

Visualizadores, Interfaces de Usuario y Aplicaciones



Taller de Sistemas de Información
Geográficos Empresariales



Temario

- ❑ Arquitectura GIS
- ❑ Funcionalidades
- ❑ Clientes de Escritorio
- ❑ Visualizadores Web
- ❑ Aplicaciones



Estándares GIS y Dominios

www.opengeospatial.org



Arquitectura GIS

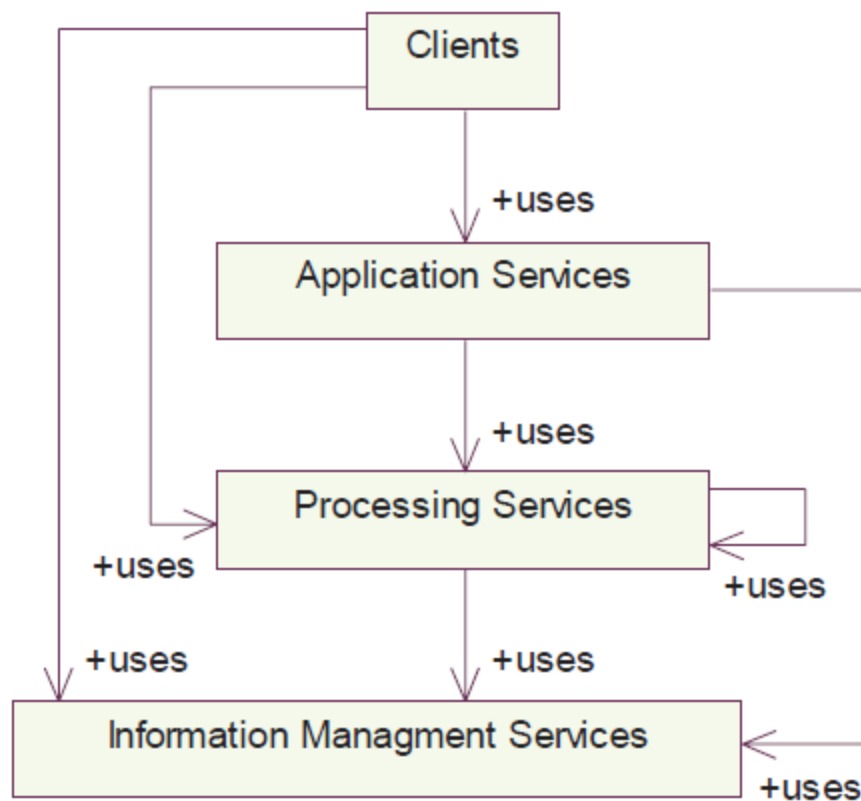


Figure 1 —Service tiers in OWS architecture



Arquitectura GIS

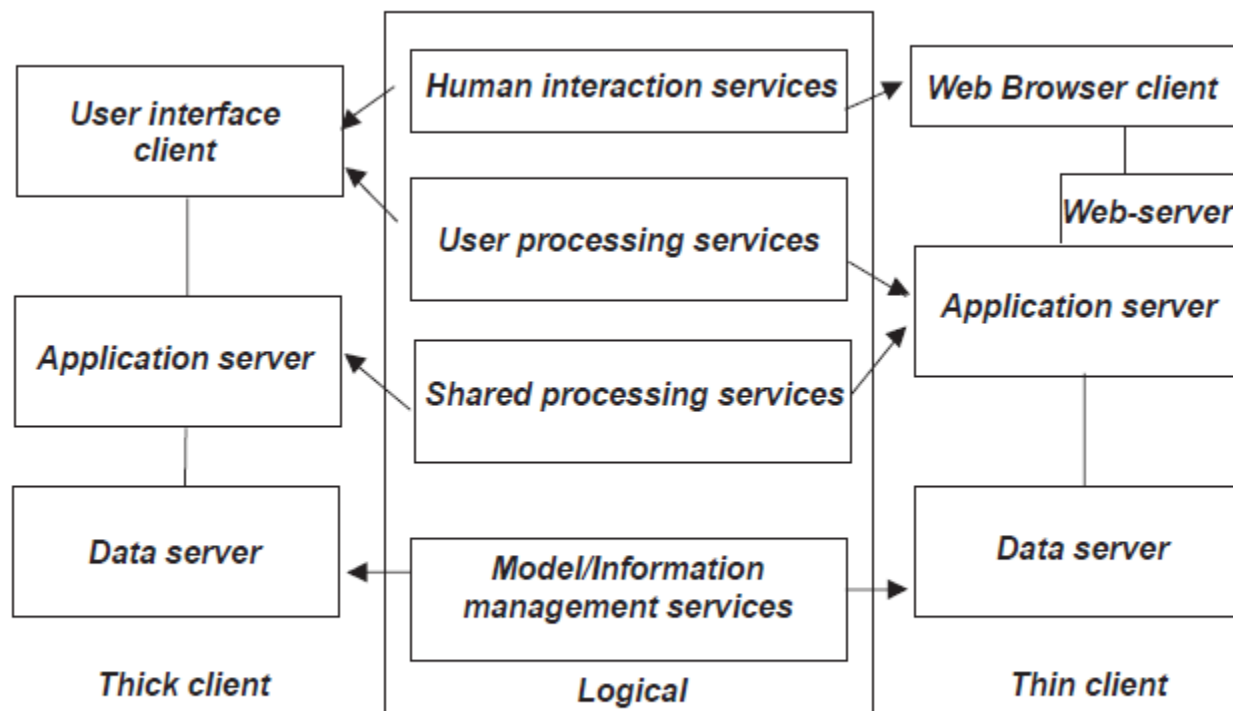


Figure 12 — Mapping logical 4 tier to thick and thin clients



Funcionalidades – Visualización Básica

- ❑ Zoom In – Zoom Out (cambio de escala)
- ❑ Pan
- ❑ Medir Distancias
- ❑ Medir Áreas
- ❑ Encendido/Apagado de Capas
- ❑ Visualización de capas de Imágenes
- ❑ Consulta de Atributos en un Punto



Funcionalidades – Visualización Avanzada

- ❑ Búsqueda por topónimos y otros atributos
- ❑ Selección de subconjuntos de datos
- ❑ Ruteo
- ❑ Consulta en diferentes Sistemas de Referencias



Funcionalidades – Geoprocesos

- ❑ Generación de nueva Información Geográfica:
 - Derivada
- ❑ Transformación de datos
- ❑ Capacidad de análisis
- ❑ Capacidad de realizar consultas complejas

- ❑ Creación o Ingreso de nueva Información Geográfica



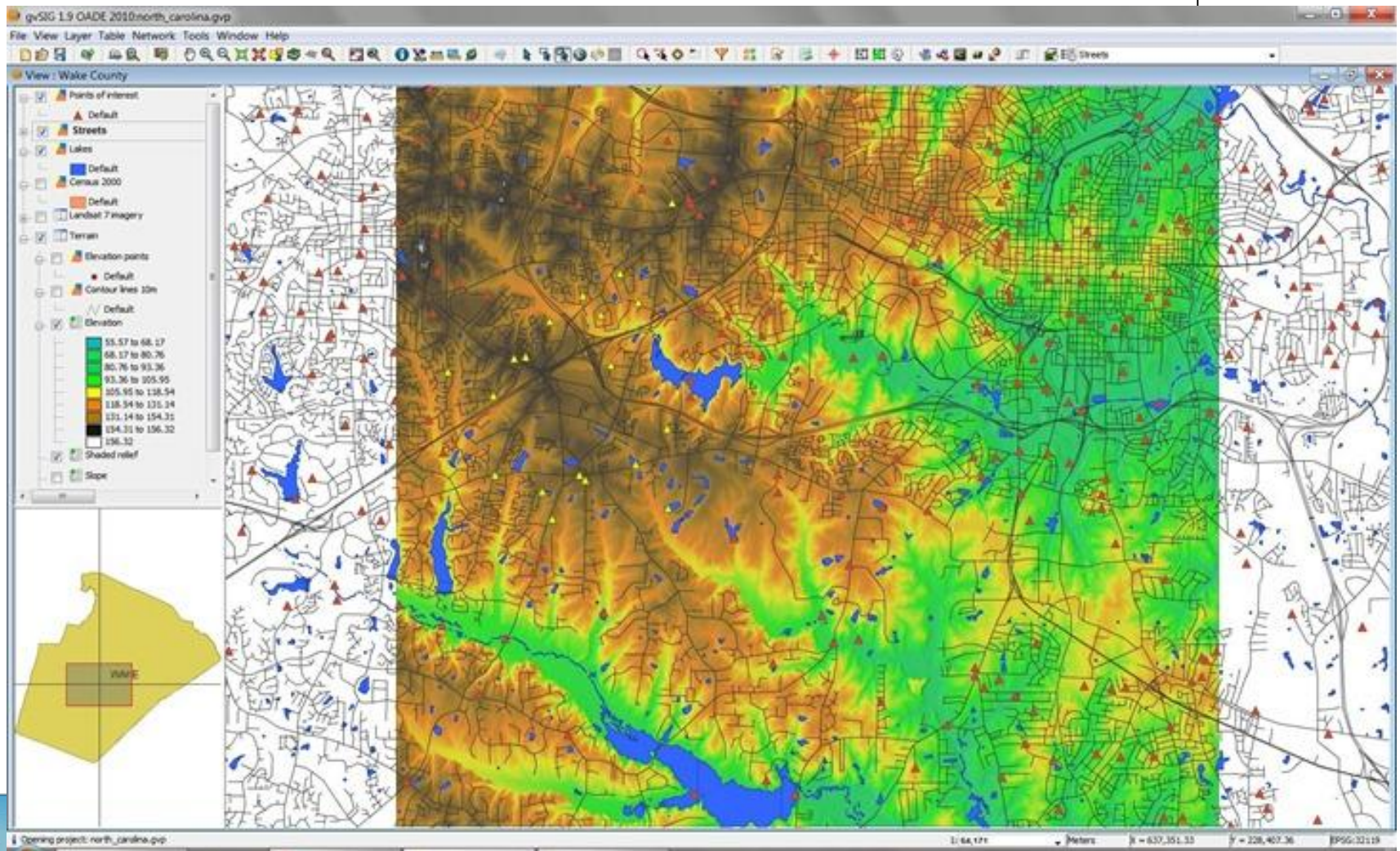
Cientes de Escritorio

- ❑ Google Earth
- ❑ Virtual Earth
- ❑ gvSIG
- ❑ uDIG
- ❑ QGIS
- ❑ ArcGIS
- ❑ Kosmo
- ❑ GRASS
- ❑ Mayor poder de cómputo, mayores prestaciones visuales.
- ❑ Algunos incluyen geoprocesos
- ❑ Pueden conectarse a diferentes fuentes de datos, no sólo servicios.



- ❑ Proyecto Open Source iniciado por la Generalitat Valenciana en el 2003.
- ❑ Desarrollado en Java
- ❑ Permite visualizar y editar información geográfica.
- ❑ Tiene múltiples extensiones para soportar diferentes formatos de datos y para tener funcionalidades avanzadas
- ❑ Permite crear, manipular, consultar y generar información derivada: Geoprocesos





- ❑ Proyecto Open Source iniciado en 2002(QuantumGIS), liberado por la Fundación OSGeo en 2008.
- ❑ Desarrollado en C++, Python, QT.
- ❑ Permite visualizar y editar información geográfica.
- ❑ Tiene múltiples extensiones para soportar diferentes formatos de datos y para tener funcionalidades avanzadas.
- ❑ Incluye bibliotecas conocidas: GDAL, GRASS.
- ❑ Permite crear, manipular, consultar y generar información derivada: Geoprocesos



Visualizadores - Web

- ❑ Un Visualizador de Mapas es un software que permite realizar consultas gráficas simples sobre información geográfica.
- ❑ Es el cliente de un Servidor de Mapas que se encarga de la interacción con el usuario (ofreciendo una interfaz amigable y sencilla de usar).
- ❑ Algunos usan comunicación nativa o tecnología propietaria.



Visualizadores - Google

The screenshot displays the Google Maps interface for Montevideo, Uruguay. The browser window shows the URL 'maps.google.com' and the search bar contains 'Montevideo, Uruguay'. The map itself is a satellite view of the city, with numerous small thumbnail images (POIs) scattered across the urban area. On the left sidebar, there are sections for 'Montevideo' (with a description and a link to 'notelapierdas.com'), 'Montevideo Uruguay' (with a location pin and links for directions and nearby searches), 'Photos' (showing a grid of images), and 'Places' (listing 'Montevideo Metropolitan Cathedral', 'Solis Theatre', and 'Estadio Luis Tróccoli'). At the bottom left, there is an advertisement for 'Get a New Life in Uruguay' from 'www.liveandinvestoverseas.com'. The right sidebar features a search bar, a 'Search Maps' button, and a list of search results including 'Earth', 'Map', 'Photos', 'Webcams', 'Videos', 'Wikipedia', 'Labels', and 'Montevideo, U...'. The bottom of the map shows a scale bar (2 mi / 5 km) and copyright information for 2011 Google.

Visualizadores - Microsoft

Web Imágenes Noticias Más | MSN | Hotmail

Iniciar sesión | Latinoamérica (English) | Preferencias

bing
Beta



Get directions



Business, address, or landmark



Business, address, or landmark

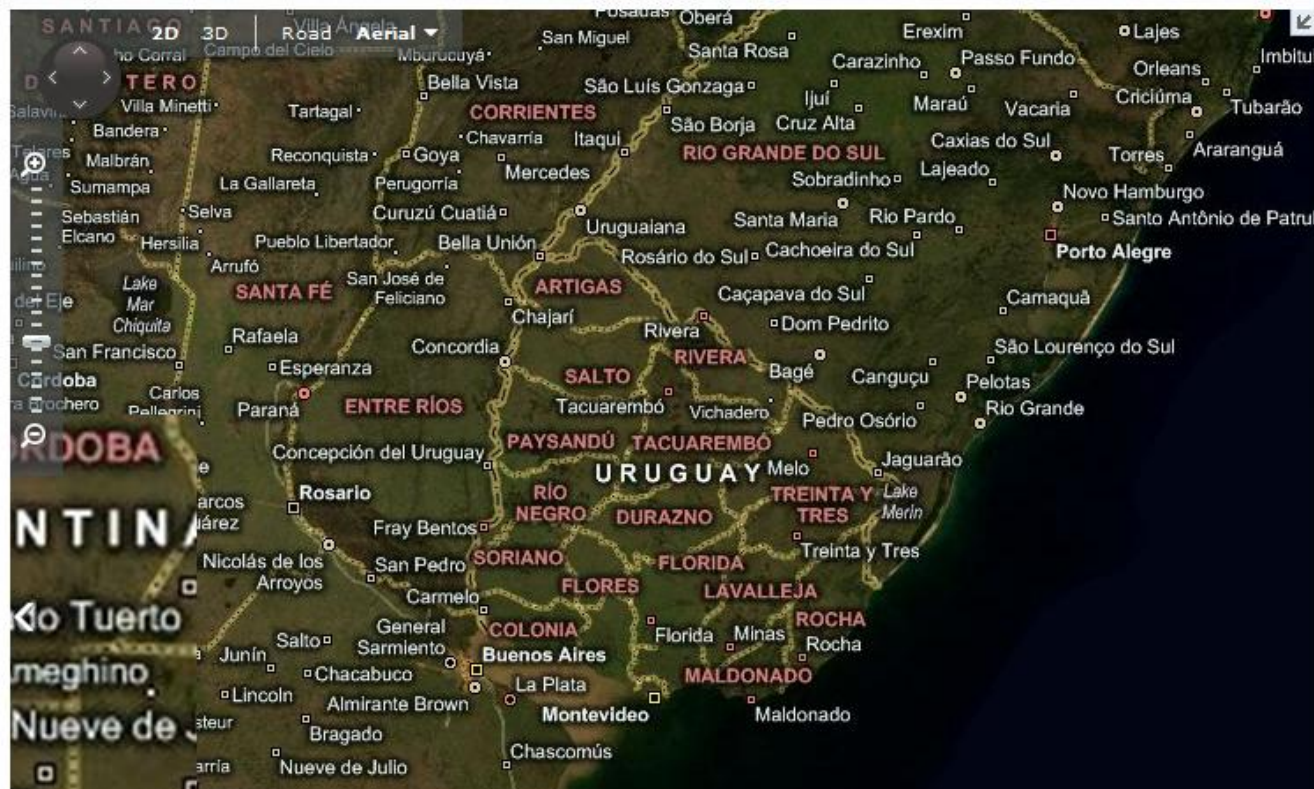
Get directions

Explore the new Bing Maps



With the new Bing Maps, you can see what's near a location, pin results you like, and explore cities at eye level.

[Try it now! >](#)



Visualizadores – Open Street Map



The Free Wiki World Map

OpenStreetMap is a free editable map of the whole world. It is made by people like you.

OpenStreetMap allows you to view, edit and use geographical data in a collaborative way from anywhere on Earth.

OpenStreetMap's hosting is kindly supported by the [UCL VR Centre](#) and [bytemark](#). Other supporters of the project are listed in the [wiki](#).

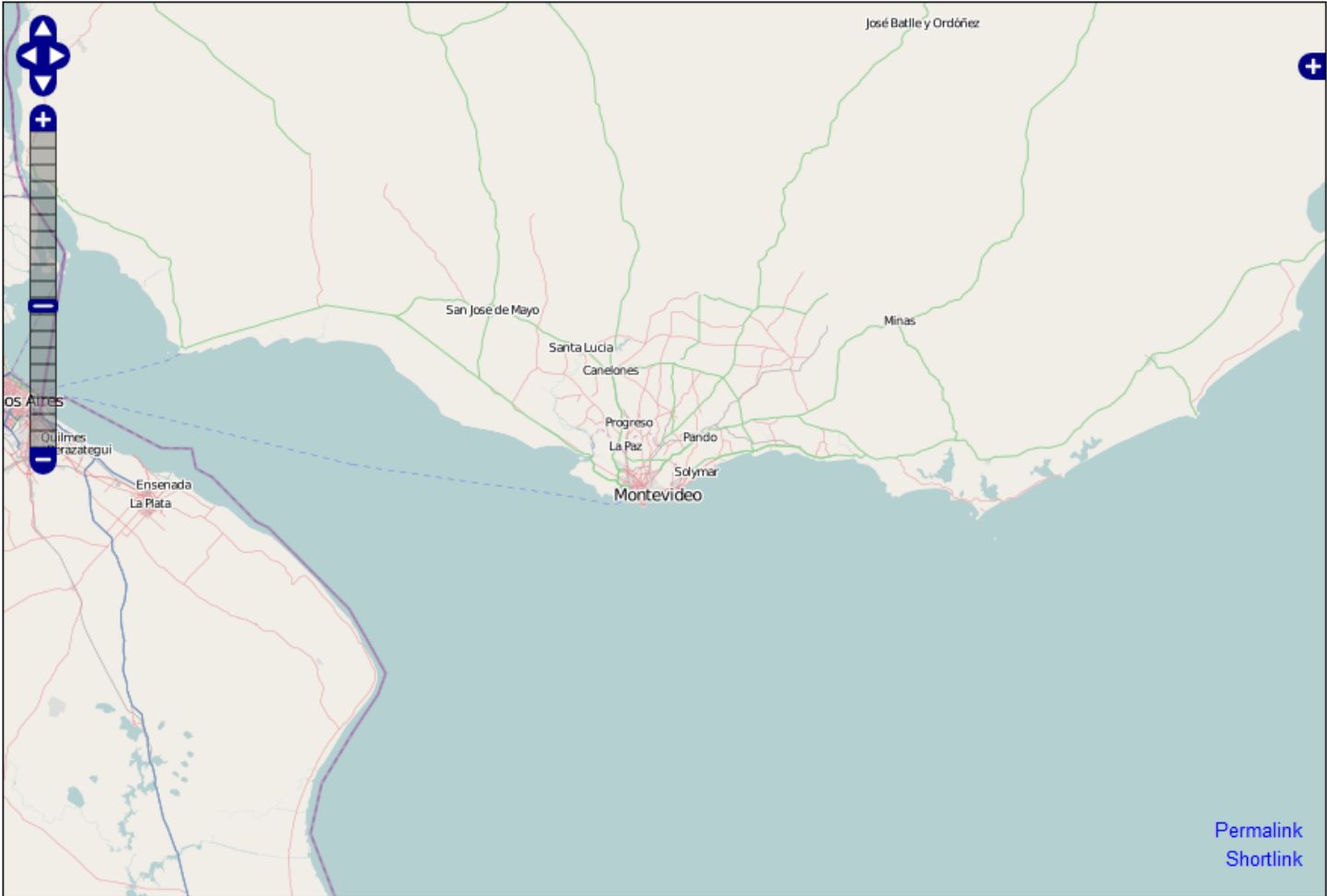
Help & Wiki
News blog
Shop
Map key

Search [Where am I?](#)

examples: 'Alkmaar', 'Regent Street, Cambridge', 'CB2 5AQ', or 'post offices near Lünen'
[more examples...](#)

[View](#) [Edit](#) [History](#) [Export](#) [GPS Traces](#) [User Diaries](#)

[log in](#) | [sign up](#)



Map showing Montevideo, Uruguay, and surrounding areas. Labels include: José Batlle y Ordóñez, San José de Mayo, Santa Lucía, Canelones, Minas, Progreso, La Paz, Pando, Solymar, Montevideo, Ensenada La Plata, and Quilmes. A search bar and navigation controls are visible on the left.

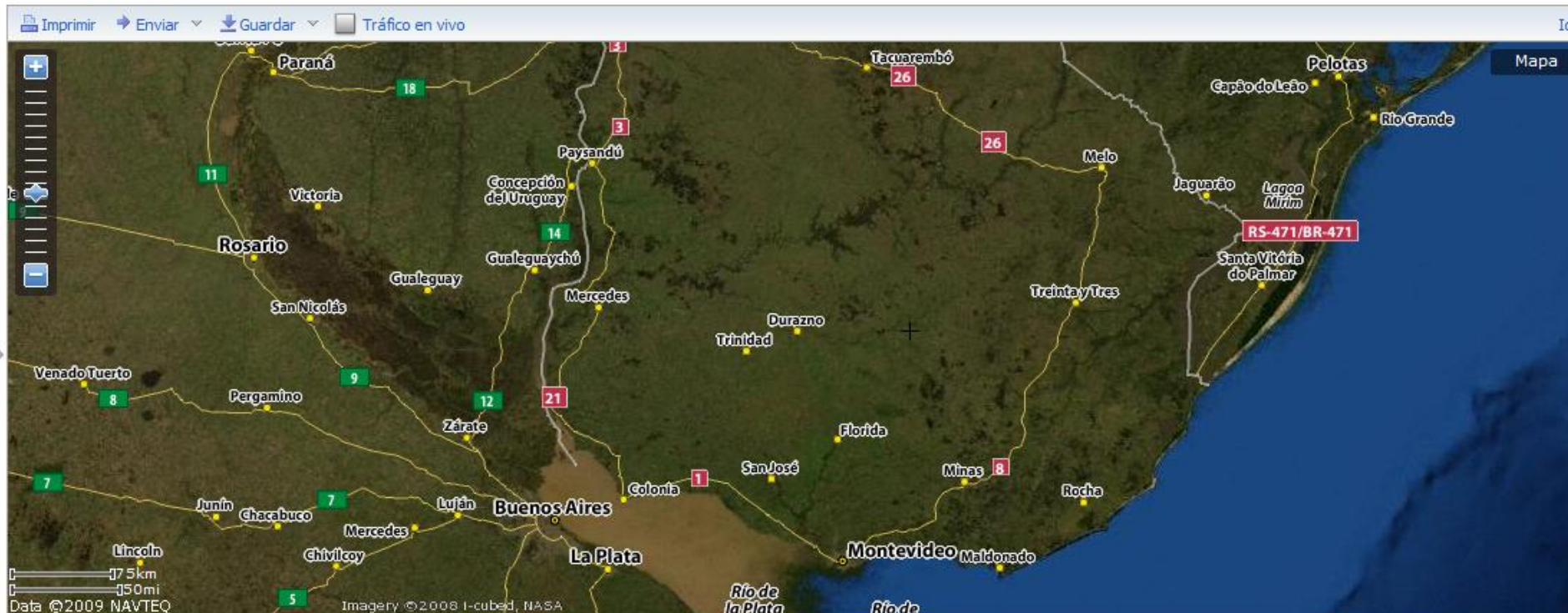
[Permalink](#)
[Shortlink](#)



Visualizadores - Yahoo

YAHOO! MAPAS
EN ESPAÑOL

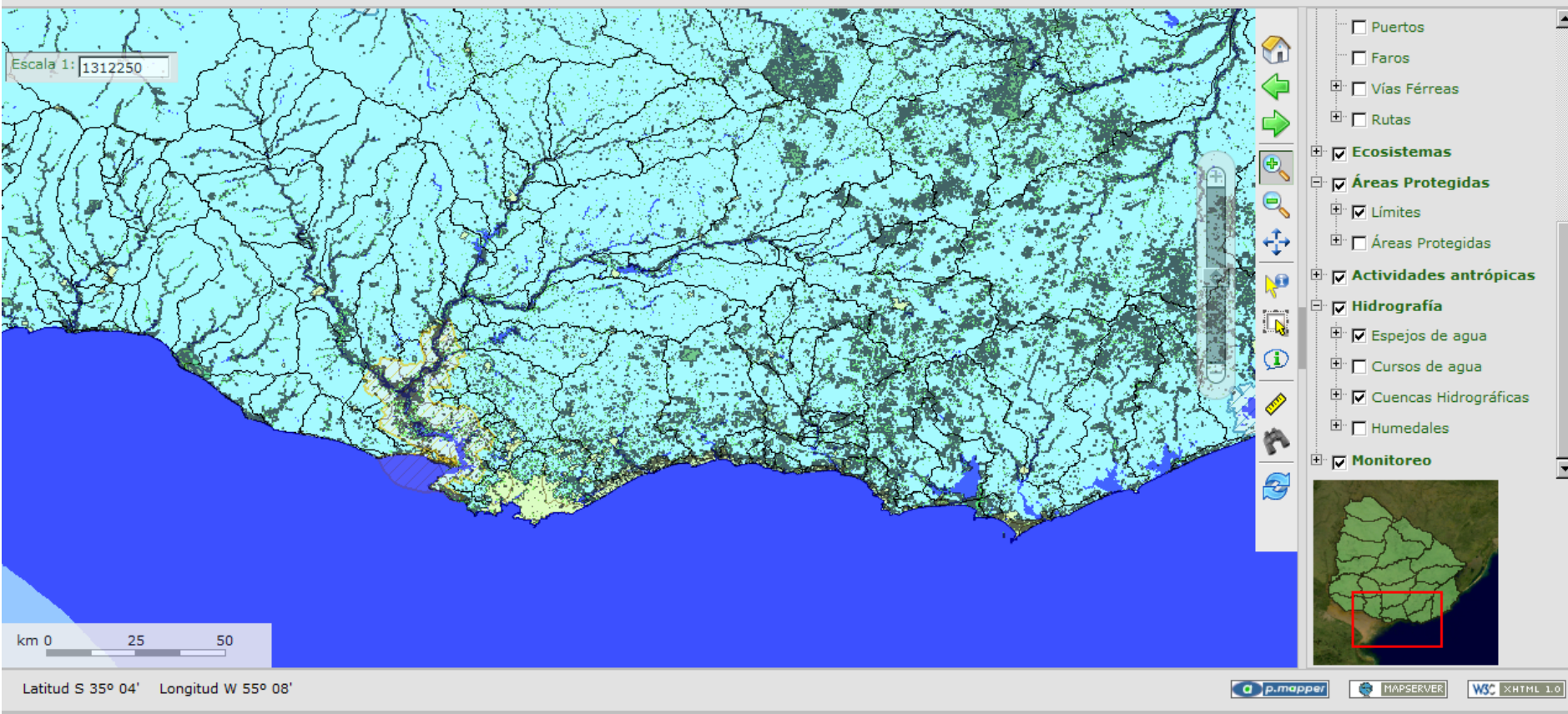
Búsqueda



Visualizadores – p.mapper

Sistema de Información Ambiental - DINAMA

[Link](#) [Imprimir](#) [Descargar](#)



Visualizador – i3Geo

The screenshot displays the i3Geo web application interface. The browser window title is "i3GEO - OpenLayers". The address bar shows the URL: `mapas.mma.gov.br/i3geo/aplicmap/openlayers.htm?08811dbd8fdbae11f6a10d7f4b0469d1#`. The interface includes a top menu bar with "Mapa", "+Temas", "Legenda", "Links", "Aplicativos", "Arquivo", "Janelas", "Análise", and "Ajuda".

On the left side, there is a search bar labeled "procurar tema:" and a list of layers under the "OGC-WMS" and "i3Geo" categories. The "i3Geo" category is expanded, showing various thematic layers such as "Cartografia básica (raster)", "Limites municipais do Brasil - 2005", "Biomass (MMA/IBGE)", "Localização dos usuários do site", "Mapas antigos", "Análises Geográficas", "Sociedade e economia", "Base cartográfica", "Hidrografia", "Rodovias e ferrovias", "Transporte", "Edificações", "Setor Elétrico", "Comunicações", "Telefones públicos segundo ANATEL - 2006", "Estações de televisão segundo ANATEL - 2006", "Estações de rádio segundo ANATEL - 2006", "Estações de rádio comunitária segundo ANATEL - 2006", "Canais vagos segundo ANATEL - 2006", and "Relevo".

The main map area shows a map of Brazil with various geographical features, including rivers, roads, and administrative boundaries. A scale bar indicates 500 km and 200 mi. The status bar at the bottom shows coordinates: X: -26 2 51.99 Y: 9 30 14.69.

On the right side, a panel titled "Análise" lists various analysis tools: "Grade", "Grade de polígonos", "Grade de pontos", "Grade de hexágonos", "Ponto", "Distância entre pontos", "N pontos em polígono", "Ponto em polígono/raster", "Distribuição de pontos", "Polígono", "Dissolve", "Outros", "Geometrias", "Entorno(Buffer)", "Agrupa", "Centróide", "Gráfico", and "Linha do tempo".

Componentes - OpenLayers

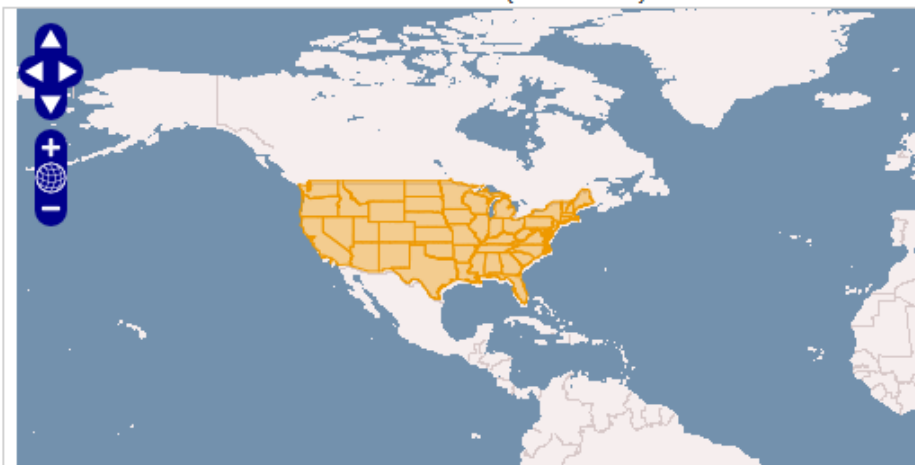
- ❑ Visualizador Web Open Source
- ❑ Librería Javascript
- ❑ Diseño Orientado a Objetos
- ❑ Soporte a múltiples formatos
- ❑ Múltiples fuentes de datos y protocolos WMS y WFS.



OpenLayers

WFS United States (GeoServer) Example

Shows the use of the WFS United States (GeoServer).

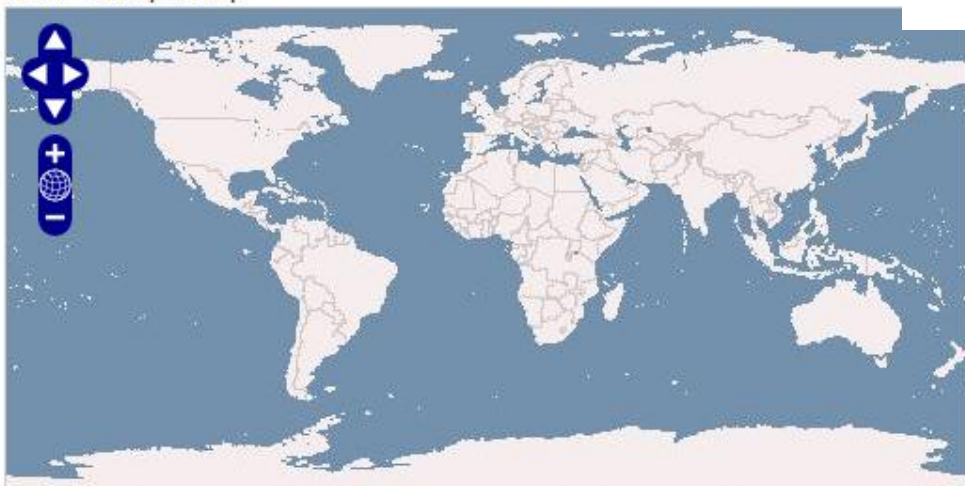


This example shows the basic use of a vector layer with the WFS protocol.

See the [wfs-states.js source](#) to see how this is done.

Basic Single WMS Example

Show a Simple Map



This example shows a very simple layout with minimal controls. This example uses a single WMS base layer.

Framework - Geomajas

- ❑ Framework open source para visualizadores en aplicaciones empresariales
- ❑ Soporta estándares OGC – WMS, WFS
- ❑ Soporta acceso a BDs Geográficas
- ❑ Desarrollado sobre GWT y Java
- ❑ Ofrece funcionalidades de Edición de Información Geográfica



Framework - Geomajas

Professioneel loket VKBO

Schaal : 1:2.500

Zoekresultaten

Adrespunten (professioneel) | Bedrijfsperven | Bedrijventerreinen

Toon kaartzicht | Toon selectie | Wijzig attributen selectie

AdrespuntType	Commerciële naam	Maatschappelijke naam	afgekorteNaam	OndememingsNum	straatNaam	huisnummer	postcode	gemeenteNaam	telefoonNummer	faxNummer	emailAdres
Onderneming		Onthaalhuis voor Turkse Gastarbeiders en Gezinnen		410409968	Karel Mirystraat	48	9000	Gent			
Onderneming		Union Minière et Maritime Franco Belge		400110746	Fiévéstraat	34	9000	Gent			
Onderneming		Intertrucking		412766870	Karel Mirystraat	47	9000	Gent			
Onderneming		TRACOM		414787638	Karel Mirystraat	47	9000	Gent			
Onderneming		Wijkgezondheid: WGC De Sleep De Sleep		416069820	Désiré Fiévéstraat	31	9000	Gent			
Onderneming		Vriendenkring Scheidsrechters		427922032	Karel Mirystraat	15	9000	Gent			

Overzichtskarta

en (professioneel)
meming
ging
agen (WFS)
erreinen
venterrein
rcelen

BedrijfsPerceel
Administratieve grenzen
Achtergrondkaarten (WMS)
Achtergrondkaarten extern
Google normal
Google satellite
Google terrain
Openstreetmaps
Openstreetmaps

Links

CORV@
GEGIS
geomajas

Zoeken



Framework - Geomajas

Soilmate Proof of Concept

Locale : English

Create new zones

Step1 - Navigate to the right location on the map.

Step2 - Fill in a name:

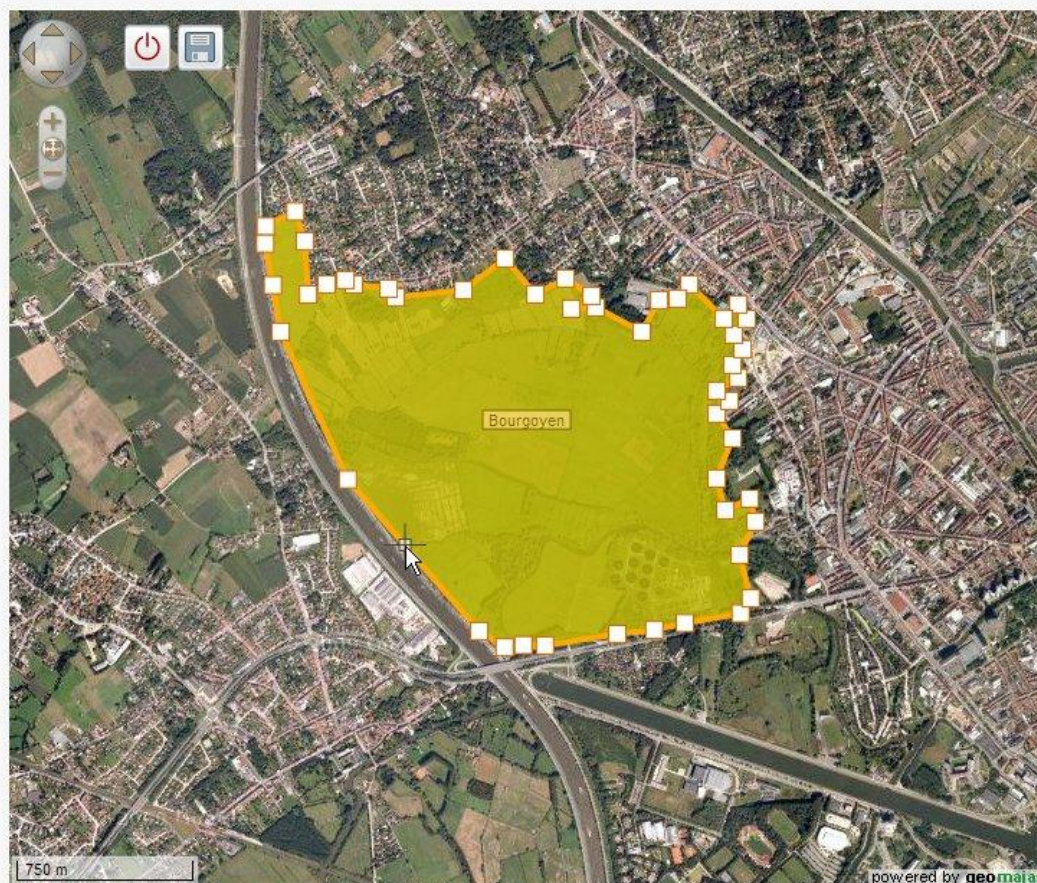
Manage your zones

Name	Options
wim	☒ ☐
wim2	☒ ☐
voetbalveld	☒ ☐
Bourgoyen	☒ ☐
Soccer place	☒ ☐

Summary

Initial cost:	67,157
Volume discount:	-44,771
Speed discount:	-0
	22,386

Navigate :



Framework - Geomajas

Applicatie leerlingenvervoer. +

 **Leerlingenvervoer**
Veilig naar school in Vlaanderen

Uw context: 1 1 VMOV Ondersteuningsbeleid: Coördinatiepunt - Leerlingenvervoer (BEHEERDER)

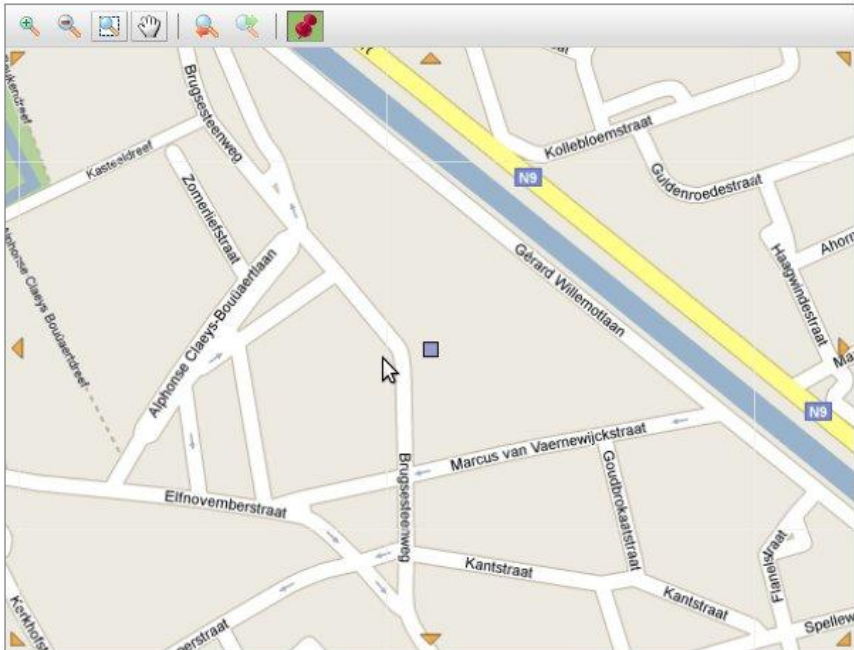
U bent hier: [Vlaanderen.be](#) > [Onderwijs en Vorming](#) > [Leerlingenvervoer](#) > Webapplicatie leerlingenvervoer

Beheren leerlingenvervoer

- Aanvragen behandelen >
- Aanvragen exporteren >
- Gebruikersbeheer >
- Scholenbeheer >
- Afmelden >

School locatie

Naam VMOV Ondersteuningsbeleid: Coördinatiepunt -
Adres Koning Albert II-laan 15
Gemeente Brussel





- ❑ Visualizador Web Open Source moderno
- ❑ Librería Javascript
- ❑ Diseño Orientado a Objetos
- ❑ Soporte a múltiples formatos
- ❑ Múltiples fuentes de datos y protocolos WMS y WFS.
- ❑ Desarrollado en Ucrania





Leaflet on Mobile



Cesium

- ❑ Plataforma abierta para visualización de datos geográficos 3D, incluye dimensión tiempo
- ❑ Muchos productos
- ❑ Soporte a múltiples formatos y estándares
- ❑ Múltiples fuentes de datos y protocolos WMS-T, WFS.



Aplicaciones



Evento El Faro 2010



Networking **Tecnología**
Ciencia Ingeniería
Visión Investigación
Proyección Tendencias
Industria Hamburguesas

Búscanos en Facebook



El Faro 2010

✓ Me gusta Te gusta esto.

A 115 personas les gusta **El Faro 2010**.



Pablo



Virginia



Cecilia



Martin

 Plug-in social de Facebook.

Organizado por el **Instituto de Computación de la Facultad de Ingeniería (UDELAR)** y por **Microsoft Uruguay** este evento se desarrollará el **sábado 4 de diciembre**, de **10 a 17hs**, en el **Aulario Faro** (Julio Herrera y Reissig 631 - al lado de Facultad de Ingeniería -). Es **gratuito** y nos permitirá a los profesionales de las tecnologías de la Información desconectarnos de las urgencias del día a día y compartir con los profesores e investigadores de la universidad, junto con los exitosos colegas de TI de la industria nacional, profundas y provocadoras charlas de tecnología, que nos permitan reflexionar y armar nuestra propia visión del futuro de TI, de la industria, de la tecnología.



Como ir... (primeras versiones)

Búsqueda de rutas - Windows Internet Explorer

http://comoir.montevideo.gub.uy/stmWEB/

Google

Búsqueda de rutas

Origen y destino

Tipo de lugar:

Esquina o dirección

Calle:

JULIO HERRERA Y REISSIG

Esquina / Número: ✗ No existe la dirección

565

[ver en el mapa](#) [marcar origen](#) [marcar destino](#)

PARQUE JOSE ENRIQUE RODO

10 m
50 ft

574
570
2245
2208 2216 2228 2232 2240

Done

Internet | Protected Mode: Off

100%

Como ir IM...

Calle:

AV JULIO HERRERA Y REISSIG

Esquina / Número:

565

 [marcar origen](#)

 [marcar destino](#)

Horarios:

[ver detalles](#)



Localización Básica

□ ¿Dónde estamos? ¿cómo llegar?

← → ↻ 🏠 www.trescruces.com.uy/como-llegar.php



TRES CRUCES

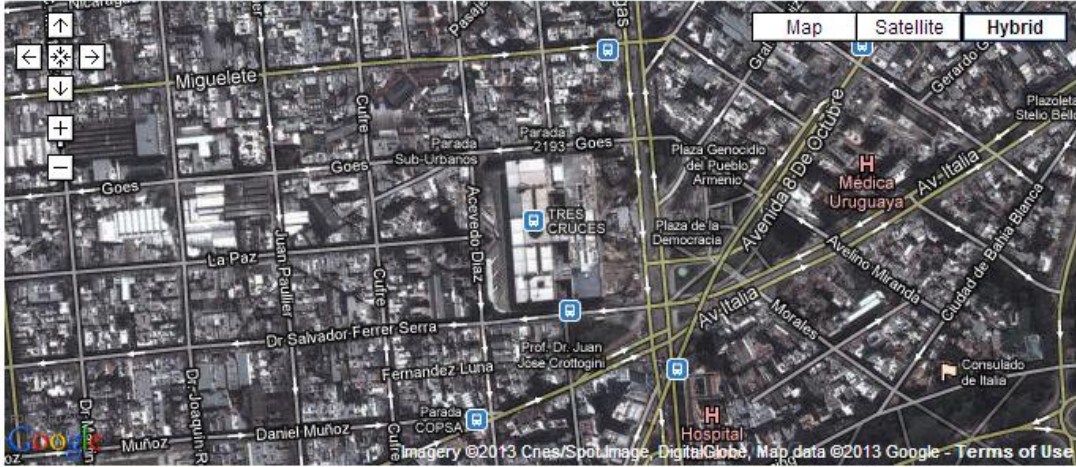
Te queda muy bien

PRINCIPAL SHOPPING TERMINAL S.A.C INSTITUCIONAL EMPRESAS ¿CÓMO LLEGAR? ✉  

Br. Artigas 1825
Teléfono Informes: 2401 8998
de 7 a 23 horas.
informes@trescruces.com.uy

Teléfono Sac Shopping: 2408 8710
de 9 a 22 horas.
sac@trescruces.com.uy

Administración Tres Cruces:
2408 86 01 al 06 int 0
De lunes a viernes de 9 a 18 horas.
Fax: 2408 8781 - Código Postal 11.800



Map Satellite Hybrid

Imagery ©2013 Cnes/Spot Image, DigitalGlobe, Map data ©2013 Google - Terms of Use



**Horarios
y destinos**



Solicita aquí
tu tarjeta:
VISA SONRISAS



Plano Comercial
Ampliación del
Shopping



WEB
trescruces.com.uy

Visualización gráfica

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!

Ingente

Página 1 de 17

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

Visualización Gráfica

Avenida Sarmiento, Montevideo

Uruguay

Buscar Direcciones

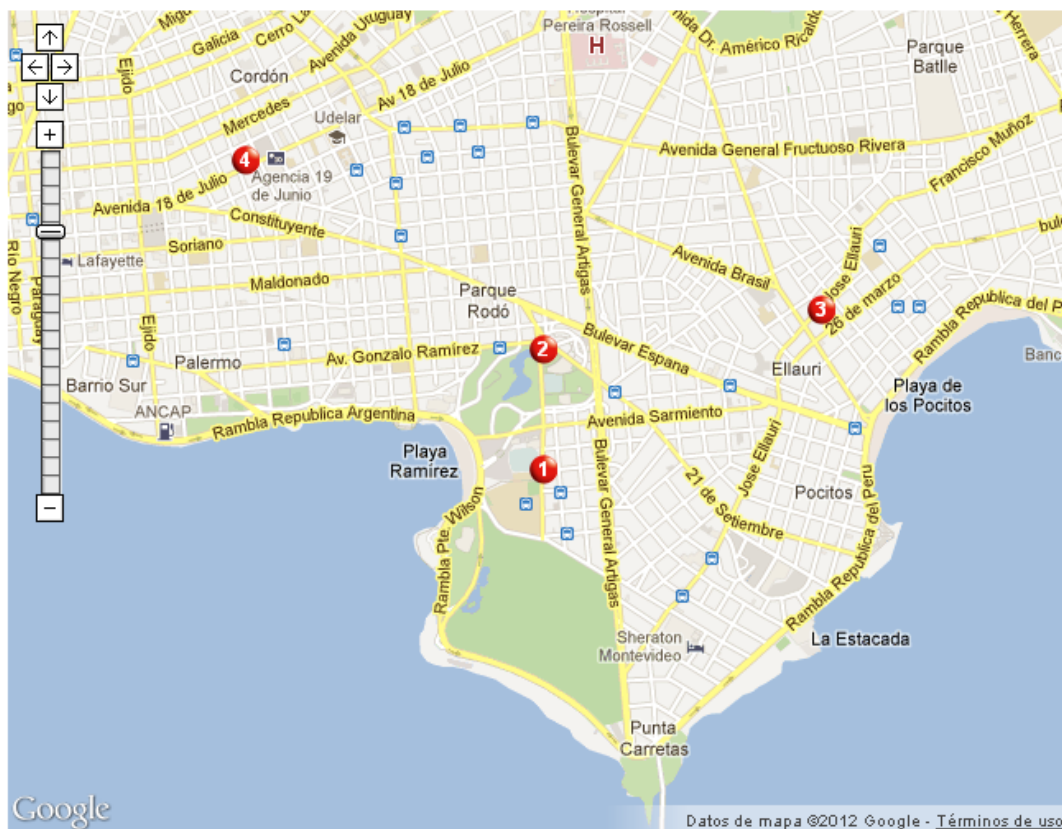
☐ Enviar Dinero

☐ Recibir Dinero

Email

Imprimir

MoneyGram Localidades



1 0.24 Kilometros
REDPAGOS TORRE PATRIA - #254 - MONTVIDEO

PATRIA 553 POCITOS
MONTVIDEO,
27122224

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

Dirección

Mostrar en mapa

2 0.37 Kilometros
CAMBIO ASPEN

DE SETIEMBRE 21 2859
MONTEVIDEO, 11200
59827119131

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

Dirección

Mostrar en mapa

3 1.52 Kilometros
CAMBIO VARLIX
123 PLAZA C SHOPPING LOCAL
MONTEVIDEO, 11300
7113296

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

Dirección

Mostrar en mapa

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

Negocios basados en el Territorio

- ❑ Ordenamiento Territorial
- ❑ Gestión de Propiedades - Forestales
- ❑ Diferentes Niveles de Gobierno
- ❑ Ministerio de Transporte (Rutas)
- ❑ Intendencias (Calles)

- ❑ Sistema Nacional de Emergencias

Sistema Nacional de Emergencias

SINAE

www.sinae.gub.uy/sinae_vis/MapFish/examples/map/visualizador.html

SINAE

Contenido

Capas

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

Legenda

Ubicación

Imprimir ☐ Incluir leyenda?

Latitud: -35.229071 Longitud: -54.436035

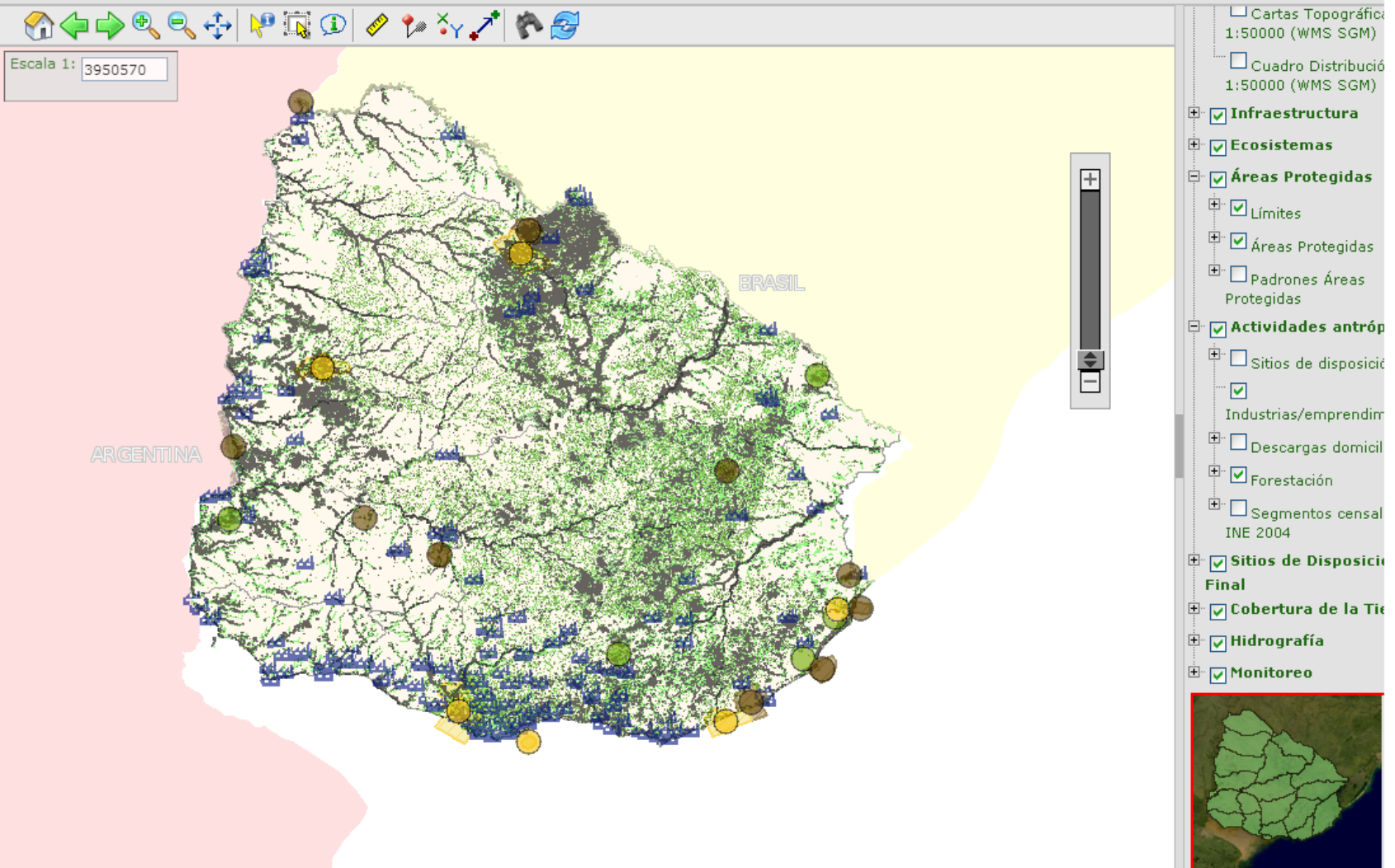
Data CC-BY-SA by [OpenStreetMap](#)

1 : 1733376

Sistema de Información Ambiental

- DINAMA

Sistema de Información Ambiental - DINAMA



Apoyo a funciones de Negocio

Ejemplo: BPS
Elección de
Local de Pago

Consultando IG se
actualiza información
de Negocio

Elección de Local de Cobro

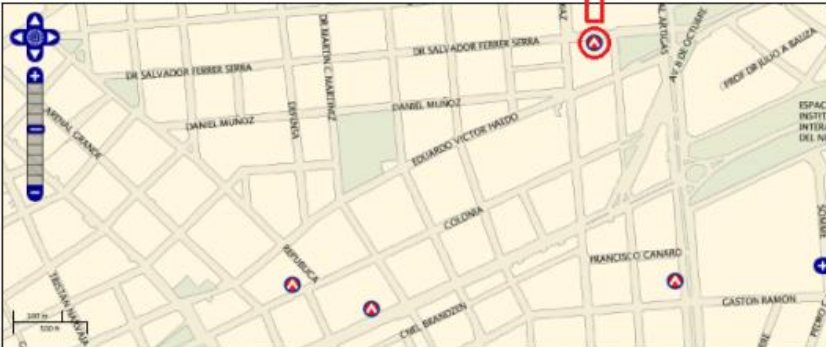
Calle:
Esquina:
Centrar

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



Caso: Gestión de Población

□ Pasantía para FEMI

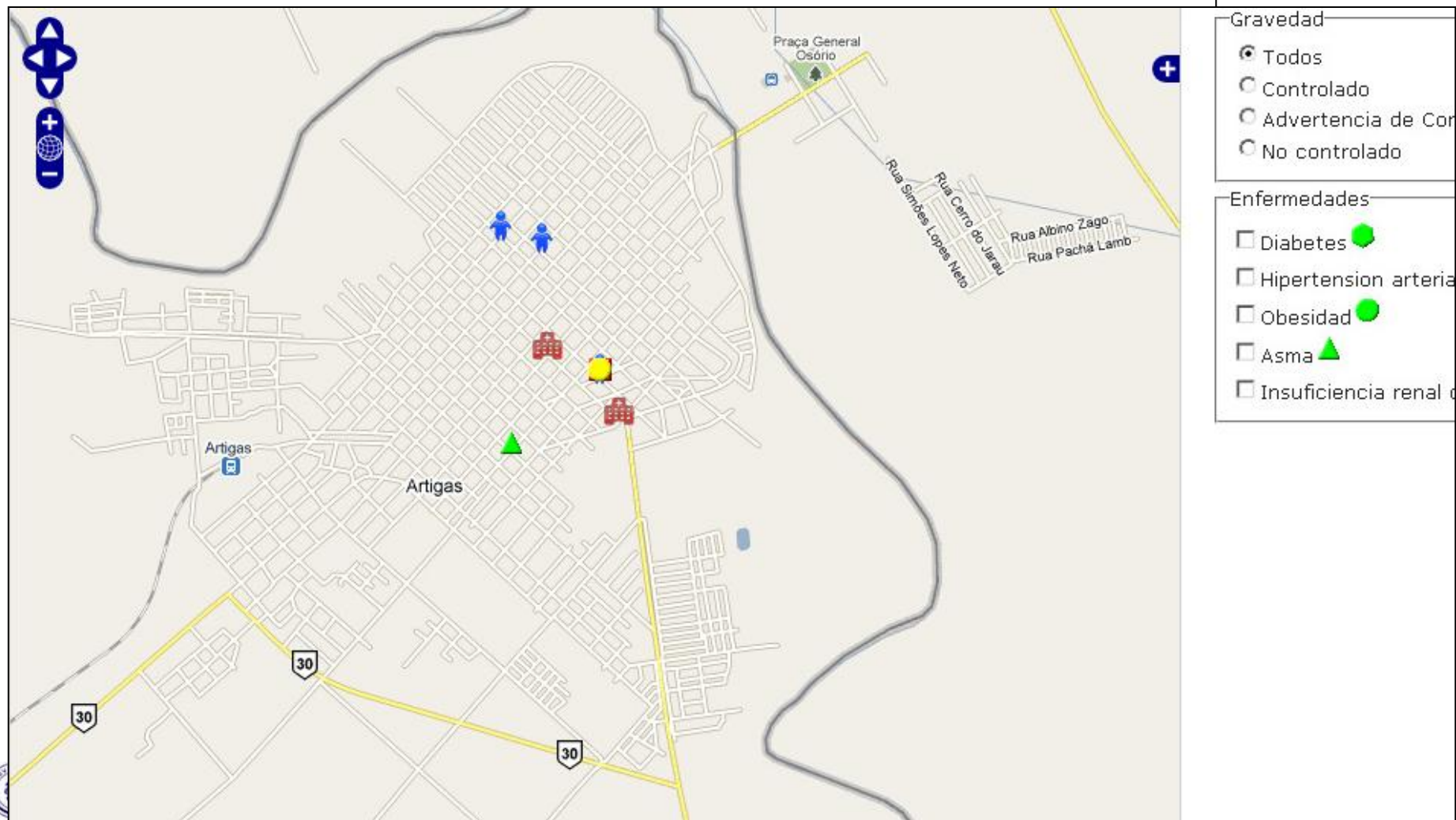
○ Entidades:

- Pacientes e Historia Clínica
- Zonas de Radio para visitas de Doctores
- Centros de Atención

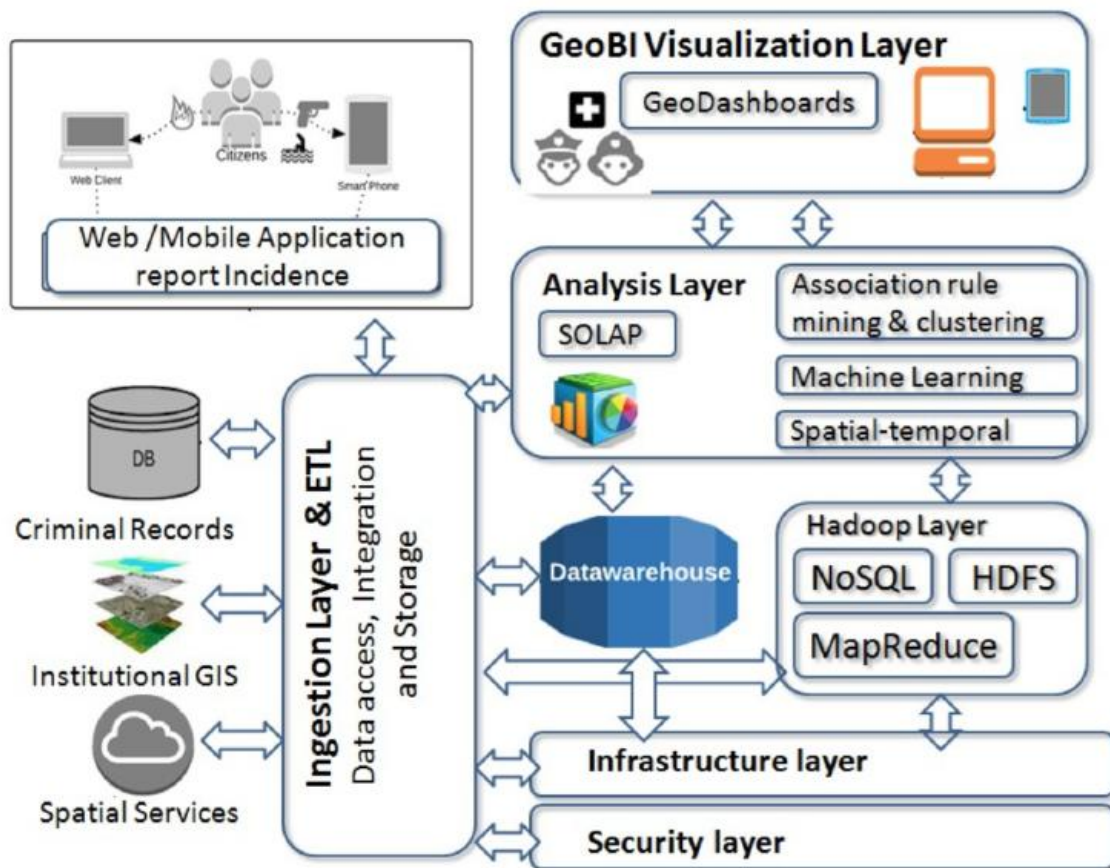
○ Funcionalidades:

- Gestión Cotidiana - ¿A qué pacientes tengo que visitar hoy?
- Planificación Estratégica - ¿dónde me conviene abrir una nueva policlínica?

Análisis Espacial



Proyecto de Grado y publicación

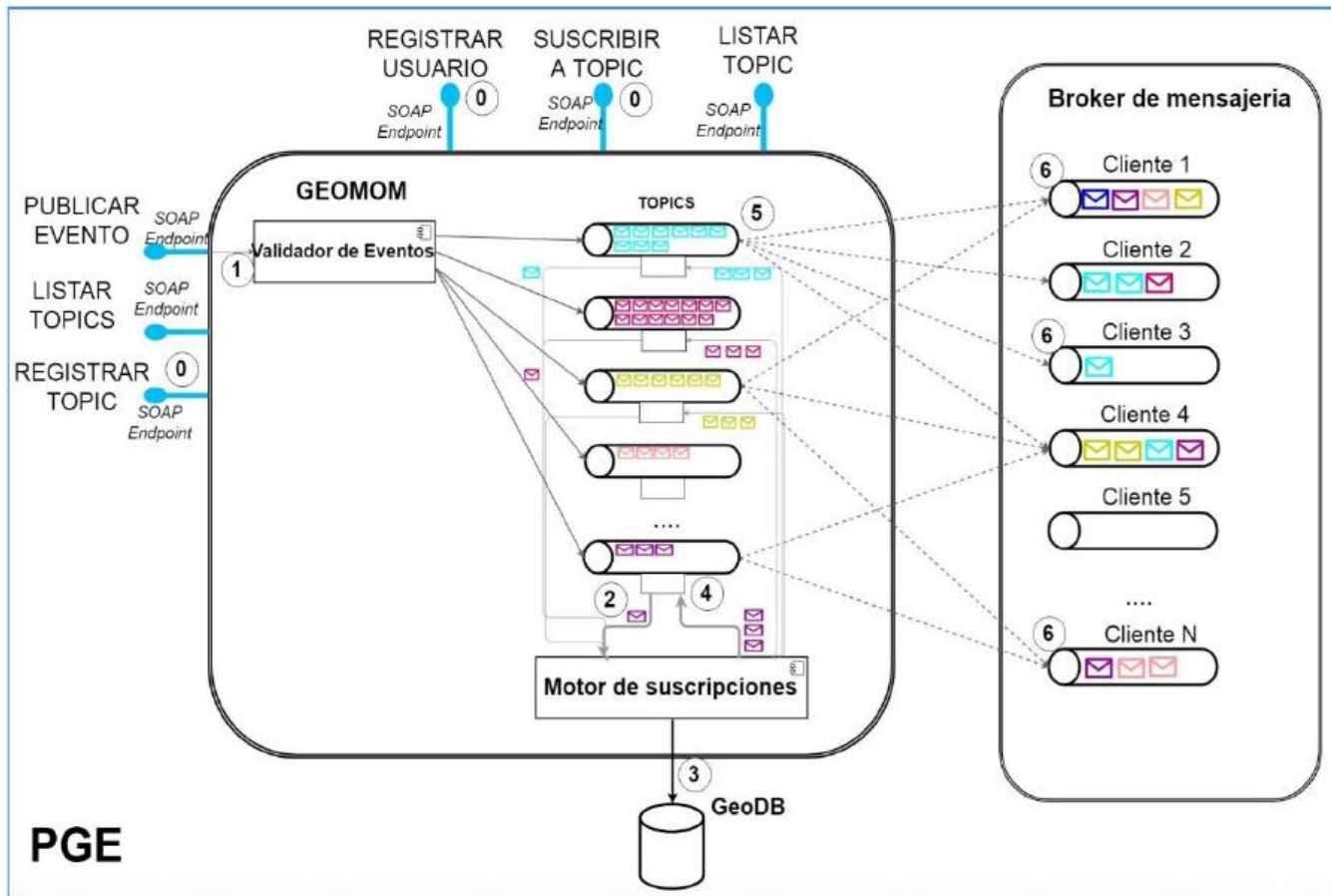


Sistema para la Integración de Información de Crímenes –
Facundo Agüero
Malvina Betarte

Otros trabajos: GeoMOM

Alertas GeoLocalizadas

Tesis de Maestría, Proyecto de Grado y publicación

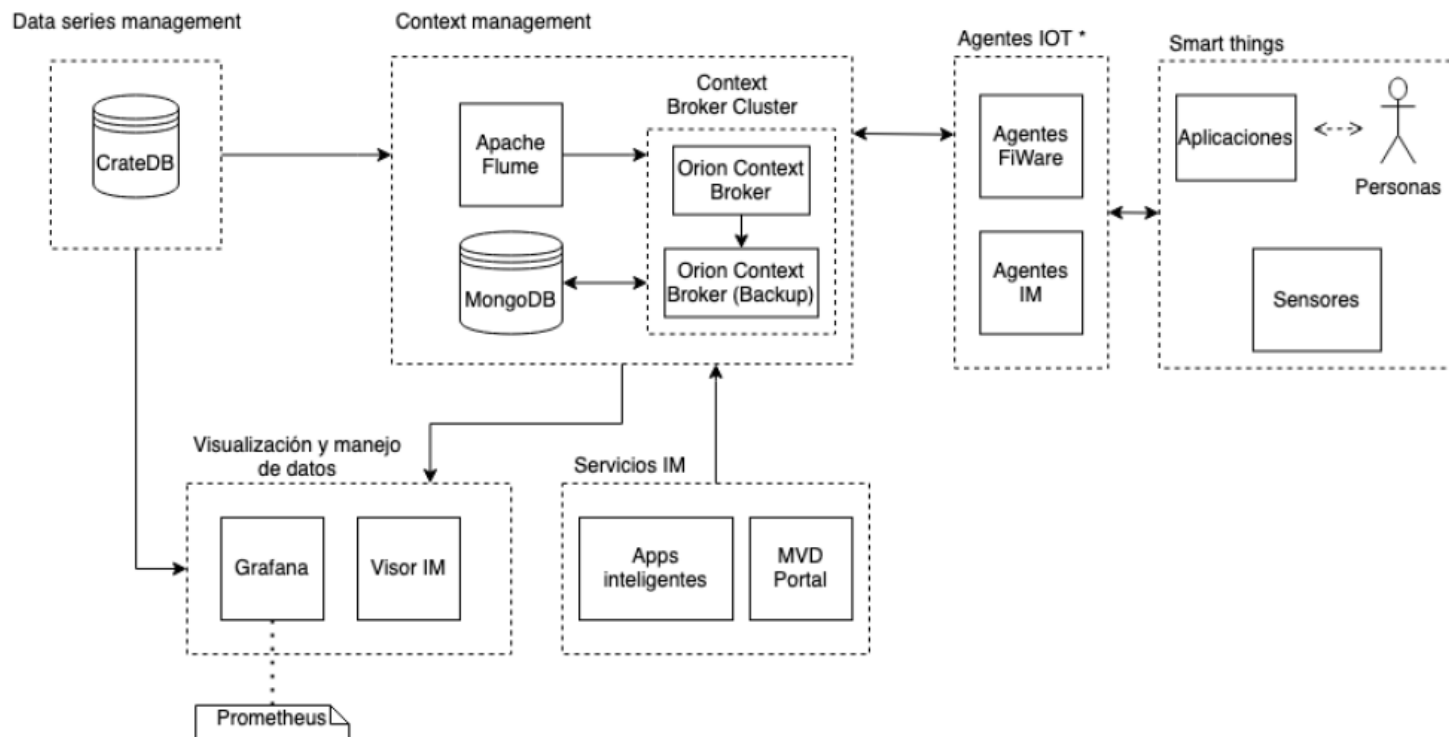


Plataforma de
Alertas y
Notificaciones
Georeferenciadas
– Gastón Rosas,
Carlos Vélez

Tesis de Maestría
– Miguel Merlino

Otros trabajos: SmartCity y GIS

□ Proyecto de Grado y Publicación



Tecnologías
Geoespaciales
en Plataformas
de Smart Cities
– Gastón Abellá,
Ana Machado,
Daniel Susviela

Figura 11: Diagrama de plataforma IM de alto nivel

Referencias

- ❑ Open Geospatial Standards

<http://www.opengeospatial.org/standards/>

- ❑ The OpenGIS Abstract Specification

Topic12: Service Architecture

http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=1221

- ❑ OpenGIS® web services architecture description

http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=13140

- ❑ Open Layers

<http://openlayers.org/>



Referencias

[GeoBI and big VGI for crime analysis and report](#) F Herrera, R Sosa, T Delgado 2015 3rd International Conference on Future Internet of Things and Cloud

[Geolocated Alert Services on E-Government Based on Message Oriented Middleware](#) R Sosa, M Merlino

2018 XLIV Latin American Computer Conference (CLEI), 572-581

[Standards-Based Geospatial Services Integration for Smart Cities Platforms.](#) B Rienzi, R Sosa, G Abellá, A Machado, D Susviela, L González GISTAM, 167-175

