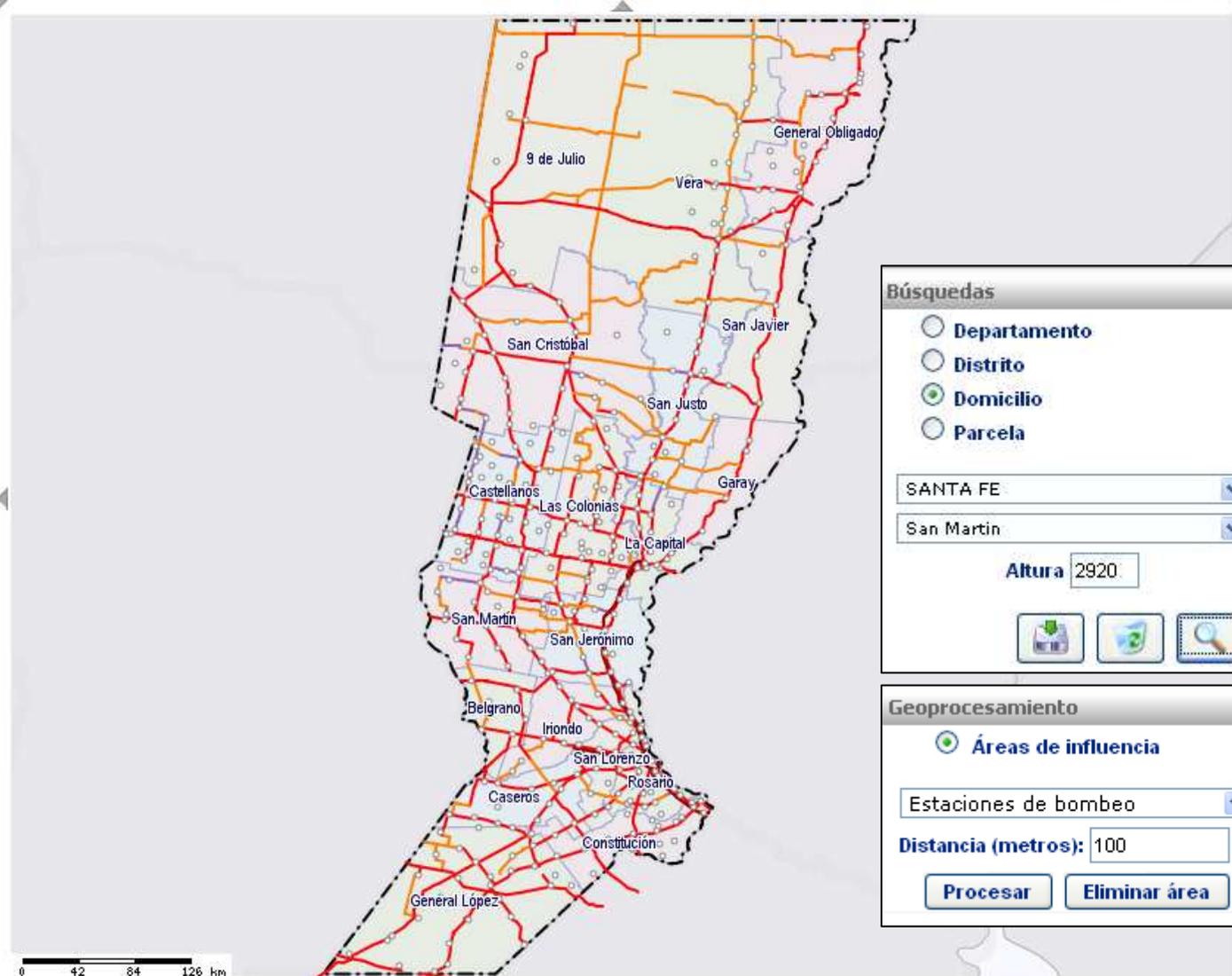
Transporte

- Autopistas
- Rutas Nacionales
  - Pavimentadas
  - Sin Pavimentar
- Rutas Provinciales
  - Pavimentadas
  - Sin Pavimentar
  - Mejorado

Límites

Búsquedas

Geoprocesamiento



Búsquedas

- Departamento
- Distrito
- Domicilio
- Parcela

SANTA FE

San Martín

Altura 2920



Geoprocesamiento

Áreas de influencia

Estaciones de bombeo

Distancia (metros): 100

Procesar

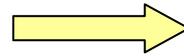
Eliminar área



Escala 1:

## Servicios

- *Adquirir información*



*DESCARGA de datos*

Miércoles, 25 de Noviembre 2009

**IDESF**  
INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES

**GOBIERNO DE SANTA FE**

Catálogo | **mapas** | documentos | acerca de

INICIO

PRINCIPAL

DIFUSIÓN

RECURSOS

SITIOS DE INTERÉS

visualizador

descarga

Google Earth

OGC®  
Open Geospatial Consortium, Inc.

Noticias

V JORNADA DE SEGURIDAD INFORMÁTICA  
NUEVA!

Santa Fe | Rosario

Santa Fe:  
28°C | H.58%  
P. Nublado | Pronóstico

nosario

## **IDESF - beneficios**

**Cambio de actitudes** (productores)

**Organizaciones** (responsabilidad)

**Ahorro de tiempo y de costo**

**Interrelación con otros niveles de gobierno**

**Disponibilidad de datos** (fuente coherente, conocida,  
democratización de la información)

**Uso de los datos**

**Conocimientos** (democratización del conocimiento:  
comunidad y organismos)

## **Beneficios ACCESO y USO de la información geográfica disponible**

- Adquisición de datos para procesamiento y generación de nueva información geográfica
  - Descarga de datos en el Ámbito del Gobierno Provincial
- Obtención y Procesamiento de información en el Visualizador
- Obtención y Procesamiento de información mediante servicio WMS (OGC)
  - Software SIG
  - Otros visualizadores interoperables
  - Google Earth
- Obtención y generación de información mediante servicios web

## ACCESO y USO de la información geográfica

### Adquisición de datos para procesamiento y generación de nueva información geográfica.

**Usuarios:** Organismos del Gobierno Provincial

**Servicio:** Descarga de datos

Los usuarios del ámbito del Gobierno Provincial más avanzados descargan datos para utilizarlos en procesos propios con software específico.

#### **Casos más comunes:**

- Composición de mapas temáticos con información estadística en base a las divisiones administrativas de la provincia (departamentos y distritos)
- Ubicación y distribución espacial de eventos a partir de geocodificación en base a los callejeros urbanos.

## ACCESO y USO de la información geográfica

### Obtención y Procesamiento de información

**Usuarios:** no expertos en tecnologías de información geográfica

**Servicio:** Visualizador (composición e impresión de mapas)

#### **Casos más comunes:**

- Superposición de capas
- Análisis visual
- Análisis de proximidad (áreas de influencia)
- Búsquedas (departamentos, distritos, domicilios, parcelas)
- Geolocalización rápida de eventos (permite guardar los puntos)
- Mediciones lineales y de áreas

## ACCESO y USO de la información geográfica

### Obtención y Procesamiento de información

**Usuarios:** iniciados en tecnologías de información geográfica

**Servicio:** WMS

-Con clientes livianos como otros visualizadores interoperables.  
OpenLayer – Desarrollo Social, Salud

-Con clientes pesados como Software SIG. *Este uso es bastante común en usuarios expertos ajenos al ámbito del gobierno de la provincia, tal como usuarios de ambientes universitarios, empresarios y profesionales.*

- Con Google Earth (GE). La información ofrecida por IDESF como WMS puede ser superpuesta fácilmente sobre el servicio de GE. *Este uso es bastante común en usuarios medianamente expertos de distintos ámbitos, donde el objetivo es analizar la información sobre la base de imágenes de GE.*

## ACCESO y USO de la información geográfica

### Obtención y Generación de información mediante servicios web

**Servicios interoperables - modularidad:** a partir de proyectos colaborativos con distintos organismos provinciales se van generando nuevos servicios de mayor complejidad, que facilitan el uso en tiempo real de la información geográfica disponible.

#### - Localización de hechos en registro de eventos

Registro de la ubicación geográfica de eventos,

- georreferenciación indirecta mediante indicadores geográficos como nombres de calle y altura para centros urbanos. El servicio devuelve el par de coordenadas que ubican el evento.

- georreferenciación directa mediante la detección de las coordenadas del lugar del hecho, que trata de ubicar el usuario en base a información desplegada en su pantalla mediante un visualizador mínimo. El servicio devuelve las coordenadas del punto marcado.

# ACCESO y USO de la información geográfica

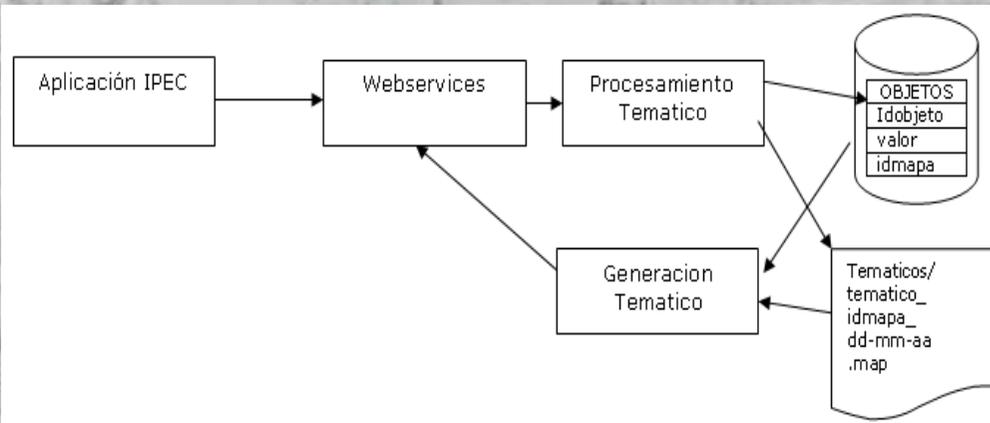
## Obtención y Generación de información mediante servicios web

-Mapas de usuario: proyecto iniciado por IPEC.

El usuario trabaja sobre las tablas estadísticas publicadas por IPEC en la web (portal del gobierno), selecciona los datos que desea espacializar, elige la cantidad de intervalos y estadísticos a aplicar, y arranca la petición.

**“Interfaz lado IPEC”  
(entrada)**

Departamento	Total	Arroz	Mate	Mijo	Sorgo Granjero	Algodón	Caña de Azúcar
TOTAL	2476796	1726	365103	1754	154734	7600	4373
BELGRANO	145119	-	25349	10	1448	-	-
CASEROS	240884	-	25362	-	1714	-	-
CASTELLANOS	237487	-	38697	848	17696	-	-
CONSTITUCIÓN	157698	-	15961	-	1953	-	-
GARAY	7822	4873	854	-	494	-	-



## Obtención y Generación de información mediante servicios web

### -Mapas de usuario

The screenshot displays the IDESF (Infraestructura de Datos Espaciales) web interface. The main map shows the province of Santa Fe divided into departments, color-coded according to a legend. The legend, titled 'Temáticos', shows five categories based on population density (Ha):

- 0 hasta 86744.4
- mayor a 86.744,40 hasta 165666.8
- mayor a 165.666,80 hasta 244589.2
- mayor a 244.589,20 hasta 323511.6
- mayor a 323.511,60 hasta 402434

The map includes various navigation and interaction tools at the bottom, such as zoom in (+), zoom out (-), and a scale bar. The coordinates are displayed as Lat.: -34° 09' 20,9" - Long.: -60° 08' 42,6". The active layer is identified as 'Departamentos'.

**“Interfaz lado IDESF”  
(salida)**

La petición inicia el servicio de IDESF, generando el mapa y mostrando el resultado en el visualizador (mapa y leyenda), donde el usuario además puede utilizar las funciones propias.

## IDESF en la pirámide de niveles de IDEs



## Fortalezas

- Marco legal dado por el Decreto de creación.
- Evolución y estado actual de las tecnologías de información y comunicación.
- Reconocimiento del proyecto por la nueva gestión de gobierno (2007), distinta de la gestión que creó la IDESF.
- Equipo de profesionales y técnicos comprometidos con el proyecto.
- Presencia en Internet desde enero de 2009.
- Masa importante de información disponible.
- Servicios útiles.
- Mantenimiento sostenido de los servicios en producción durante 5 años.
- Cantidad creciente de usuarios.

## Debilidades

- Falta implementar un plan de sostenibilidad.
- Falta actualización y apertura de los órganos colegiados: CC y CT.
- Falta apertura a ámbitos externos al gobierno provincial.
- Falta tratamiento de la Calidad de los datos.



[www.idesf.santafe.gov.ar](http://www.idesf.santafe.gov.ar)

[infoidesf@santafe.gov.ar](mailto:infoidesf@santafe.gov.ar)

[mstiefel@santafe.gov.ar](mailto:mstiefel@santafe.gov.ar)

