

Información Geográfica como soporte al Gobierno Electrónico

Msc. Ing. Raquel Sosa

Diciembre 2012



Instituto de
Computación



Facultad de
Ingeniería



Universidad de la
República de Uruguay

Agenda

- ❑ Información Geográfica
- ❑ Tecnologías de la Información Geográfica
- ❑ Infraestructuras de Datos Espaciales
- ❑ Gobierno Electrónico
- ❑ Escenarios de Uso de Información Geográfica
- ❑ Principales Desafíos
- ❑ Preguntas Abiertas

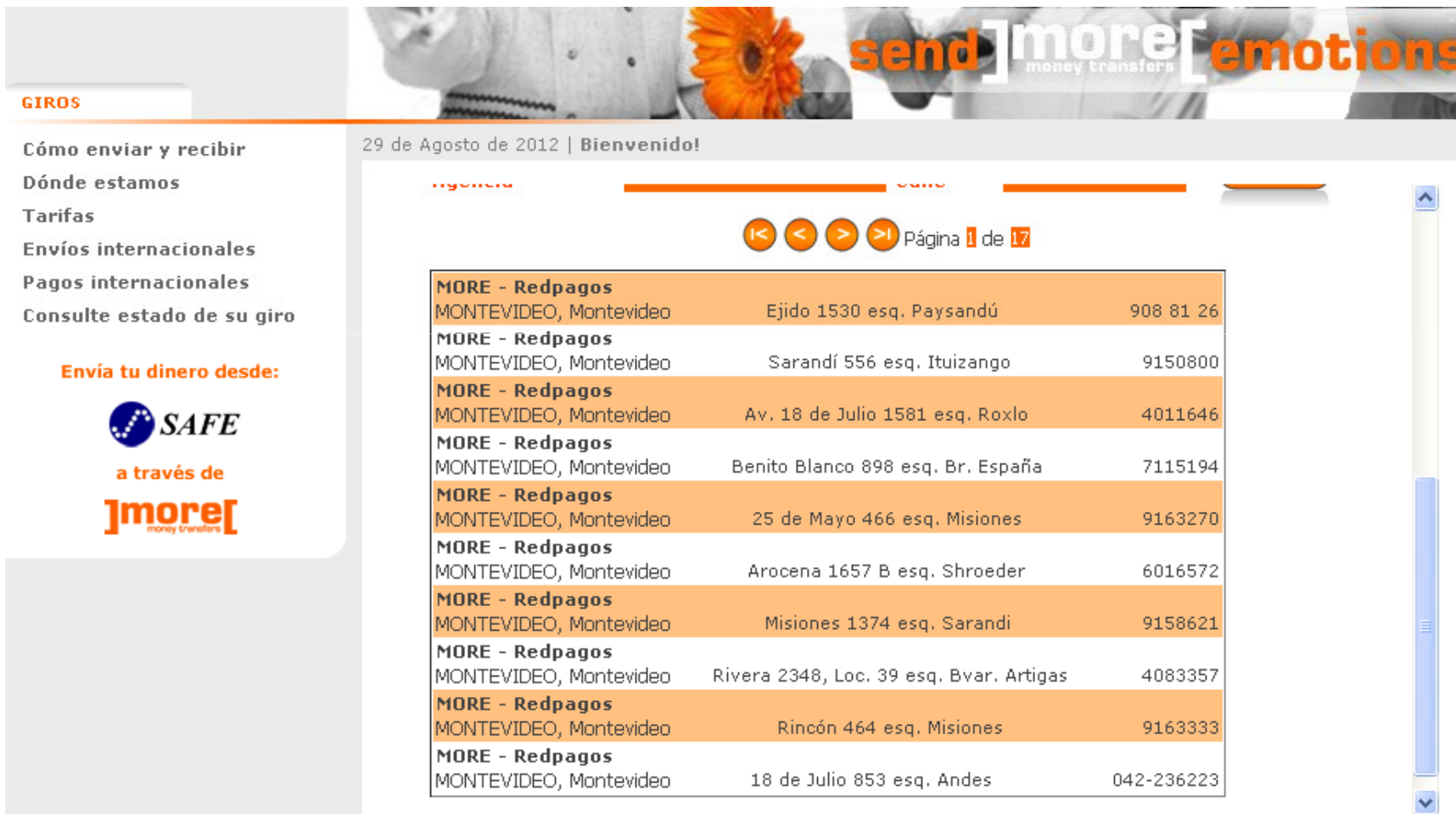
Información Geográfica

Cualquier información georreferenciada:

- Implícitamente – en base a una localización conocida
- Explícitamente - dando coordenadas

“El 80% de los datos corporativos pueden ser georreferenciados”


Información Geográfica




GIROS

- Cómo enviar y recibir
- Dónde estamos
- Tarifas
- Envíos internacionales
- Pagos internacionales
- Consulte estado de su giro

Envía tu dinero desde:



a través de



29 de Agosto de 2012 | Bienvenido!

Generar

Página 1 de 17

MORE - Redpagos		
MONTEVIDEO, Montevideo	Ejido 1530 esq. Paysandú	908 81 26
MORE - Redpagos		
MONTEVIDEO, Montevideo	Sarandí 556 esq. Ituizango	9150800
MORE - Redpagos		
MONTEVIDEO, Montevideo	Av. 18 de Julio 1581 esq. Roxlo	4011646
MORE - Redpagos		
MONTEVIDEO, Montevideo	Benito Blanco 898 esq. Br. España	7115194
MORE - Redpagos		
MONTEVIDEO, Montevideo	25 de Mayo 466 esq. Misiones	9163270
MORE - Redpagos		
MONTEVIDEO, Montevideo	Arocena 1657 B esq. Shroeder	6016572
MORE - Redpagos		
MONTEVIDEO, Montevideo	Misiones 1374 esq. Sarandí	9158621
MORE - Redpagos		
MONTEVIDEO, Montevideo	Rivera 2348, Loc. 39 esq. Bvar. Artigas	4083357
MORE - Redpagos		
MONTEVIDEO, Montevideo	Rincón 464 esq. Misiones	9163333
MORE - Redpagos		
MONTEVIDEO, Montevideo	18 de Julio 853 esq. Andes	042-236223

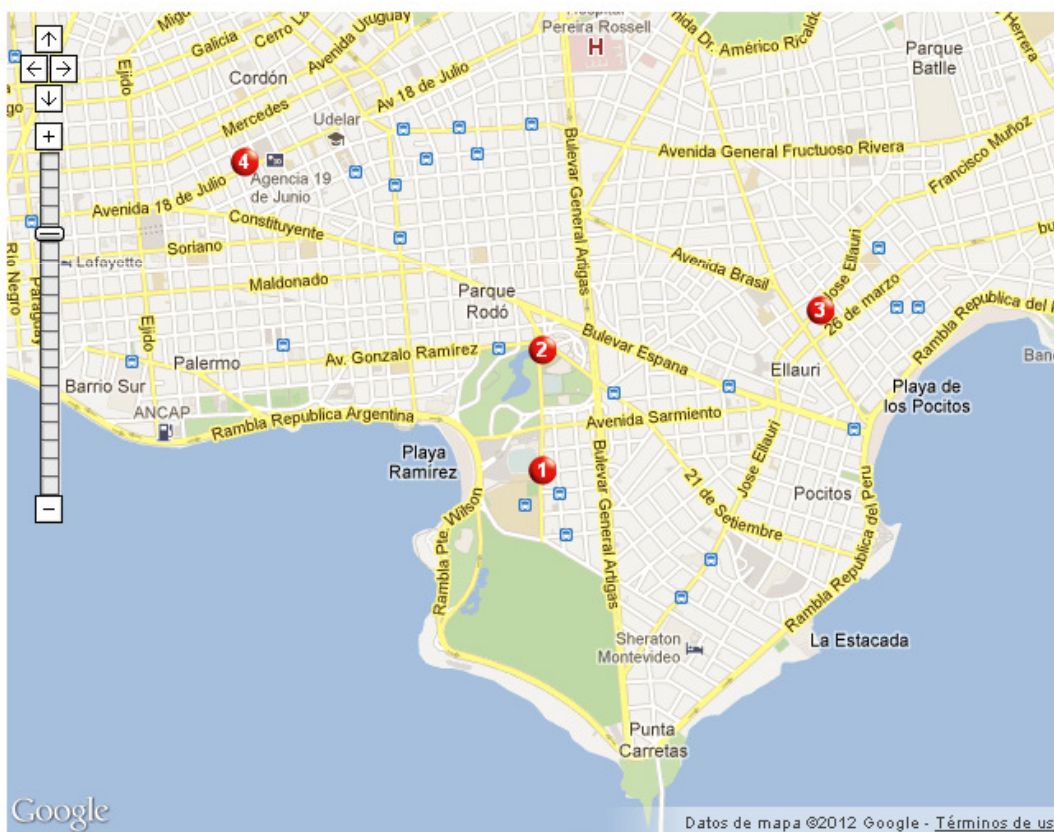
Información Geográfica

Avenida Sarmiento, Montevideo Uruguay

Enviar Dinero Recibir Dinero

 Email

 Imprimir



MoneyGram Localidades

1 0.24 Kilometros
REDPAGOS TORRE PATRIA - #254 - MONTVIDEO

PATRIA 553 POCITOS
MONTVIDEO,
27122224



[Ver Horario](#) [Ver Servicios](#)

2 0.37 Kilometros
CAMBIO ASPEN

DE SETIEMBRE 21 2859
MONTEVIDEO, 11200
59827119131

[Ver Horario](#) [Ver Servicios](#)

3 1.52 Kilometros
CAMBIO VARLIX

123 PLAZA C SHOPPING LOCAL
MONTEVIDEO, 11300
7113296

[Ver Horario](#) [Ver Servicios](#)

Mapping Locator Desarrollado por Where 2 Get It derechos de autor © 2012, Todos los derechos reservados.



Información Geográfica

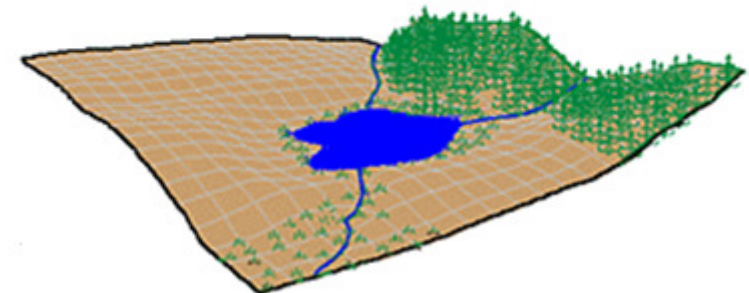
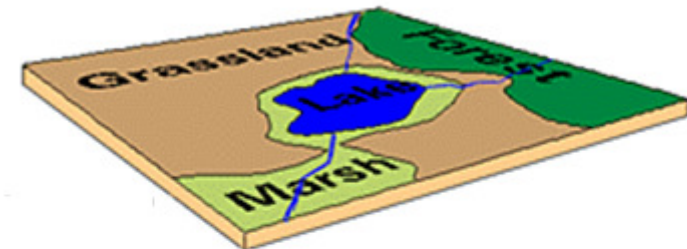
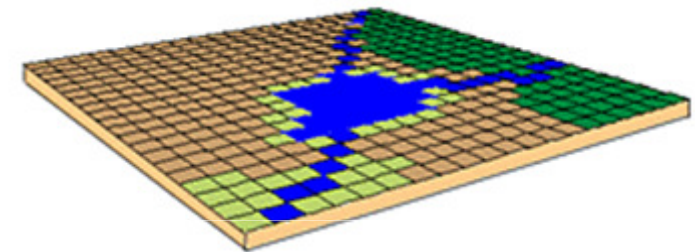
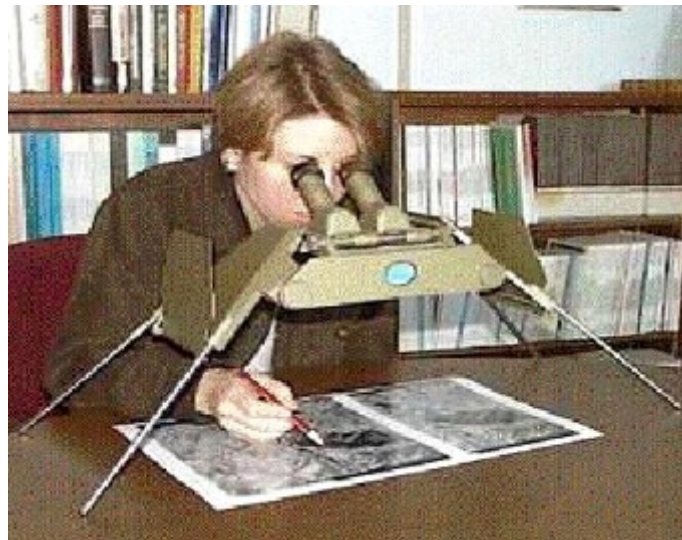
- Información Base – calles, rutas, divisiones políticas, ciudades, hidrografía, divisiones territoriales, elementos naturales (elevación):
Mapas: Político, Topográfico, Físico



- Información Enriquecida del negocio
Distribución de: clientes, proveedores, servicios, fenómenos de interés

Generación de la Información Geográfica (Base)

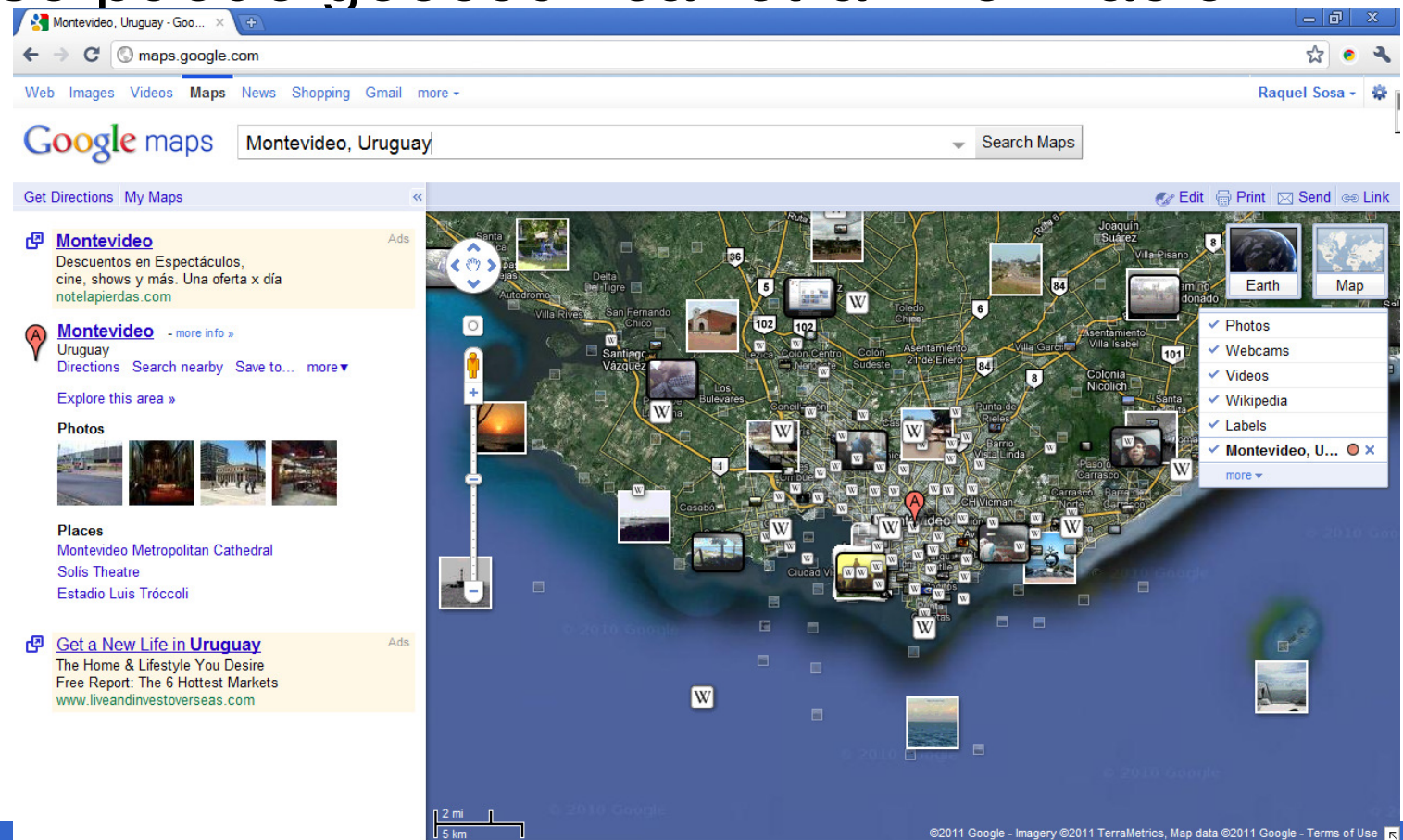
- ❑ Hardware y Software especializado
- ❑ Proceso muy complejo:
 - Fotos aéreas o satelitales
 - FotoInterpretación
 - Información Geométrica



Generación de la Información Geográfica (derivada)

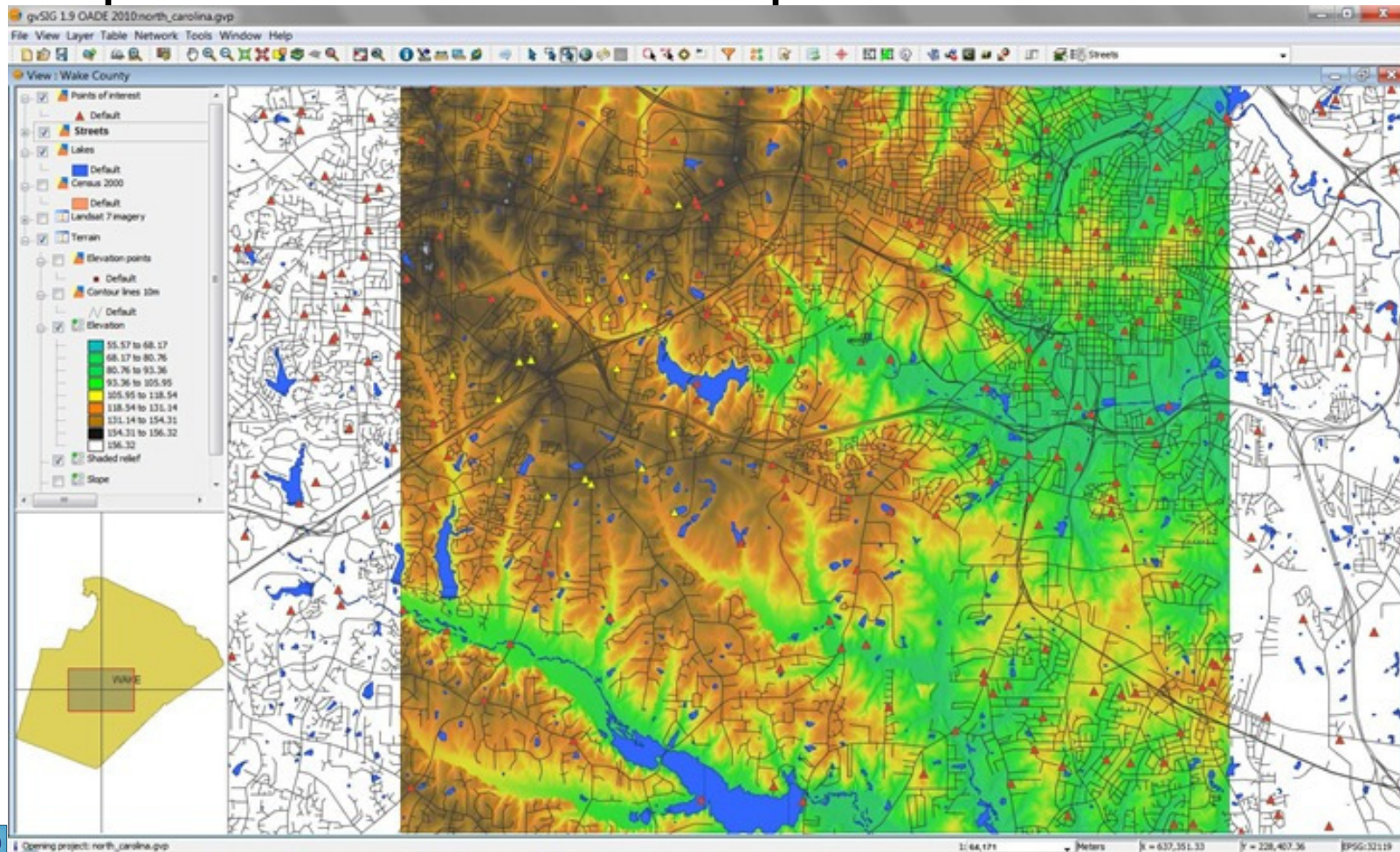
- Contando con información geográfica de base se puede geocodificar otra información

□ GPS



Tecnologías de la Información Geográfica

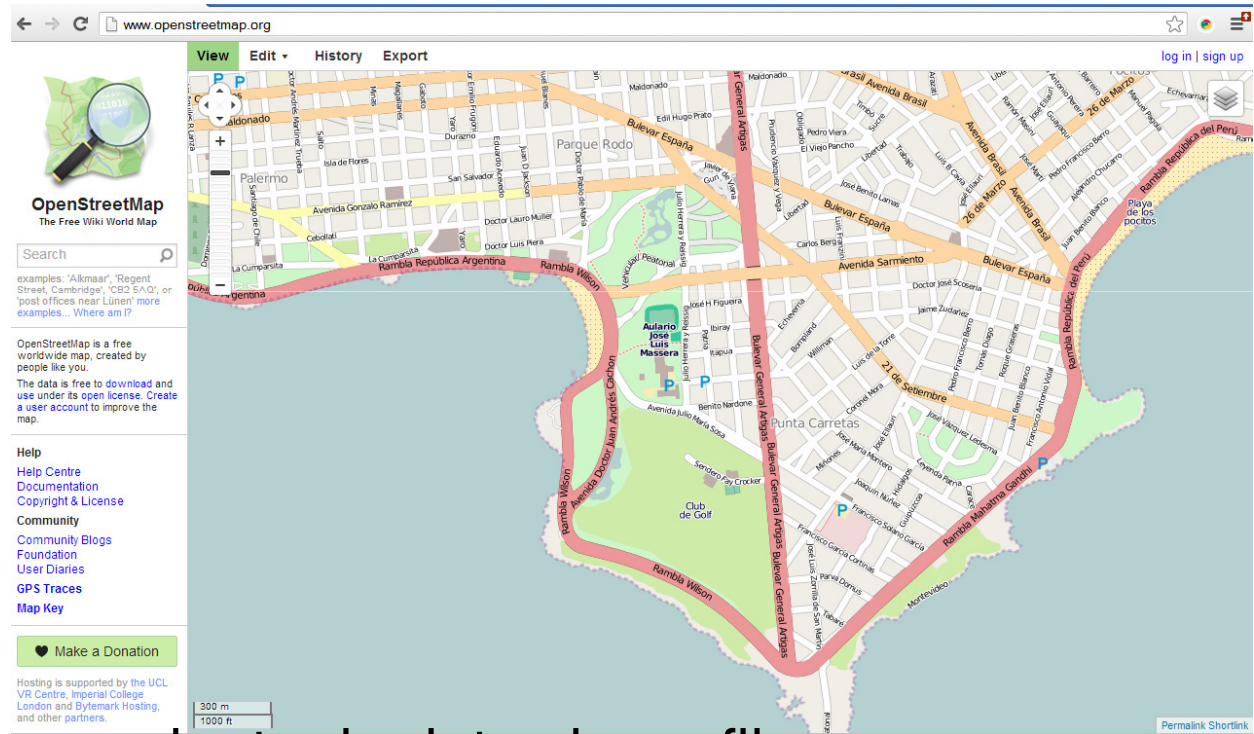
□ Especialista GIS Desktop – Analista



Tecnologías de la Información Geográfica

Publicación en Internet: Visualizadores de Mapas

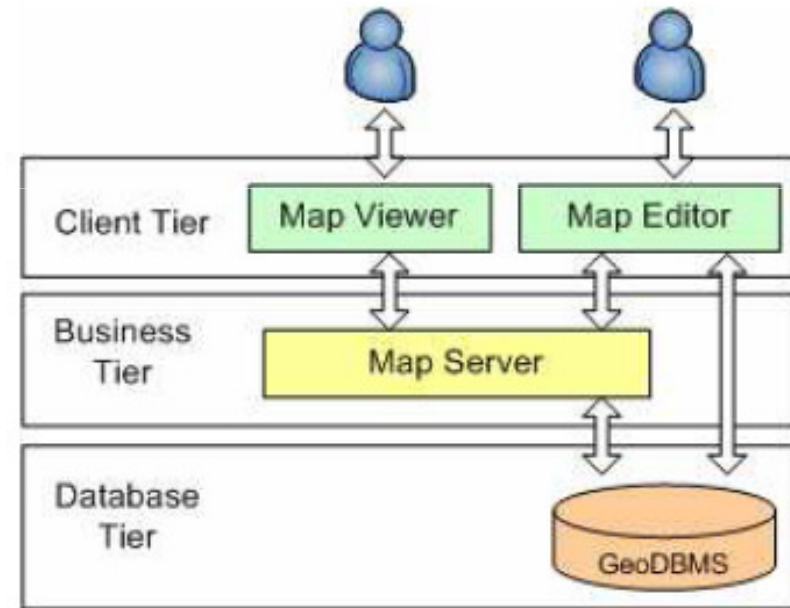
Google Maps,
Bing Maps,
Yahoo Maps,
OpenStreetMap
Google Earth
Virtual Earth



Consulta sobre un conjunto de datos base fijo
Generación de Información derivada por el usuario

Tecnologías de la Información Geográfica

- ❑ Bases de Datos Geográficas
 - PostGIS, Oracle, SQL Server 2008+, MySQL Spatial
- ❑ Servidores de Mapas
 - MapServer, ArcIMS,
 - ArcGIS Server, GeoServer



Web Services Geográficos

Tecnologías de la Información Geográfica

The screenshot displays the 'Sistema de Información Ambiental - DINAMA' web application. The browser address bar shows the URL 'www.dinama.gub.uy/sia/sia/map.phtml'. The application title is 'Sistema de Información Ambiental - DINAMA'. The main map area shows a detailed view of Uruguay with various environmental layers overlaid, including a network of rivers and streams. The scale is set to 1:2156280. The legend on the right side of the map is organized into several categories:

- Información general** (checked)
- Infraestructura** (checked)
- Ecosistemas** (checked)
 - Unidades Paisajísticas (unchecked)
 - Zonas Ornitoecológicas (unchecked)
 - Dendroflora (unchecked)
 - Biozonas Tetrápodos (unchecked)
 - Vegetación (checked)
 - Funcionales (unchecked)
 - Macrozonificación (unchecked)
 - Ambientes Acuáticos (checked)
 - Vegetación costera (unchecked)
 - Playas (unchecked)
- Áreas Protegidas** (checked)
- Actividades antrópicas** (checked)
- Sitios de Disposición Final** (checked)
- Cobertura de la Tierra** (checked)
- Hidrografía** (checked)
- Monitoreo (unchecked)

The status bar at the bottom shows the coordinates: 'Latitud S 35° 03' 05.96" Longitud W 53° 52' 07.86"'. The application is powered by p.mapper, MAPSERVER, and WSC XHTML 1.0.

Tecnologías de la Información Geográfica

www.opengeospatial.org



The screenshot shows the OGC website with a navigation menu and a central diagram. The navigation menu includes: Home, Standards, Programs, Participate, News & Events, About OGC, Member Login, and a Search box. The main content area features the OGC logo and the slogan "Making location count." Below this is a list of sectors: Aviation, Built Environment & 3D, Business Intelligence, Defense & Intelligence, Emergency Response & Disaster Management, Geosciences & Environment, Government & Spatial Data Infrastructure, Mobile Internet & Location Services, Sensor Webs, and University & Research. The central diagram is a complex network of terms and icons. Key terms include: Analysis, Earth Observation, BIM, Proximity, Navigation, Open Source, Global, CAD, GIS, Points of Interest, Crowdsourcing, Spatial Policy, Open, Where, Sensor Web, Linked Data, Monitoring, Location, Interoperability, Geoweb, Geosemantics, Map, Open Data, Shared Understanding, Information Integration, Time, Planning, SDI, Geosynchronization, Climate, GPS, Data Quality, Situational Awareness, Weather, Alerts, Visualization, Real Time, and Metadata.



Infraestructuras de Datos Espaciales

“Tecnologías, Políticas y Personas que permiten compartir datos geoespaciales a través de todos los niveles de gobierno, privados, ONGs y la academia” (Federal Geographic Data Committee – National Spatial Data Infrastructure USA)

Objetivo: reducir la duplicación de esfuerzos, mejorar la calidad y reducir costos en lo relativo a la generación de IG.

Infraestructuras de Datos Espaciales

- ❑ Objetivos:
 - Acercar los datos a los usuarios
 - Usando TIC y protocolos estandarizados
 - Definiendo estándares de intercambio
 - Definiendo políticas de acceso y uso de los datos
 - Dentro de un contexto geográfico, social y cultural

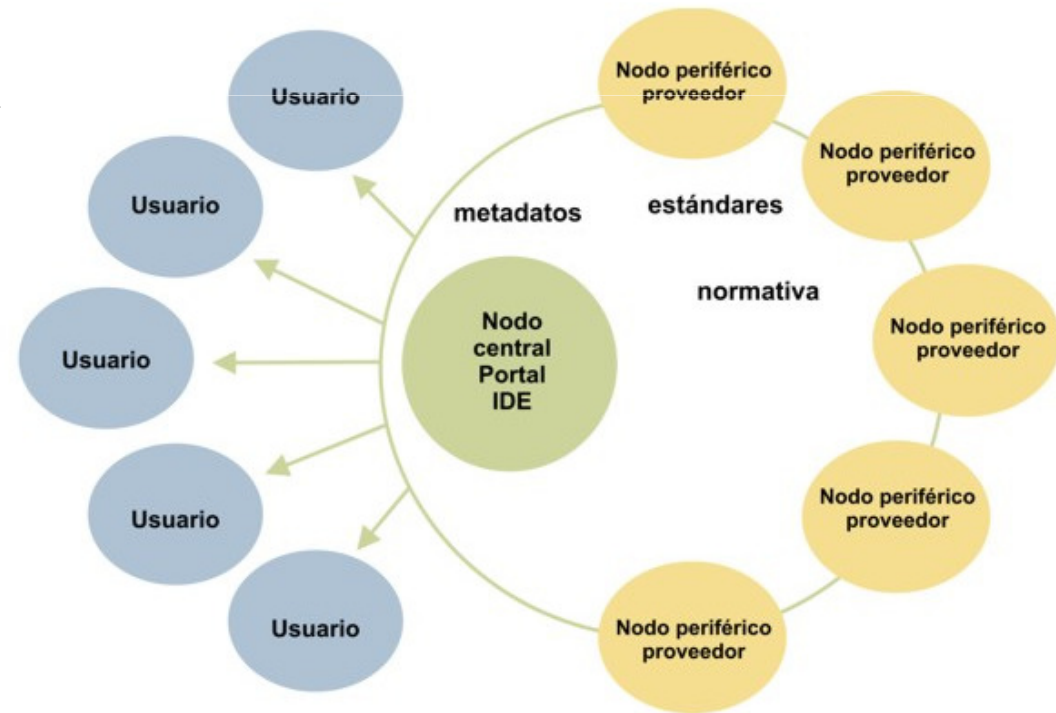
- ❑ principalmente visto como un **PROCESO**,
cuyo objetivo es alcanzar dichas metas

Infraestructuras de Datos Espaciales

- Componentes
 - Datos: Conjuntos de datos Fundamentales
 - Gente: Comunicación, relaciones
 - Marco de Referencia Institucional: Políticas, Leyes
 - Tecnología: Acceso, Distribución, Almacenamiento
 - Estándares: Modelo de Datos, Metadatos, Metodologías

Infraestructura de Datos Espaciales

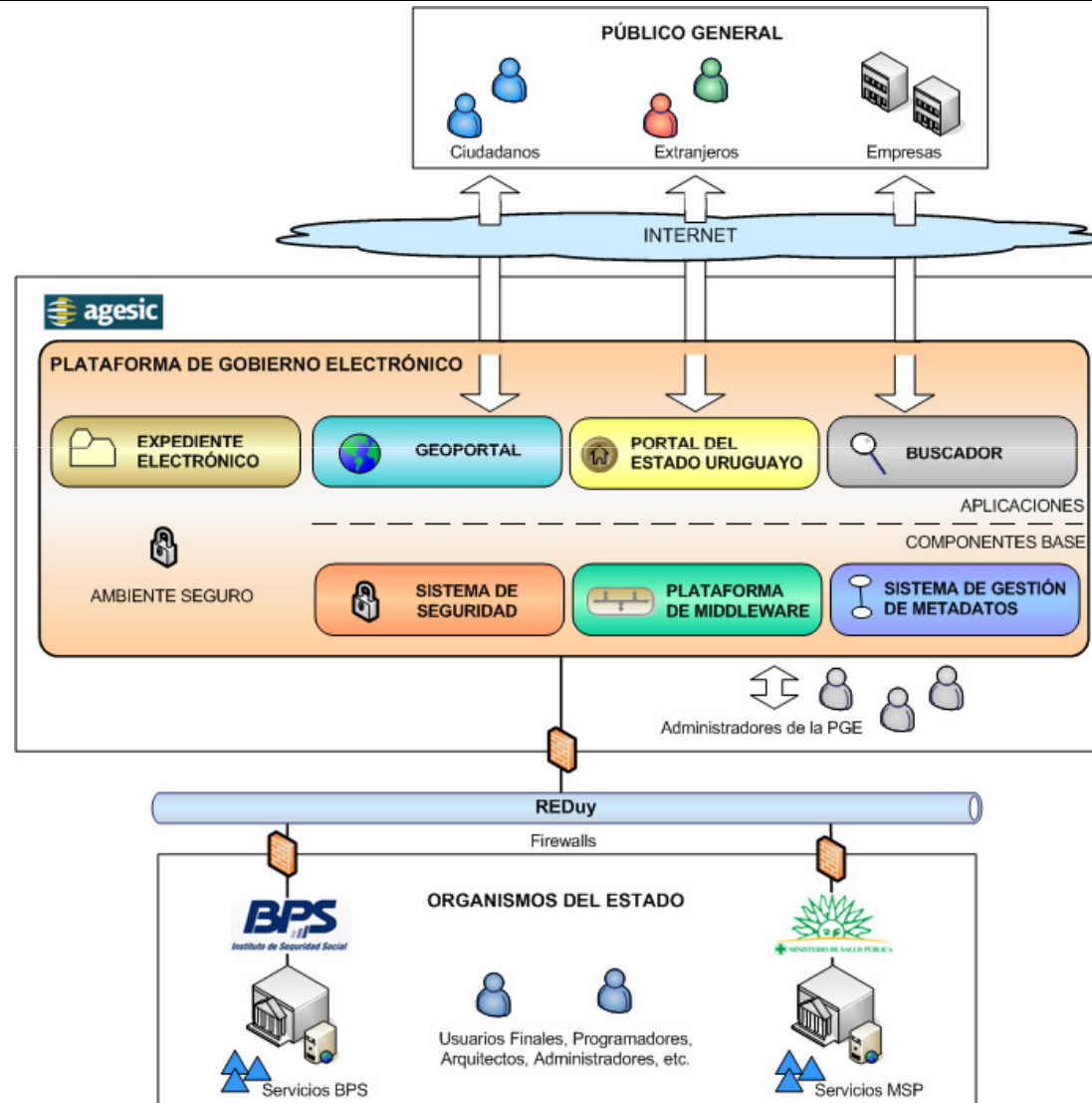
- ❑ INSPIRE - UE
- ❑ FGDC – NSDI - USA
- ❑ IDEE - España
- ❑ IDEUy - Uruguay
 - AGESIC
 - CAHSIG
 - GTIDE
 - Congreso IDE 2010
 - Servicios de Datos



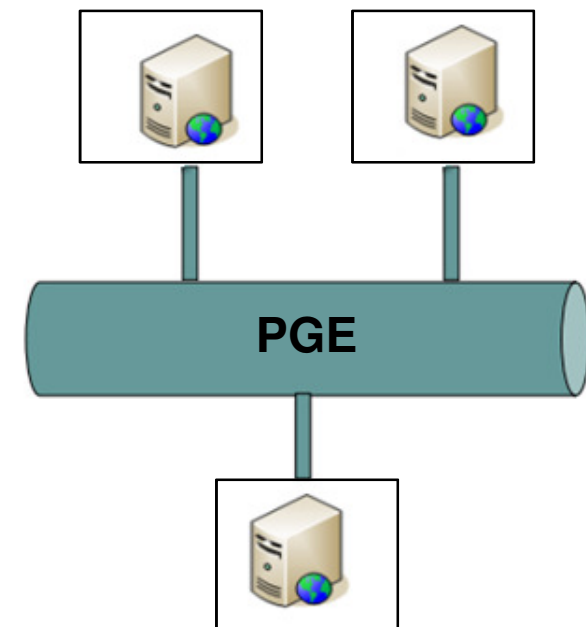
Gobierno Electrónico

- “El concepto de **Gobierno en Red** o Gobierno Conectado es el resultado de la búsqueda de un **Gobierno integrado**, que posicione cada vez más a la tecnología como una herramienta estratégica y como un facilitador para la **innovación del servicio público** y el **crecimiento de la productividad**.”
- “Los modelos tradicionales de servicios deben cambiarse para poner énfasis en la **integración de los servicios públicos**, con el fin de mejorar el valor de los que se brindan al ciudadano. Uno de los aspectos que realmente generará valor para éste, es reconocer que un real aumento en la calidad de los servicios, no es posible sin la **consolidación** y adecuación del «back office»; los sistemas de información y los **procesos de trabajo**, para lograr enfrentar la **prestación conjunta de servicios** finales.”

Gobierno Electrónico



- ❑ Plataformas de Gobierno Electrónico basadas en Tecnologías de Middleware (ESB) siguiendo arquitecturas SOA.
 - Brindan características avanzadas de:
 - Seguridad
 - Comunicación
 - Integración de Servicios
 - Virtualización de Servicios



- ❑ Generación de la Información Geográfica
 - Organismos Especializados
 - Servicio Geográfico Militar, MTOP, MGAP

- ❑ Distribución de la Información Geográfica
 - IDE Uy
 - Web Services Geográficos – Estándares
 - Plataforma de Gobierno Electrónico

¿Uso de la Información Geográfica?



Uso de Información Geográfica en Gobierno Electrónico

- ❑ Gestión del Gobierno Basado en lo Territorial
 - Organismos Generadores de Información Base
 - Organismos Generadores de Información Derivada

Varios Organismos trabajando sobre la misma extensión territorial tienen procesos complementarios

Escenarios de Uso de IG en Gobierno Electrónico

Escenarios Analizados

I – Información Pública

II – Información para Públicos Específicos

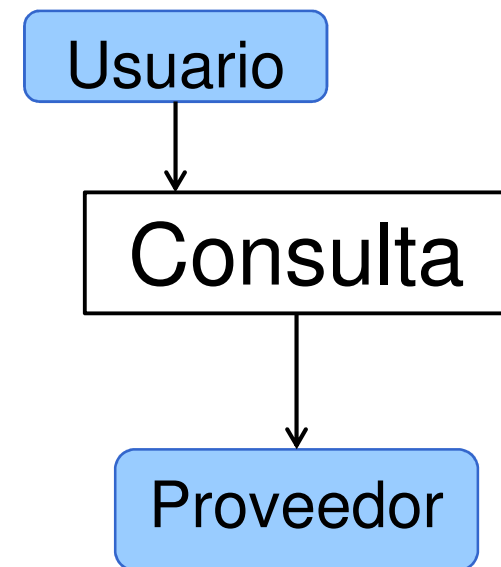
III – Colaboración Inter-Institucional para la Generación de Información Geográfica

IV – Colaboración para la Re

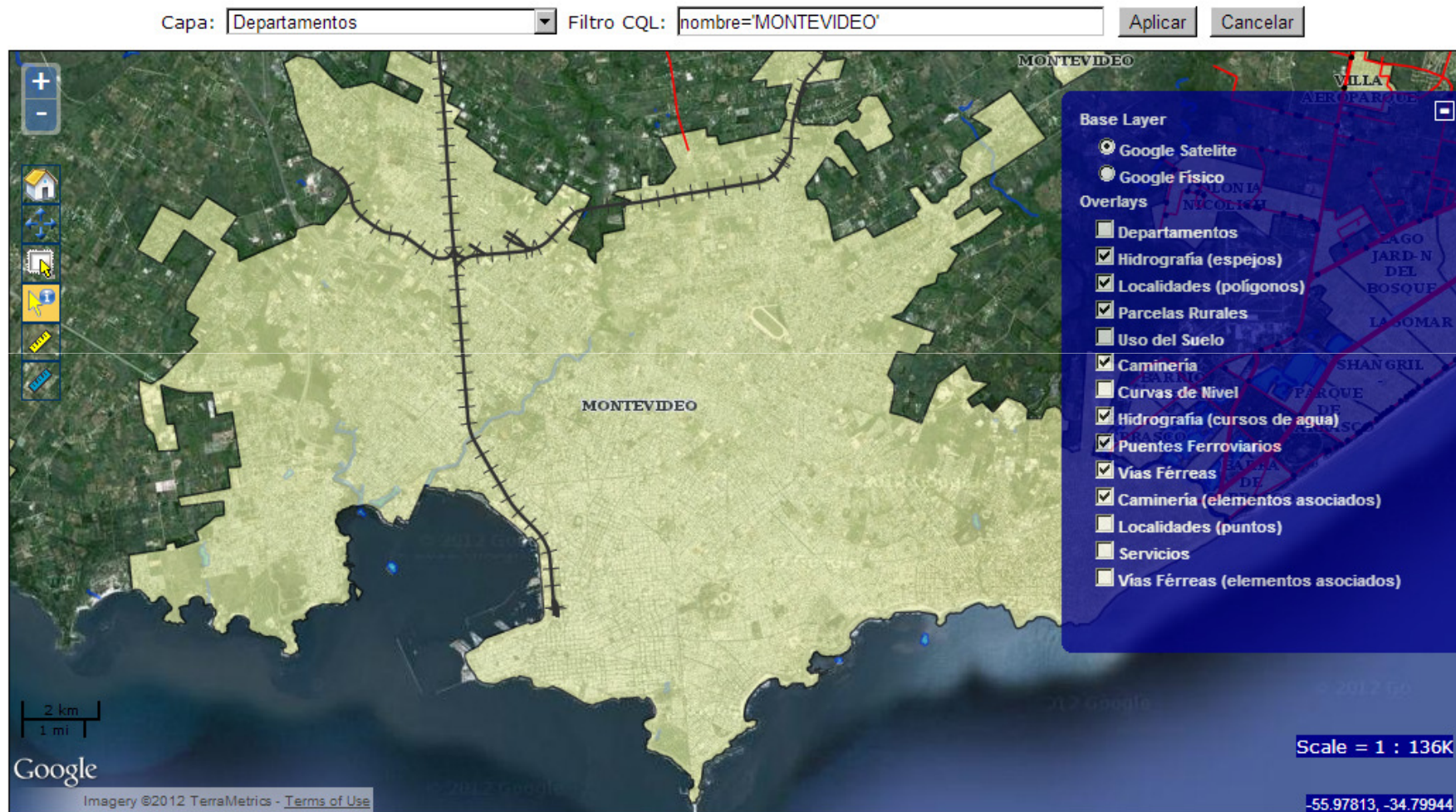
V – Generación Comunitaria

1. Forma de Uso de la Plataforma
2. Protocolos
3. Tipos de Operaciones
4. Actores Involucrados
5. Mecanismos de Seguridad
6. Productos de Software Involucrados
7. Coordinación Institucional

- ❑ Consulta de Información de Base o Derivada
- ❑ Público General: ciudadanos y funcionarios públicos
- ❑ De interés para casi cualquier organismo público y privados
- ❑ Formas de acceso:
 - Visualizadores
 - Servicios Web Geográficos
 - Aplicaciones Desktop



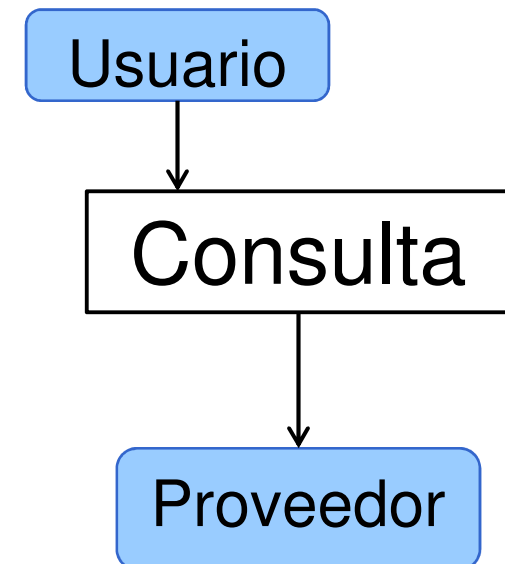
Información Pública



Información para Públicos Específicos

- ❑ Consulta de Información Específica
- ❑ Público conocido: especialistas
- ❑ Acuerdos Institucionales

- ❑ Formas de acceso:
 - Servicios Web Geográficos
 - Aplicaciones Desktop
 - Visualizador



Información para Públicos Específicos

- Ejemplos:
 - Archivo de Planos de Mensura – MTOP
 - Información Climática – Dirección Nacional de Meteorología
 - Mapa de Índice CONEAT – MGAP
 - Sistema Nacional de Emergencias

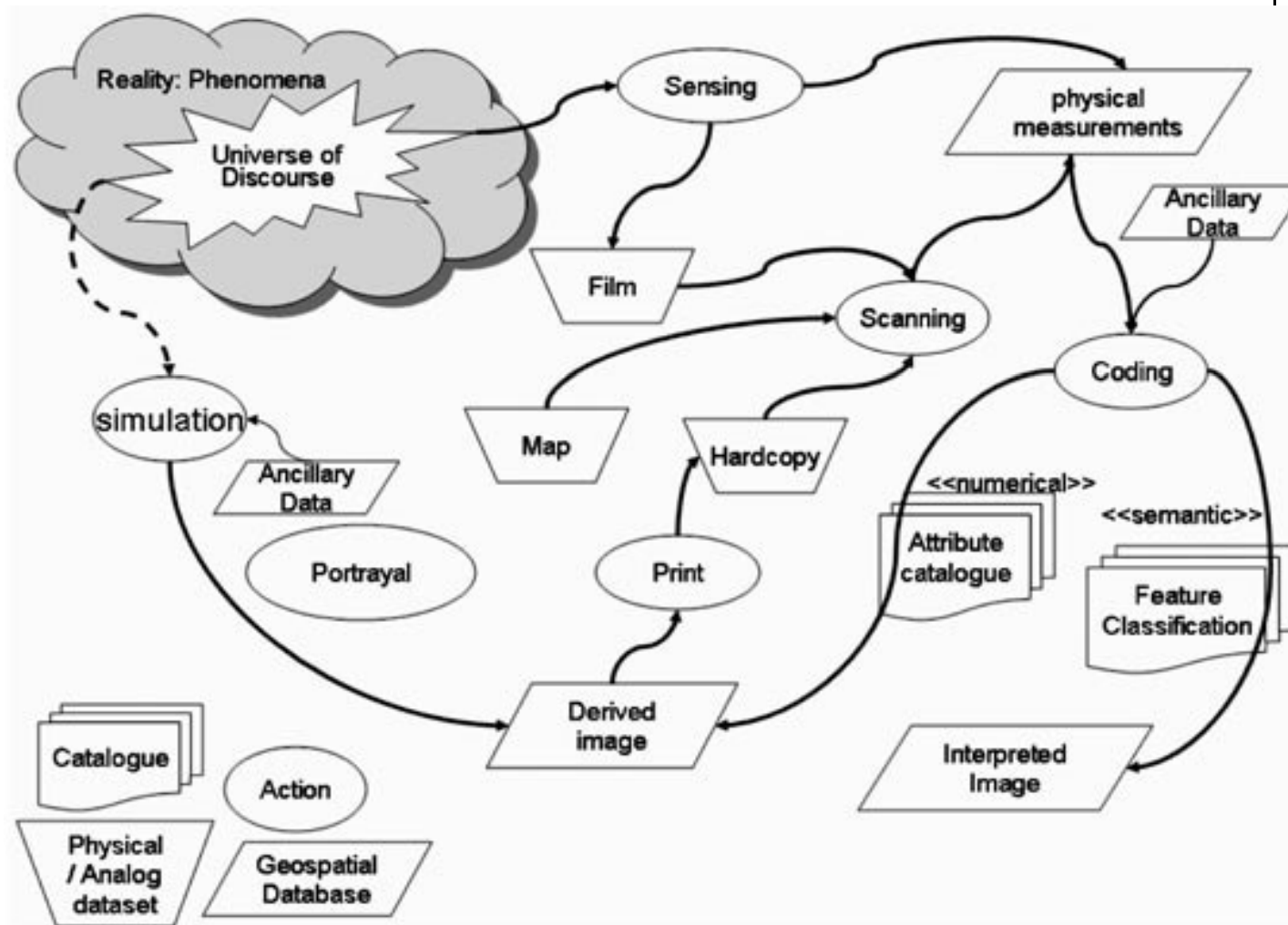
Información para Públicos Específicos

The screenshot displays the SINAE web application interface. At the top, the browser address bar shows the URL `www.sinae.gub.uy/sinae_vis/MapFish/examples/map/visualizador.html`. The application header includes the SINAE logo and navigation controls. The main content area features a map of Uruguay with various hazard and infrastructure layers overlaid. The left sidebar contains a 'Contenido' panel with a 'Capas' (Layers) list:

- Mapas Base
- Amenazas - Registros Histórico
 - Incendios
 - Inundaciones
 - Fenómenos meteorológicos
- Infraestructura
 - Puertos
 - Aeropuertos
 - Helipuertos
 - Terminales de Omnibus
- Unidades Administrativas
- Padrones
 - Montevideo
 - Rurales
 - Urbanos

The map shows various locations in Uruguay, including Durazno, Treinta y Tres, Florida, Lavalleja, Rocha, Colonia, San José de Mayo, San José, Maldonado, and Montevideo. The map is overlaid with icons representing hazards (flames for fires, clouds with rain for meteorological events) and infrastructure (airports, ports, terminals). The bottom of the interface includes a 'Leyenda' (Legend) section, an 'Ubicación' (Location) section, and an 'Información' (Information) section. The scale is set to 1:1733376.

Colaboración para la Generación de Información Geográfica



Colaboración para la Generación de Información Geográfica

- ❑ Generación de Información Geográfica
- ❑ Usuarios Especialistas
- ❑ Acuerdos Institucionales

- ❑ Formas de acceso:
 - Servicios Web Geográficos
 - Aplicaciones Desktop

- ❑ Desafío: proceso distribuido



Colaboración para la Realización de Procesos

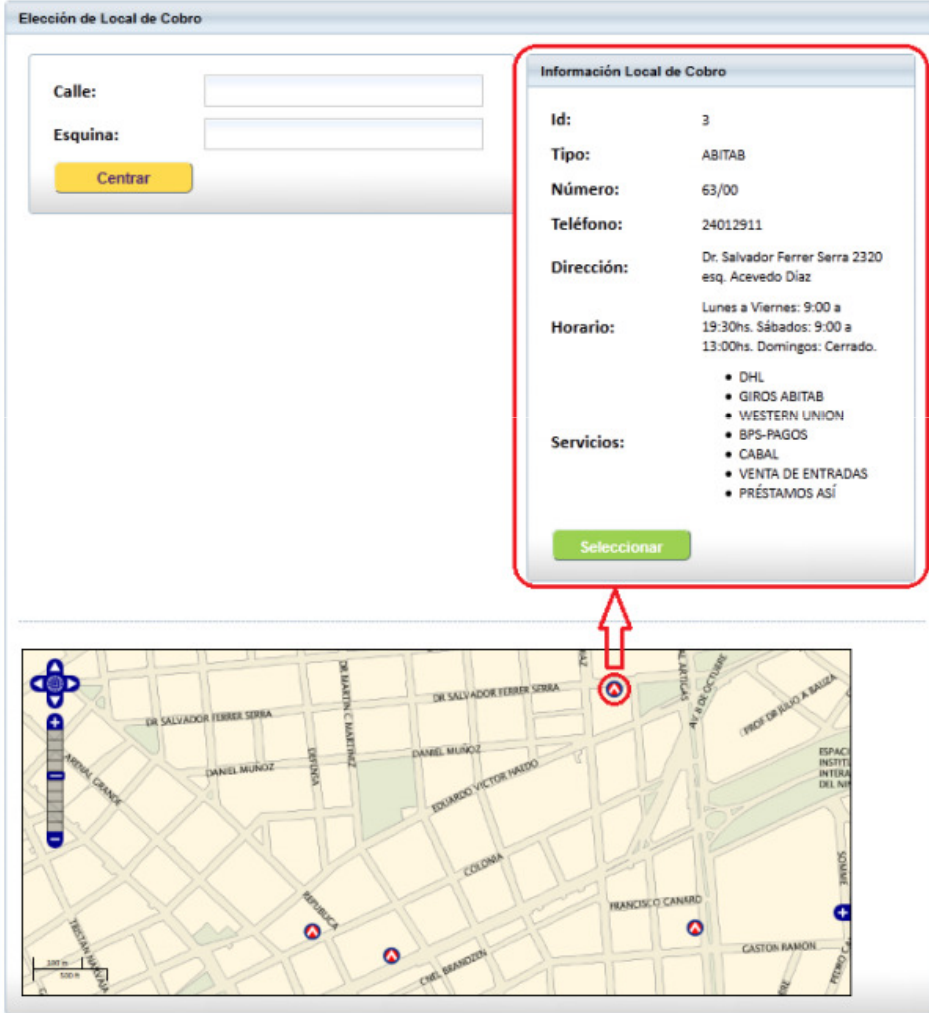
- ❑ Consulta y/o Generación de Información Geográfica
- ❑ Consulta y/o Modificación de Información del Negocio
- ❑ Público: ciudadanos y funcionarios
- ❑ Formas de Acceso:
 - Servicios Web

- ❑ Caso Simple: un organismo

Realización de Procesos con Información Geográfica

□ Ejemplo: BPS
Elección de
Local de Pago

Consultando IG se
actualiza información
de Negocio



Elección de Local de Cobro

Calle:
Esquina:
Centrar

Información Local de Cobro

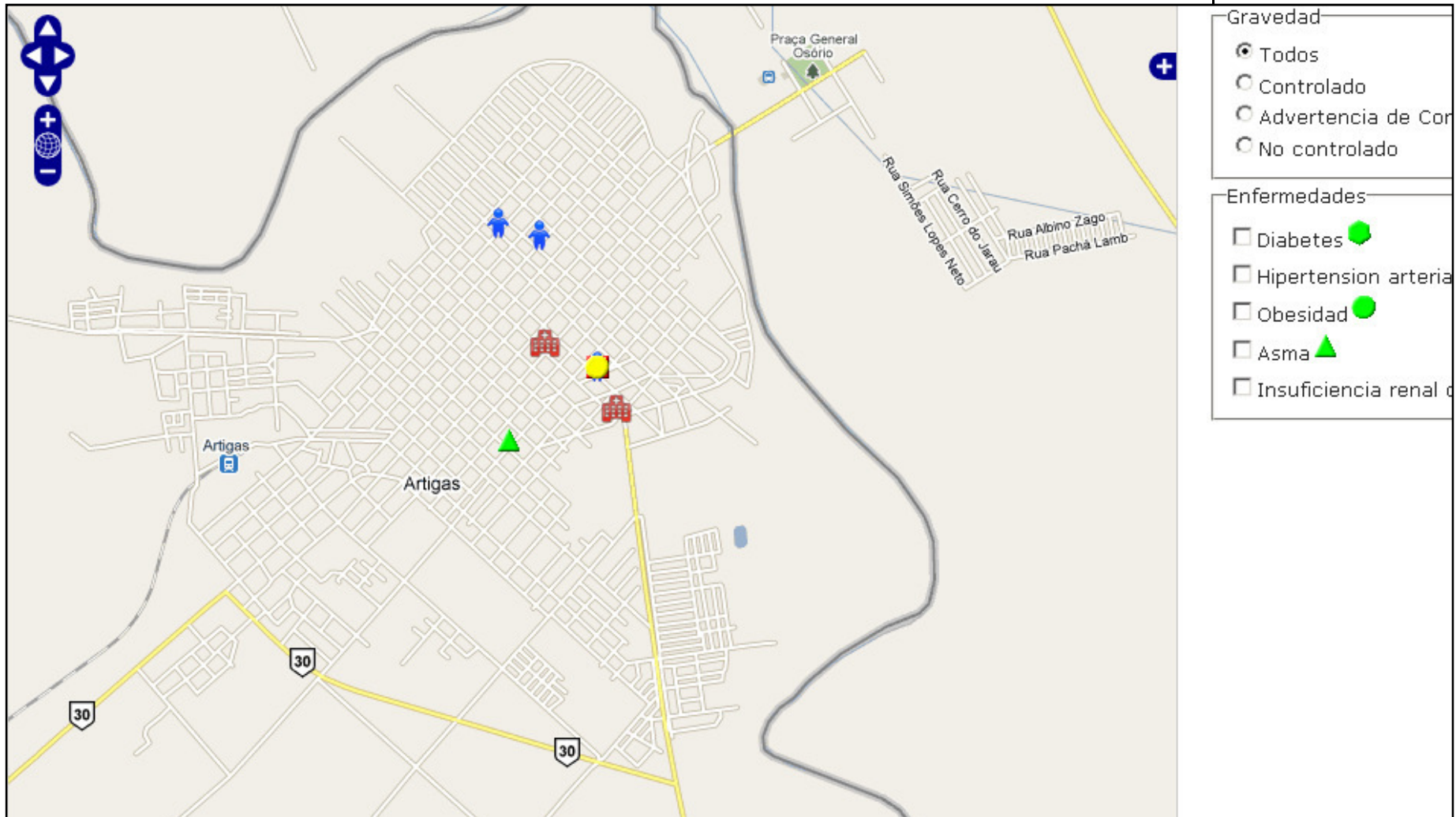
Id: 3
Tipo: ABITAB
Número: 63/00
Teléfono: 24012911
Dirección: Dr. Salvador Ferrer Serra 2320 esq. Acevedo Díaz
Horario: Lunes a Viernes: 9:00 a 19:30hs. Sábados: 9:00 a 13:00hs. Domingos: Cerrado.
Servicios:

- DHL
- GIROS ABITAB
- WESTERN UNION
- BPS-PAGOS
- CABAL
- VENTA DE ENTRADAS
- PRÉSTAMOS ASÍ

Seleccionar

Mapa de la zona con un marcador rojo en la intersección de Dr. Salvador Ferrer Serra y Acevedo Díaz.

Dominio: Salud



Colaboración para la Realización de Procesos

- Ejemplos Avanzados:
 - Instalación de una nueva Industria
 - MIEM, DINAMA, DGI, BPS, etc.
 - Permiso de Explotación Minera
 - DINAMIGE, DINAMA, MGAP
 - Dirección General de Registro – propiedades
 - Dirección General de Catastro – formas
 - Ordenamiento Territorial – Planes Territoriales

- ❑ Generación de Información Geográfica
- ❑ Usuario: Público en General
- ❑ **Gestión de Comunidades**

- ❑ Formas de acceso:
 - Visualizadores

- ❑ Desafíos: Control de la Calidad, Gestión de la Información, Definición de su Uso

□ Convenios:

- Sistema de Información Ambiental – DINAMA
- Aplicaciones SIG a Meteorología – DNM
- Integración DGR-DNC
- Nodo IDE MTOP

□ Actividades con Estudiantes de Grado

- SIG Empresarial – DINAMIGE
- SIG Empresarial - FEMI
- Integración de IG a aplicaciones de Negocio
 - Caso BPS: “Elección de Local de Pago”

□ Tesis de Maestrías: Raquel Sosa, Bruno Rienzi



Conclusiones

- ❑ Para la Implementación de estos tipos de procesos hay problemas de interoperabilidad tecnológica (Sosa 2011 – Tesis de Maestría, Rienzi, González, Ruggia 2012)
- ❑ Pero se necesita aún más una mayor coordinación institucional para la definición de los procesos estratégicos en Gobierno Electrónico

¡Muchas Gracias!

Msc. Ing. Raquel Sosa

Diciembre - 2012



Instituto de
Computación



Facultad de
Ingeniería



Universidad de la
República de Uruguay