



FINANCIANDO EL DESARROLLO • AMÉRICA LATINA

# GeoSUR



## Red de Información Geoespacial para la Integración de América Latina y el Caribe



**Reunión Cartográfica IIRSA  
Buenos Aires, 11 de Noviembre de 2011**

Eric van Praag  
CAF – banco de desarrollo de América Latina

## Objetivo del Programa

Colocar a disposición de tomadores de decisiones y del público mapas base digitales locales, nacionales y multinacionales que faciliten la planificación de la infraestructura física y el desarrollo en América Latina y el Caribe.

## Mensaje (ideas que surgen a 10.000 metros de altura)

América del Sur presenta un importante rezago en cuanto a su inversión en infraestructura . .

Pero . . .

También presenta un rezago importante en su inversión en ciencia y tecnología

Nota:

En un informe estadístico, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) informó que hace 37 años, Corea contaba con niveles de Producto Interno Bruto (**PIB**) per cápita e inversión en Investigación y Desarrollo aproximadamente iguales. En el 2007, la inversión en estos rubros superó 5 veces la de América Latina al mismo tiempo que el **PIB** per cápita de Corea había crecido más de 2 veces el de América Latina

Corea del Sur: 7.500 patentes al año

América Latina: 500 patentes al año

# Un Rápido Vistazo a **GeoSUR**

## Área Geográfica

- América Latina y el Caribe

## Periodo de implementación

- Fase I: 2007 – 2010 (Suramérica)
- Fase II: 2011 – 2013 (Expansión a Mesoamérica y el Caribe)

### Agencias coordinadoras

- CAF – banco de desarrollo de América Latina
- Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)

### Agencias de asesoría tecnológica

- Instituto Geográfico Militar de Chile
- Instituto Geográfico Militar de Ecuador
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi de Colombia
- Servicio Geológico de los EEUU
- Instituto Geográfico Nacional de España

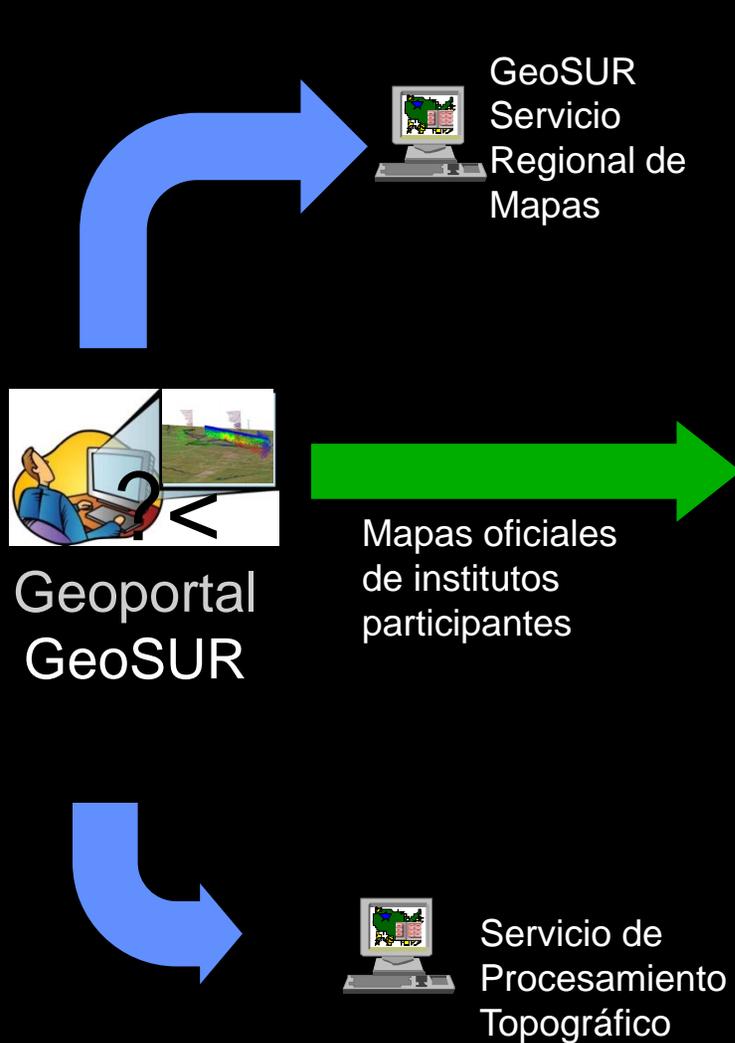
### Agencias participantes

- Institutos Geográficos Nacionales
- Ministerios del Ambiente
- Ministerios de infraestructura, obras públicas, transporte, energía
- ONGs, centros de investigación, universidades

# Instituciones Participantes

1. Instituto Geográfico Nacional Argentina
2. Instituto Geográfico Nacional El Salvador
3. Instituto Geográfico Nacional Costa Rica
4. Instituto Geográfico Nacional Perú
5. Instituto Geográfico Nacional Guatemala
6. Instituto Geográfico Venezuela Simón Bolívar
7. Instituto Geográfico Agustín Codazzi
8. Instituto Geográfico Militar Chile
9. Instituto Geográfico Militar Ecuador
10. Instituto Geográfico Militar Bolivia
11. Instituto Cartográfico Militar Rep. Dominicana
12. Instituto Geográfico Tommy Guardia
13. Servicio Geográfico Militar Uruguay
14. Servicio Geográfico Militar Paraguay
15. IBGE Brasil
16. INEGI México
17. CLIRSEN Ecuador
18. Ministerio del Ambiente Perú
19. Ministerio del Ambiente Rep. Dominicana
20. Ministerio del Ambiente Costa Rica
21. Ministerio del Ambiente Guatemala
22. Ministerio de Ambiente Ecuador
23. Ministerio de Ambiente Colombia
24. Ministerio de Ambiente Brasil
25. Dirección Nacional Medio Ambiente Uruguay
26. IDEAM Colombia
27. Secretaría de Ambiente Paraguay
28. Autoridad Nacional Ambiente Panamá
29. Comisión Nacional de Medio Ambiente Chile
30. Ministerio Obras Públicas Chile
31. Ministerio Obras Públicas Paraguay
32. Ministerio Desarrollo Urbano El Salvador
33. SEGEPLAN Guatemala
34. CIREN Chile
35. ANATI Panamá
36. Instituto Venezolano Invesitgaciones Científicas
37. Instituto Nacional de Estadísticas Bolivia
38. Instituto Nacional Estadística Panamá
39. Instituto Nacional Estadística y Censos Costa Rica
40. Instituto Socio Ambienta Brasil
41. Programa Regularización Catastro Costa Rica
42. Instituto Geológico INGEMMET Perú
43. Intendencia de Montevideo
44. Centro Internacional Agricultura Tropical
45. Land Information Council Jamaica
46. Water Resources Authority, Jamaica
47. Electoral Office, Jamaica
48. Land Information Center Belize
49. Management Instituut Suriname
50. Surveys and Mapping Division Trinidad&Tobago
51. Empresa SIGIS
52. The Nature Conservancy
53. University of West Indies
54. IABIN

# Los geoservicios de GeoSUR



# Evaluación de Potencial Hidroeléctrico, Modelo EEUU

**Refresh Map**

**Legend**  
Water Energy Resource Sites

Feature Active Select Feature

- High Head High Power
- Low Head

**Home**  
**Region Selector**  
**HELP**  
Thumbnail Map On/Off  
Zoom In  
Zoom Out  
Pan

Rec	Power Class	Power Potential(MW)	Hydraulic Head (ft)	Flow Rate (cfs)	Federally Excluded	Environmentally Excluded	Nearest Rd. (mi)	Nearest RR (mi.)	Nearest Population (mi)	Nearest Powerline (mi)	Nearest Substation (mi)	Nearest Powerplant (mi)	Reach Length (ft)
1	High Head/High Power	28.59	681.63	494.93	Y	Y	5.275	999999	12.313	16.44	16.44	16.236	20817.837

**Active Layer - High Head/High Power**

Rec	Power Class	Power Potential (MW)	Hydraulic Head (ft)	Flow Rate (cfs)	Federally Excluded	Environmentally Excluded	Nearest Rd. (mi)	Nearest RR (mi.)	Nearest Population (mi)	Nearest Powerline (mi)	Nearest Substation (mi)	Nearest Powerplant (mi)	Reach Length (ft)	Reach Start Elev (ft)	Reach End Elevation (ft)	Reach Grade (%)
1	High Head/High Power	4.603	55.15	984.92	N	N	0.117	0.469	0.579	0.961	5.102	0.927	7311.429	218.34	163.189	0.754

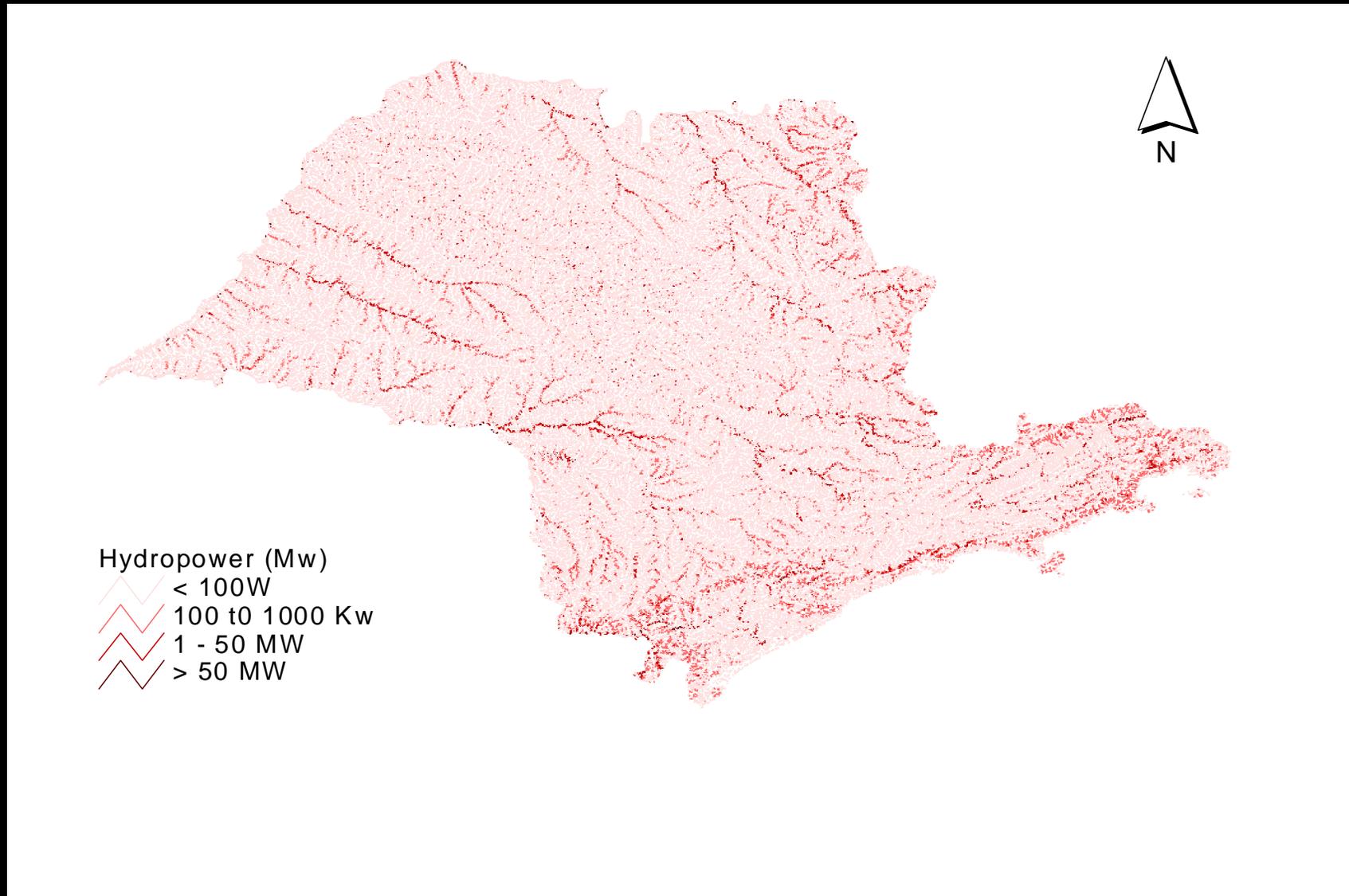
Conventional  
Low Power Unconventional  
Microhydro

Potential Projects  
Hydrography  
Power System  
Transportation  
Areas & Places  
Land Use

Find  
Select By Rectangle  
Select By Distance  
Buffer  
Query  
Clear Pins  
Clear Select  
Measure  
Print

Listo Internet

# Evaluación de Potencial Hidroeléctrico, Sao Paulo, Brasil



**Se evaluó el potencial en 10.000 puntos de la red hidrológica**

## Logros de GeoSUR

- Primer portal geográfico regional para ALyC
- Primer servicio de procesamiento topográfico, por su extensión y resolución, a nivel internacional
- Participación activa de más de 60 instituciones nacionales en la Red GeoSUR.
- GeoSUR ofrece acceso a más de 90 servicios de mapas, a más de 2.000 mapas digitales y más de 10.000 fichas descriptivas de estos mapas (metadatos)

### Recientes:

- El coordinador de GeoSUR fue seleccionado como representante de América del Sur en la Junta Directiva de la Asociación GSDI.
- También ha sido seleccionado en uno de los grupos de trabajo que organiza la Conferencia Eye on Earth. La ONU ha otorgado fondos para evaluar la replicabilidad de GeoSUR en otras regiones. El resultado de presentará en la Plenaria de la Conferencia.
- Premio Latin Geo a mejor red espacial regional (Río, 2011)

# Aplicaciones prácticas de GeoSUR

Aplicación	Ejemplo
Localizar de inmediato mapas oficiales de países latinoamericanos desde cualquier parte del mundo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Necesito un mapa oficial de Paraguay para preparar una visita o una misión de trabajo</li></ul>
Obtener de inmediato mapas regionales de toda Latinoamérica y el Caribe con información especializada sobre diferentes temas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Necesito información sobre las áreas protegidas en Centroamérica para un estudio que debo acometer.</li><li>• Necesito conocer las áreas más vulnerables desde el punto de vista ambiental en la región andina.</li></ul>
Construir un mapa único de tres países vecinos utilizando información oficial y regional	<ul style="list-style-type: none"><li>• Requiero construir un mapa regional que reúna a Venezuela, Colombia y Ecuador con información oficial. (GeoSUR permite construir fácilmente este mapa regional, uniendo los tres mapas oficiales sobre la base suramericana de GeoSUR y agregando la información especializada de la capa regional)</li></ul>
Análisis de visibilidad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permite identificar el conjunto de puntos óptimos de ubicación de antenas para el trazado de una red de microondas que maximice el cubrimiento en un área montañosa</li></ul>

# Aplicaciones prácticas de GeoSUR

Aplicación	Ejemplo
Prevención de riesgos en escenarios de cambio climático	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permite identificar áreas costeras e infraestructuras susceptibles de ser inundadas ante diferentes escenarios de cambio climático</li></ul>
Medición de impactos de la construcción de nueva infraestructura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permite definir el área que se inundará a diferentes cotas de un embalse a construir</li></ul>
Reducción de Emisiones de la Deforestación y la Degradación de Bosques (REDD)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mediante medición remota de la cobertura, altura y densidad de los árboles en una región boscosa es posible estimar el potencial de almacenamiento de carbono que posee dicha región</li></ul>
Identificación de sitios viables para la instalación de mini centrales hidroeléctricas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mediante medición remota de la topografía de un río, y su combinación con información de caudal, es posible determinar desde el escritorio los sitios viables en una cuenca. Luego se evalúan en el terreno sólo los sitios que se pueden explotar</li></ul>

# Taller Centroamericano de Integración de Datos y Capacitación Técnica

- Proyecto Técnica de Instituto Pan Americana de Geografía y Historia
- La meta principal del Taller - desarrollar un mapa global continuo de América Central a escala 1:250,000 en una manera participativa con representantes de cada país,
- Primer Taller – sede Heredia, Costa Rica, Agosto 2011
- Representantes de siete países de Centro America, Mexico, y EEUU
- Segundo taller – programado para El Salvador, Noviembre 2011 **(cuenta con apoyo de GeoSUR)**

# Taller Centroamericano de Integración de Datos y Capacitación Técnica

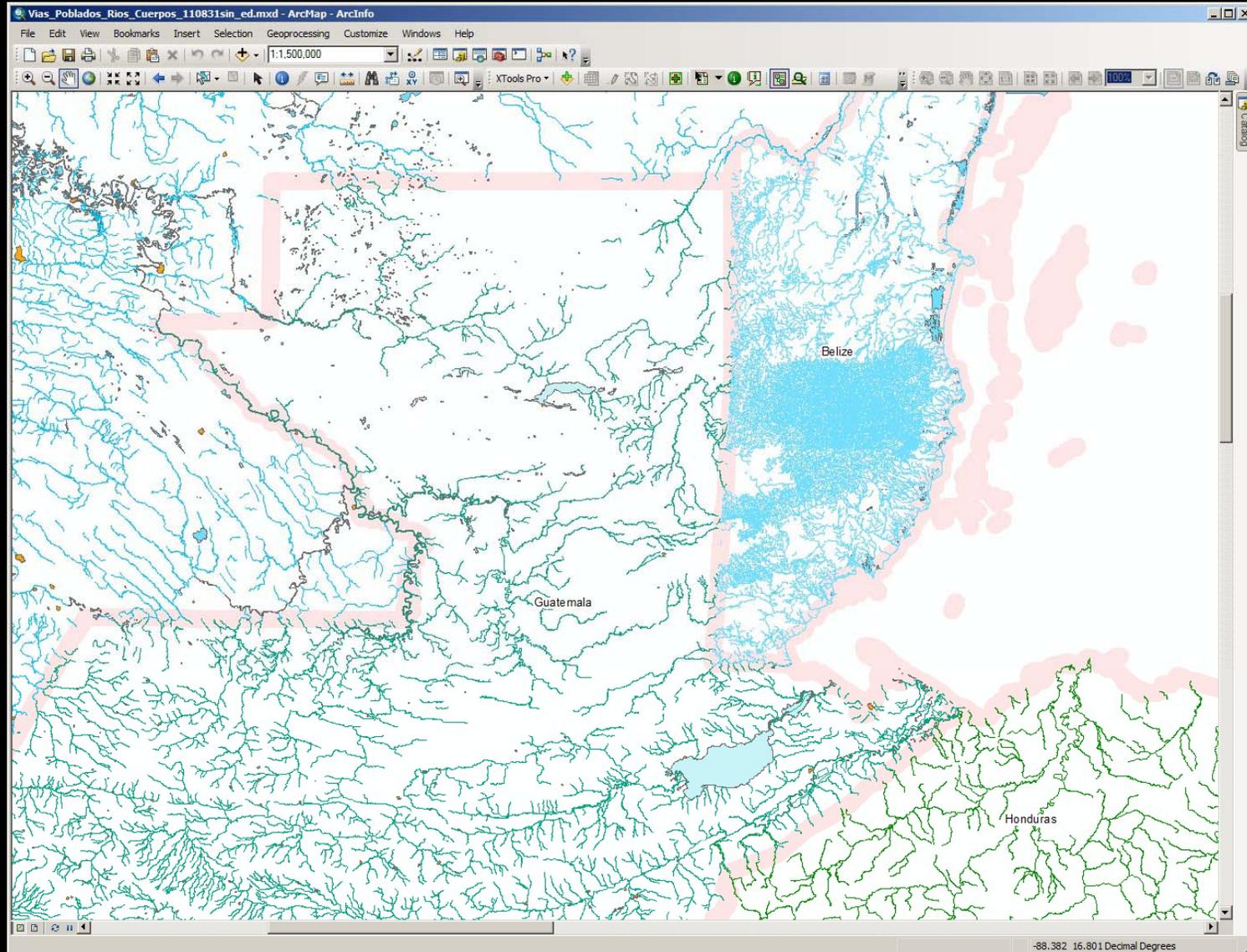
## ■ Avances

- Los geógrafos de cada país centroamericano y de México concurrieron con sus datos oficiales a escala 1:250,000 y trabajando de manera participativa, colaboraron con sus países vecinos para integrar los temas de hidrografía, transporte y lugares poblados en un conjunto de datos regional.

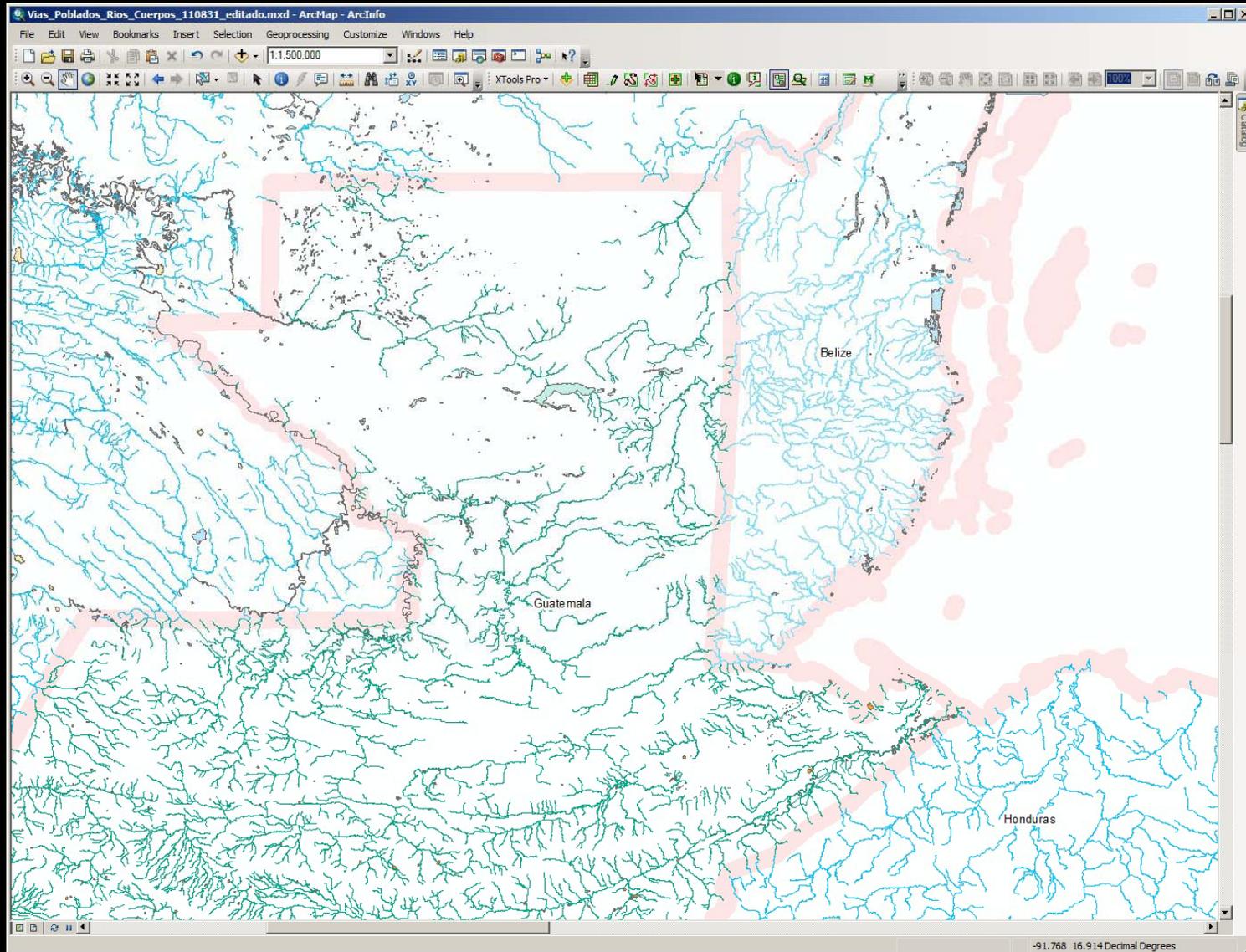
## ■ Productos

- Tener la información integrada como un servicio de mapa disponible en la red y la intención de publicar un mapa continuo de Centro América
- Armonizar rasgos, atributos, y generalización

# Integracion de los Rios entre Mexico, Belize, y Guatemala



# Integracion de los Rios entre Mexico, Belize, y Guatemala. Editado





# Contribución Agenda IIRSA

- Evaluar el papel de la plataforma GeoSUR para apoyar la creación de una IDE-IIRSA.
- Programar varios talleres de inducción y capacitación sobre servicios de GeoSUR a coordinadores nacionales y planificadores (2 presenciales y seis virtuales en el 2012).
- Integrar/harmonizar mapas trasnacionales (1:250.000) en sub-regiones de Suramérica o en la región completa (modelo Centroamérica).
- Incorporar modelos al Servicio de Procesamiento Topográfico útiles para planificar/evaluar obras de infraestructura (ej: costo estimado de vialidad, evaluación de potencial hidroeléctrico, zonas con riesgo a inundaciones o deslizamientos, área inundable de una nueva presa).
- Apoyo a la promoción de GeoSUR con gremios de ingeniería, tanto nacionales como regionales.
- Apoyar la integración de nuevos ministerios de obras públicas y planeamiento a GeoSUR.

# GeoSUR: Bases para el Plan de Acción



## Bases para un Plan de Acción (1)

- Identificar dos o tres aplicaciones clave y de interés para los tomadores de decisiones.
- Incorporar a nuevos sectores a la Red (ej.: energía, transporte, planificación, salud).
- Mejorar la funcionalidad y operatividad de los geoservicios regionales (portal, SRM, SPT).
- Vinculación con esquemas de integración (UNASUR, CAN, Mercosur, SICA, NAFTA).
- Incorporación de proyectos piloto en generación hidroeléctrica, REDD+ y atención a desastres a GeoSUR.

## Bases para un Plan de Acción (2)

- Establecer una fuente de financiamiento a largo plazo.
- Diseñar mecanismo para migrar datos de agencias participantes a la Nube.
- Harmonización de datos espaciales a escala sub-regional y regional.
- Profundización del programa de asistencia técnica
- Vinculación con iniciativa INSPIRE
- Sentar las bases para el establecimiento de una IDE Regional en América Latina y el Caribe

## Más información:

Eric van Praag  
Coordinador Programa GeoSUR  
CAF – Banco de Desarrollo de América Latina  
[evanpraag@caf.com](mailto:evanpraag@caf.com)

**¡GRACIAS!**



FINANCIANDO EL DESARROLLO • AMÉRICA LATINA

# GeoSUR



## Red de Información Geoespacial para la Integración de América Latina y el Caribe



Vicepresidencia de Infraestructura  
CAF – banco de desarrollo de América Latina

# (1) GeoPortal GeoSUR

Más de 7.000 metadatos y más de 70 servicios WMS de 15 instituciones participantes están disponibles en el Portal.

# GeoPortal GeoSUR

**GeoSUR** La Red Geoespacial de América del Sur

[Ingresar](#) [Registro](#) [Ayuda](#) [Sobre](#) [Comentarios](#)

Canales temáticos: [Infraestructura](#), [Medio Ambiente](#), [Comunidad Andina](#)

Instituciones participantes: [Coordinación](#), [Asistencia Técnica](#), [Implementación](#), [Colaboración](#)

Recursos: [Documentos técnicos](#), [Portal asistencia técnica](#), [Preguntas frecuentes](#), [Ayuda](#), [Sobre el sitio](#)

Desarrollos recientes: [Nuevos servicios de mapas](#), [Nuevos catálogos](#), [Nuevos mapas](#), [Noticias GeoSUR](#)

HOME | BUSCAR | ABRIR VISUALIZADOR DE MAPAS

Palabra clave:

Consultar servicio de mapas:

**Búsqueda avanzada**

 Por área, fecha, tema o palabra clave

**Servicio de Mapas Regionales de GeoSUR**

 El servicio ofrece acceso a más de cuarenta mapas de Suramérica a escala regional y contiene información detallada de infraestructura y de la cartera de proyectos de IIRSA

**Mapa de la semana**

 El servicio de mapas publicado por el Servicio Geográfico Militar del Uruguay, con apoyo del Programa GeoSUR, permite la consulta de los mapas topográficos a escala 1:50.000 del país.

**Noticias**

[Brasil aprueba decreto para la creación de su IDE](#)  
[Ecuador publica la primera versión de su GeoPortal](#)  
[más noticias...](#)

Este es un sistema GIS Portal Toolkit. Por favor consulte la nota legal [Disclaimer](#) and [Privacy](#) or [Contact Us](#).

[www.geosur.info](http://www.geosur.info)

# GeoPortal GeoSUR

**GeoSUR** La Red Geoespacial de América del Sur

[Ingresar](#) [Registro](#) [Ayuda](#) [Sobre](#) [Comentarios](#)



Canales temáticos

HOME

BUSCAR

ABRIR VISUALIZADOR DE MAPAS

- Infraestructura
- Medio Ambiente
- Comunidad Andina

Instituciones participantes

- Coordinación
- Asistencia Técnica
- Implementación
- Colaboración

Recursos

- Documentos técnicos
- Portal asistencia técnica
- Preguntas frecuentes
- Ayuda
- Sobre el sitio

Desarrollos recientes

- Nuevos servicios de mapas
- Nuevos catálogos
- Nuevos mapas
- Noticias GeoSUR

Palabra clave:



Búsqueda avanzada



Por área, fecha, tema o palabra clave

Mapa de la semana



El servicio de mapas publicado por el Servicio Geográfico Militar del Uruguay, con apoyo del Programa GeoSUR, permite la consulta de los mapas topográficos a escala 1:50,000 del país.

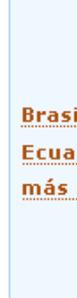
Consultar servicio de mapas:

- Seleccione el servicio deseado
- Seleccione el servicio deseado
  - Argentina, Instituto Geográfico Militar
  - Brasil, Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística
  - Brasil, Ministerio del Medio Ambiente
  - Chile, Comisión Nacional del Medio Ambiente
  - Chile, Ministerio de Educación
  - Chile, SERNAGEOMIN
  - Colombia, Instituto Geográfico Agustín Codazzi
  - Colombia, Instituto von Humbolt
  - Ecuador, Instituto Geográfico Militar
  - Ecuador, Universidad de Cuenca
  - Guatemala, ANACAFE
  - Jamaica, Ministry of Environment
  - Jamaica, Protected Area Trust
  - Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente
  - Perú, Sistema de Información Territorial
  - Perú, INGEMMET
  - Uruguay, Servicio Geográfico Militar
  - República Dominicana
  - Regional, Centro Internacional de Agricultura Tropical

Servicio



Noticia



**Brasil**

**Ecuador**

[más noticias...](#)

Este es un sistema GIS Portal Toolkit. Por favor consulte la nota legal [Disclaimer](#) and [Privacy](#) or [Contact Us](#).

# Servicio Mapas SGM Uruguay



MAPAS E IMÁGENES DE LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY



Escala 1: 2578200

REPÚBLICA FEDERATIVA DE BRASIL

REPÚBLICA ARGENTINA

Mar Territorial Océano Atlántico

Capas    Leyenda

- IMÁGENES SATELITALES
  - Landsat
- CARTOGRAFÍA BÁSICA SGM
  - Límites Administrativos
    - Límites Administrativos
  - Transporte
    - Transporte
  - Hidrografía
    - Hidrografía
  - Centros Poblados
    - Centros Poblados
  - Topográfica 1:50000
    - Topográfica 1:50.000
  - Relieve
    - Relieve
  - Cuadros de Distribución
    - PCN50
  - Red Geodésica Nacional
    - Red Geodésica
  - Nombres Geográficos
    - Nombres Geográficos
- CARTOGRAFÍA TEMÁTICA
  - Ecosistemas
    - Unidades Paisajísticas - DINAMA
    - Vegetación - DINAMA
    - Dendroflora - DINAMA
    - Zonas Ornitoecológicas - DINAMA
    - Biozonas Tetrápodos - DINAMA
    - Macrozonificación - DINAMA
    - Funcionales - DINAMA

Latitud S 32° 27'    Longitud W 49° 42'



Herramientas

- [Home](#)
- [Buscar](#)
- [Visor Regional GeoSUR](#)
- [Registro](#)

Instituciones participantes

- [Coordinación](#)
- [Asistencia Técnica](#)
- [Implementación](#)
- [Listado de Servicios WMS](#)

Recursos

- [Documentos técnicos](#)
- [Preguntas frecuentes](#)
- [Comentarios](#)
- [Ayuda](#)
- [Sobre el sitio](#)

Desarrollos recientes

- [Nuevos servicios de mapas](#)
- [Nuevos catálogos](#)
- [Nuevos mapas](#)
- [Noticias GeoSUR](#)

[Buscar](#) [Registro](#) [Ingresar](#)

## Buscar

[Buscar en : Este portal](#)  
[» Opciones Adicionales](#)

[Limpiar](#)

¿DÓNDE?

En Cualquier Lugar  Intersectando  Totalmente Contenido



Resultados 1-10 de 282

registros

Expandir los Resultados [Acercar a Resultados](#) [Acercar a Área Resultante](#)

[? Mapa Físico del Ecuador, año 2009; escala 1:1000000](#)

[? Mapa de patrimonios arqueológicos](#)

[? Mapa geológico](#)

[? Mapa del relieve del Ecuador](#)

[? Mapa de atractivos turísticos](#)

[? Mapa de alturas](#)

[? Mapa de ciudades patrimoniales](#)

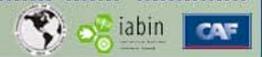
[? Mapa de pozos petroleros](#)

[? Mapa de hidrología superficial](#)

[? Mapa de hidrología subterránea](#)

Ver Resultados en REST

API: [GEORSS](#) [ATOM](#) [HTML](#) [FRAGMENT](#) [KML](#)



HOME **BUSCAR**

[ABRIR VISUALIZADOR DE MAPAS](#)

- Canales temáticos**
  - [Infraestructura](#)
  - [Medio Ambiente](#)
  - [Comunidad Andina](#)
- Instituciones participantes**
  - [Coordinación](#)
  - [Asistencia técnica](#)
  - [Implementación](#)
  - [Colaboración](#)
- Recursos**
  - [Documentos técnicos](#)
  - [Portal asistencia técnica](#)
  - [Preguntas frecuentes](#)
  - [Ayuda](#)
  - [Sobre el sitio](#)
- Desarrollos recientes**
  - [Nuevos servicios de mapas](#)
  - [Nuevos catálogos](#)
  - [Nuevos mapas](#)
  - [Noticias GeoSUR](#)

## Buscar

### ¿DÓNDE?

- En Cualquier Lugar  Intersectando  Totalmente Contenido



[» Opciones Adicionales](#)

Resultados 1-7 de 7 registros

Expandir los Resultados [Acercar a Resultados](#) [Acercar a Área Resultante](#)

- [Servicio WMS, Colombia, IGAC, Mapas Base](#)
- [Servicio WMS, Uruguay, SGM, Mapas Base](#)
- [Servicio WMS, Ecuador, IGM, Escala Local](#)
- [Servicio WMS, Ecuador, IGM, Escala Nacional](#)
- [Servicio WMS, Argentina, IGM, Mapas Base](#)
- [Servicio WMS, Ecuador, IGM, Modelo de Elevación Digital](#)
- [Servicio WMS, Brasil, Ministerio de Ambiente, Datos Base](#)

Ver Resultados en REST  
API: [GEORSS](#) [HTML](#) [FRAGMENT](#) [KML](#)

# GeoPortal GeoSUR

Entrar Registro Ayuda Sobre Comentarios

GeoSUR La Red Geoespacial de América del Sur

HOME BUSCAR

ABRIR VISUALIZADOR DE MAPAS

Canales temáticos

- Infraestructura
- Medio Ambiente
- Comunidad Andina

Instituciones participantes

- Coordinación
- Asistencia técnica
- Implementación
- Colaboración

Recursos

- Documentos técnicos
- Portal asistencia técnica
- Preguntas frecuentes
- Ayuda
- Sobre el sitio

Desarrollos recientes

- Nuevos servicios de mapas
- Nuevos catálogos
- Nuevos mapas
- Noticias GeoSUR

Buscar

wms

¿DÓNDE?

En Cualquier  Intersectando  Totalmente

Lugar

Resultados 1-7 de 7 registros

Expandir los Resultados [Acercar a Resultados](#) [Acercar a Área Resultante](#)

**Servicio WMS, Colombia, IGAC, Mapas Base**  
El Servicio WMS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) de Colombia ofrece acceso a un conjunto de mapas topográficos de este país  
[Añadir al Mapa](#) [Detalles](#) [Metadatos](#) [Acercar a](#)

**Servicio WMS, Uruguay, SGM, Mapas Base**

**Servicio WMS, Ecuador, IGM, Escala Local**

**Servicio WMS, Ecuador, IGM, Escala Nacional**

**Servicio WMS, Argentina, IGM, Mapas Base**

**Servicio WMS, Ecuador, IGM, Modelo de Elevación Digital**

**Servicio WMS, Brasil, Ministerio de Ambiente, Datos Base**

Ver Resultados en REST  
API: [GEORSS](#) [HTML](#) [FRAGMENT](#) [KML](#)

» Opciones Adicionales

Este es un sistema GIS Portal Toolkit. Por favor consulte la nota legal [Disclaimer](#) and [Privacy](#) or [Contact Us](#).

Internet

- Infraestructura
- Medio Ambiente
- Comunidad Andina
- Instituciones participantes**
- Coordinación
- Asistencia técnica
- Implementación
- Colaboración
- Recursos**
- Documentos técnicos
- Portal asistencia técnica
- Preguntas frecuentes
- Ayuda
- Sobre el sitio
- Desarrollos recientes**
- Nuevos servicios de mapas
- Nuevos catálogos
- Nuevos mapas
- Noticias GeoSUR

### Detalles del Metadato

**Metadata Identification**

File Identifier: {A3F4D1CF-214A-447A-8780-6EEAD2EF57DA}

Title: Servicio WMS, Colombia, IGAC, Mapas Base

Abstract: El Servicio WMS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) de Colombia ofrece acceso a un conjunto de mapas topográficos de este país

Service URL: <http://serviciaf.igac.gov.co/igacBasica?service=wms&VERSION=1.1.1&request=getCapabilities>

Resource Type: OGC Web Map Service 1.1

Originator: Eric van Praag

Publication Date: 2008-11-07

Metadata Language: Spanish

**Data Theme**

Theme Administrative and Political Boundaries, Elevation and Derived Products, Imagery and Base Maps, Topics: Transportation Networks

**Spatial Domain**

West Bounding Longitude: -84.4346

East Bounding Longitude: -63.1309

North Bounding Latitude: 14.8488

South Bounding Latitude: -6.808



# GeoPortal GeoSUR

http://figskmncngs553.cr.usgs.gov - Visualizador de Mapas - ArcGIS Server - ver. - Microsoft Internet Explorer proporcionado por

MAPA VER SELECCIÓN HERRAMIENTAS PREFERENCIAS

Bienvenido, anonymous (Salir)

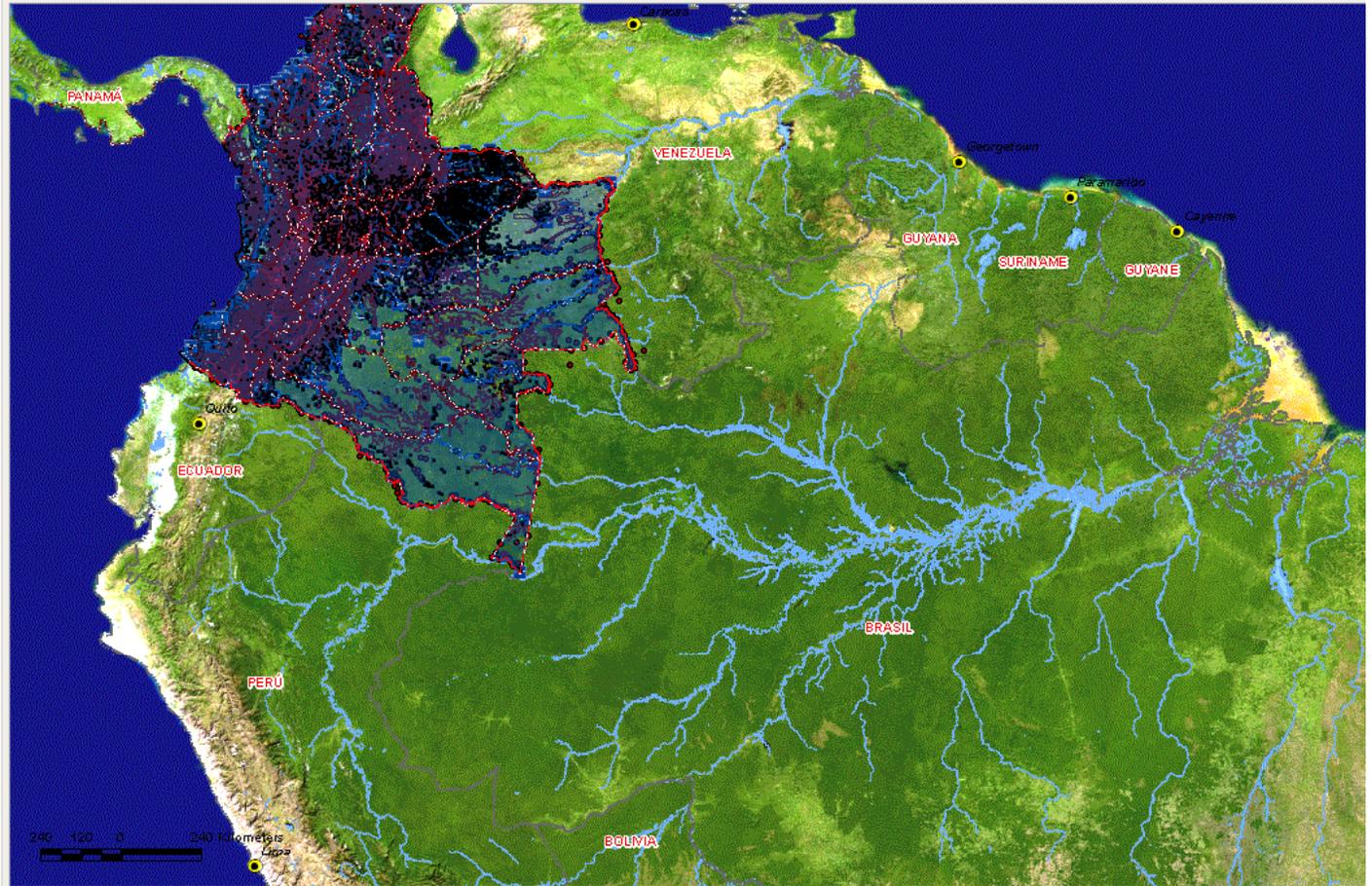
## GPT 9.3 Visualizador de Mapas

### TABLA DE CONTENIDOS

- Freehand Graphics
- WMS Demo Server
  - Limites
  - Lagunas
  - Islas
  - Drenaje Doble
  - Area Construida
  - Drenaje Sencillo
  - Linea Costera
  - Vias
  - Curvas de Nivel
  - Via Ferrea
  - Centros Poblados
  - Aeropuertos
  - Orografia
  - Puntos Administrativos
  - Hito Limite
  - Jaguey
- South America
  - Capitales
  - Límites nacionales
  - Lagos y ríos principales
  - Cuerpos de agua
  - Imágen Modis

Map navigation controls including zoom in (+), zoom out (-), home, and other navigation icons.

Sistema de Coordenadas: GCS WGS 1984 - Escala: 1:14,599,716



### BUSCAR GEODATOS

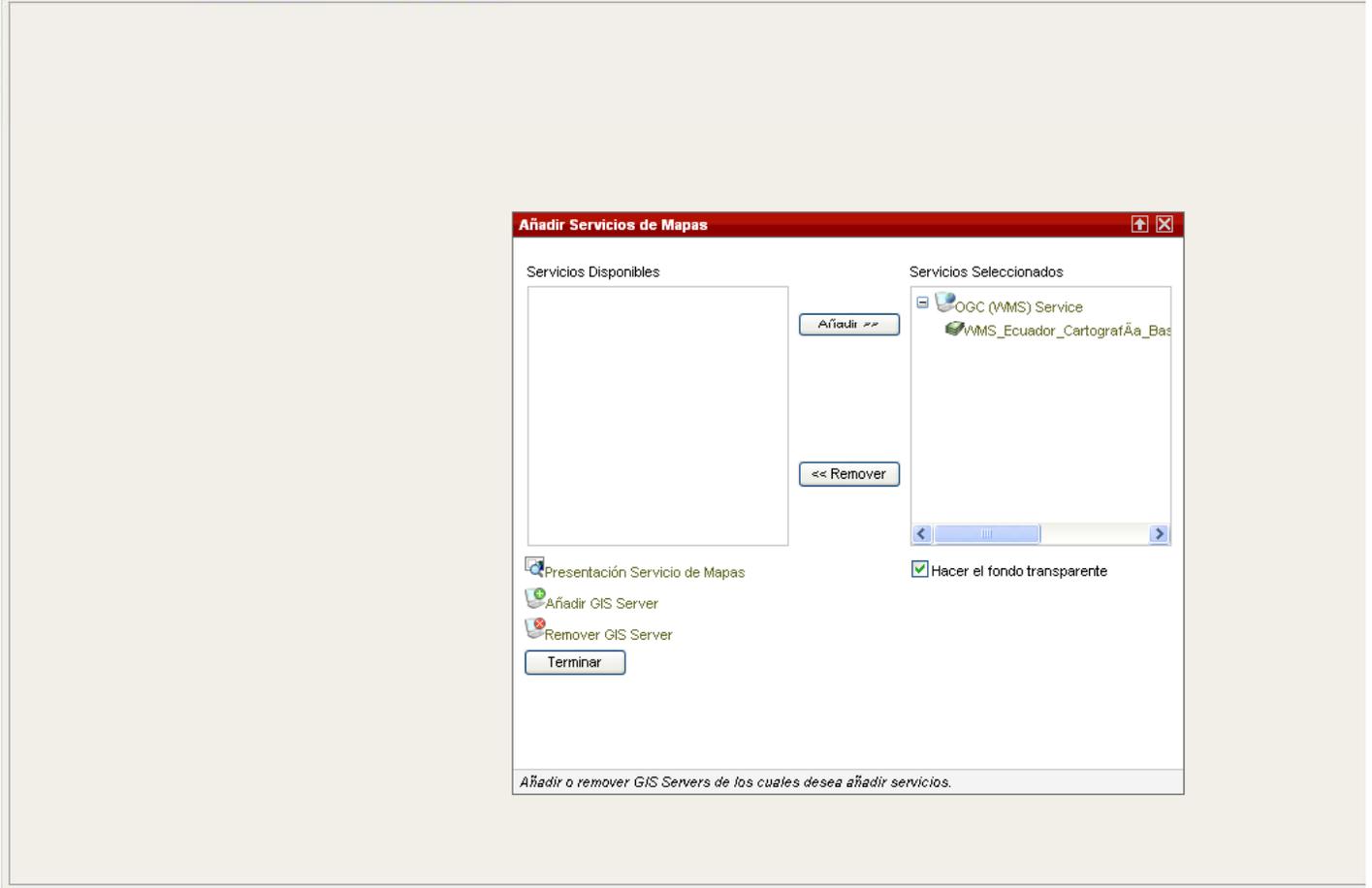
# GPT 9.3 Visualizador de Mapas

## TABLA DE CONTENIDOS

- Freehand Graphics
- WMS Demo Server
  - Limites
  - Lagunas
  - Islas
  - Drenaje Doble
  - Area Construida
  - Drenaje Sencillo
  - Linea Costera
  - Vias
  - Curvas de Nivel
  - Via Ferrea
  - Centros Poblados
  - Aeropuertos
  - Orografia
  - Puntos Administrativos
  - Hito Limite
  - Jaguey
- South America
  - Capitales
  - Limites nacionales
  - Lagos y ríos principales
  - Cuerpos de agua
  - Imágen Modis



Sistema de Coordenadas: GCS WGS 1984 - Escala: 1:14,599,716



### Añadir Servicios de Mapas

Servicios Disponibles	Servicios Seleccionados
	<input checked="" type="checkbox"/> OGC (WMS) Service <input checked="" type="checkbox"/> WMS_Ecuador_CartografÁa_Bas

Hacer el fondo transparente

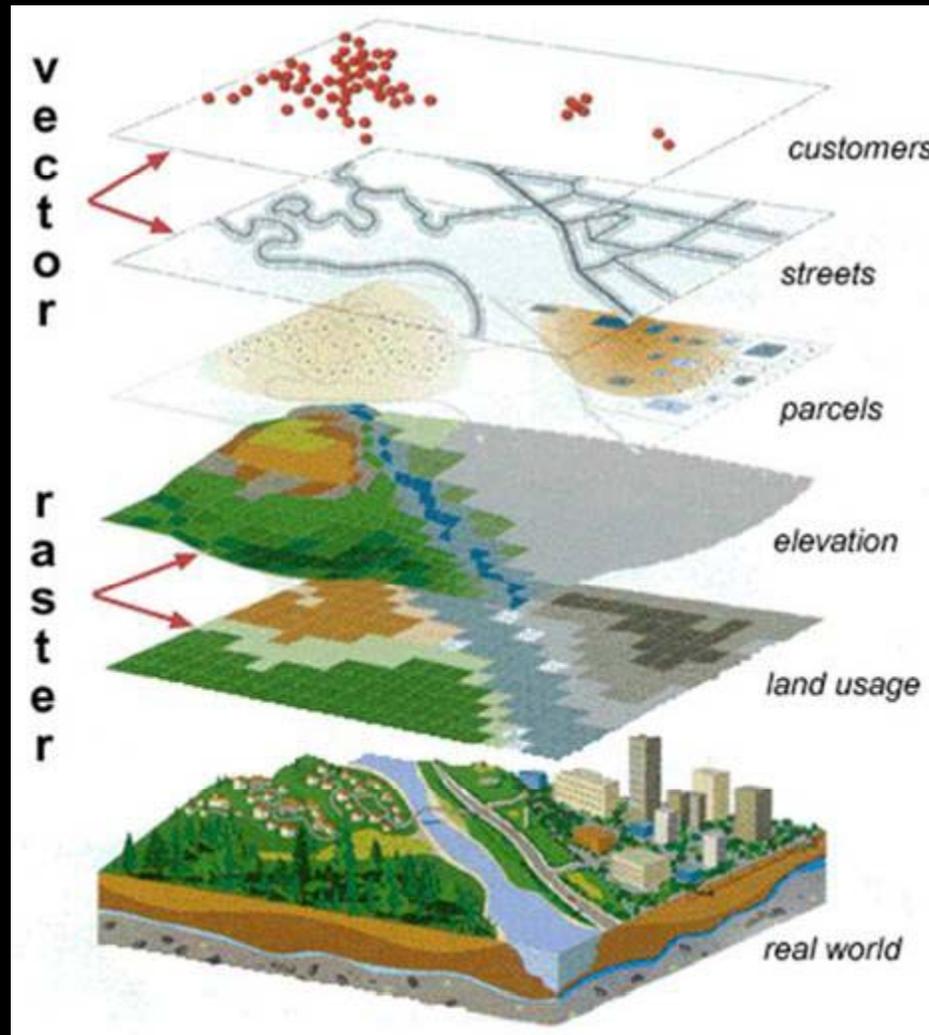
Añadir o remover GIS Servers de los cuales desea añadir servicios.

## BUSCAR GEODATOS

## **(2) Servicio Regional de Mapas GeoSUR**

El SRM contiene más de 60 mapas regionales, en temas tan diversos como infraestructura (IIRSA), vialidad, cobertura terrestre, áreas protegidas, ecosistemas, territorios indígenas, límites, hidrografía, cuencas, centros poblados y modelos de elevación.

# SRM GeoSUR: Un SIG en Internet



- Funciones >>
- Resultados >>
- Mapas >>

- maps/iirsa
  - proyepun
  - proyelin
  - Capitales
  - Grupos\_Iirsa
  - Áreas\_Iirsa
  - aeropuertos\_iirsa
  - Ciudades\_iirsa
  - puertos\_iirsa
  - Corredores\_prinipales
  - Vialidad relativa IIRSA
  - Red\_Ferrea
  - Ductos
  - Limites Internacionales
  - Limites\_Nacionales
  - lagos y ríos principales
  - Cuerpos de agua
    - Piloto\_ECU
  - Relieve
  - Parques y Áreas protegidas

- Navegación >>
- Situación Realtiva >>



# Servicio Regional de Mapas GeoSUR

The screenshot displays the GeoSUR web application interface. At the top, the logo for CAF (Caribbean Area Foundation) and GeoSUR (La Red Geoespacial de América del Sur) is visible. Below the logo is a navigation bar with icons for zooming, panning, and other map functions. The main map area shows a geographical map of South America with various layers overlaid, including country borders, major cities, and infrastructure. The sidebar on the left contains a menu with the following items:

- Funciones
- Resultados
- Mapas
  - maps/iirsa
    - proyepun
    - proyelin
    - Capitales
    - Grupos\_Iirsa
    - Áreas\_Iirsa
    - aeropuertos\_iirsa
    - Ciudades\_iirsa
    - puertos\_iirsa
    - Corredores\_principales
    - Vialidad relativa IIRSA
    - Red\_Ferrea
    - Ductos
    - Limites Internacionales
    - Limites\_Nacionales
    - lagos y ríos principales
    - Cuerpos de agua
      - Piloto\_ECU
    - Relieve
    - Parques y Áreas protegidas
- Navegación
- Situación Realtiva

At the bottom of the interface, the status bar shows "Listo" and "Internet".

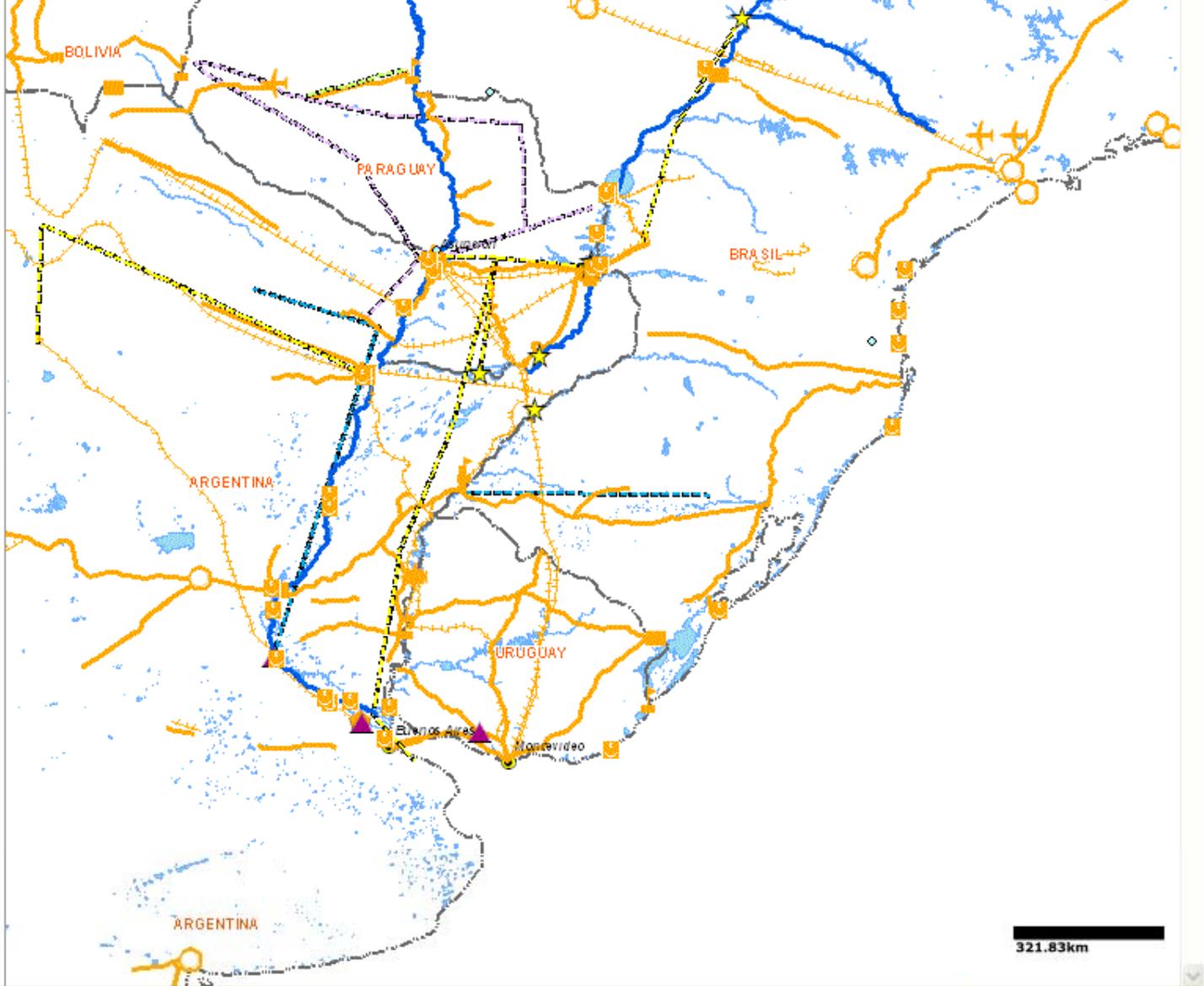
- Funciones
- Resultados
- Mapas

- maps/iirsa
  - proyepun
  - proyelin
  - Capitales
  - Grupos\_Iirsa
  - Áreas\_Iirsa
  - aeropuertos\_iirsa
  - Ciudades\_iirsa
  - puertos\_iirsa
  - Corredores\_prinipales
  - Vialidad relativa IIRSA
  - Red\_Ferrea
  - Ductos
  - Limites Internacionales
  - Limites\_Nacionales
  - lagos y ríos principales
  - Cuerpos de agua
  - Piloto\_ECU
  - Relieve
  - Parques y Áreas protegidas



- Funciones >>
- Resultados >>
- Mapas >>

- maps/iirsa
  - Proyectos lineales
    - Aeropuerto
    - Centro Loguistico
    - Hidroelectrico
    - Linea Ferrea
    - Lineas Superficiales
    - Navegabilidad de Rio
    - Paso Fronterizo
    - Planta Industrial
    - Puente
    - Puerto
    - Terminal fluvial
    - Termoelectrico
    - Vial
  - Proyectos puntuales
    - Vial
    - Gas Termoelectrica
    - Hidroelectrico
    - Linea Ferrea
    - Lineas Superficiales Er
    - Lineas Superficiales Te
    - Navegabilidad de Rio
    - Paso Fronterizo
    - Petroleo y Gas



- Navegación >>
- Situación Realtiva >>

# Servicio Regional de Mapas GeoSUR

The screenshot displays the GeoSUR web application interface. The top navigation bar includes the CAF logo and the text "GeoSUR La Red Geoespacial de América del Sur". Below this, there are navigation icons and a search bar. The main content area is divided into two sections: a left sidebar with project details and a right map view.

**Funciones**

**Resultados**

Grupo_Eng	302777
CODIGO	CAP03
OID1	201
ID_12_13	121
NOMBRE	Interconexion Electrica NOA NEA
LOCALIDAD	Norte de la Republica Argentina
SECTOR	Energia
SUBSECTOR	Interconexion
EJE	Capricornio
GRUPOCOD	1
GRUPONOM	Antofagasta-Paso de Jama-Jujuy-Resistencia-Formosa-Asuncion
ANCLA	0
CLASE	Lineas Superficiales Energia
PAIS	Argentina
OBJETIVO	Interconectar los sistemas de alta tension de las regiones NOA y NEA para fortalecer el proceso de integracion regional entre Chile, Argentina y Brasil y a su vez dar mayor confiabilidad al Sistema Interconectado Nacional Argentino, al cerrar un nuevo an
SOLUCION	Linea en 500 kV que consiste en la ampliacion de la Estacion Transformacion (ET) existente en El Bracho 500 kV, la construccion de ET en Cobos, y en Saenz Pena, y la ampliación de la ET existente en Resistencia 500 kV. La linea tiene una longitud total
FUNCION	Mejoramiento de las opciones de abastecimiento del NO Argentino, sur de Bolivia y Paraguay. Salida de produccion del NO Argentino al Pacifico. Aumento de competitividad de los productos del Eje
RESPONSABL	Angela Guariglia - Subsecretaria de Obras Publicas
DIRRESP	aguari@mecon.gov.ar Tel: (5411) 4349-7539 Fax: (5411) 4349-6458
TOTALUS	237000000
DIMENSION	1015
UNIDAD	Km

**Mapas**

**Navegación**

Listo

Internet

CAF | IIRSA PDF Reports

BOLIVIA

PARAGUAY

ARGENTINA

URUGUAY

Buenos Aires

Montevideo

347.67km

Resultados

- Buscar en proyectos lineales (4)
  - proyelin (4)
    - AND16
    - AND12
    - AND11
    - AND14

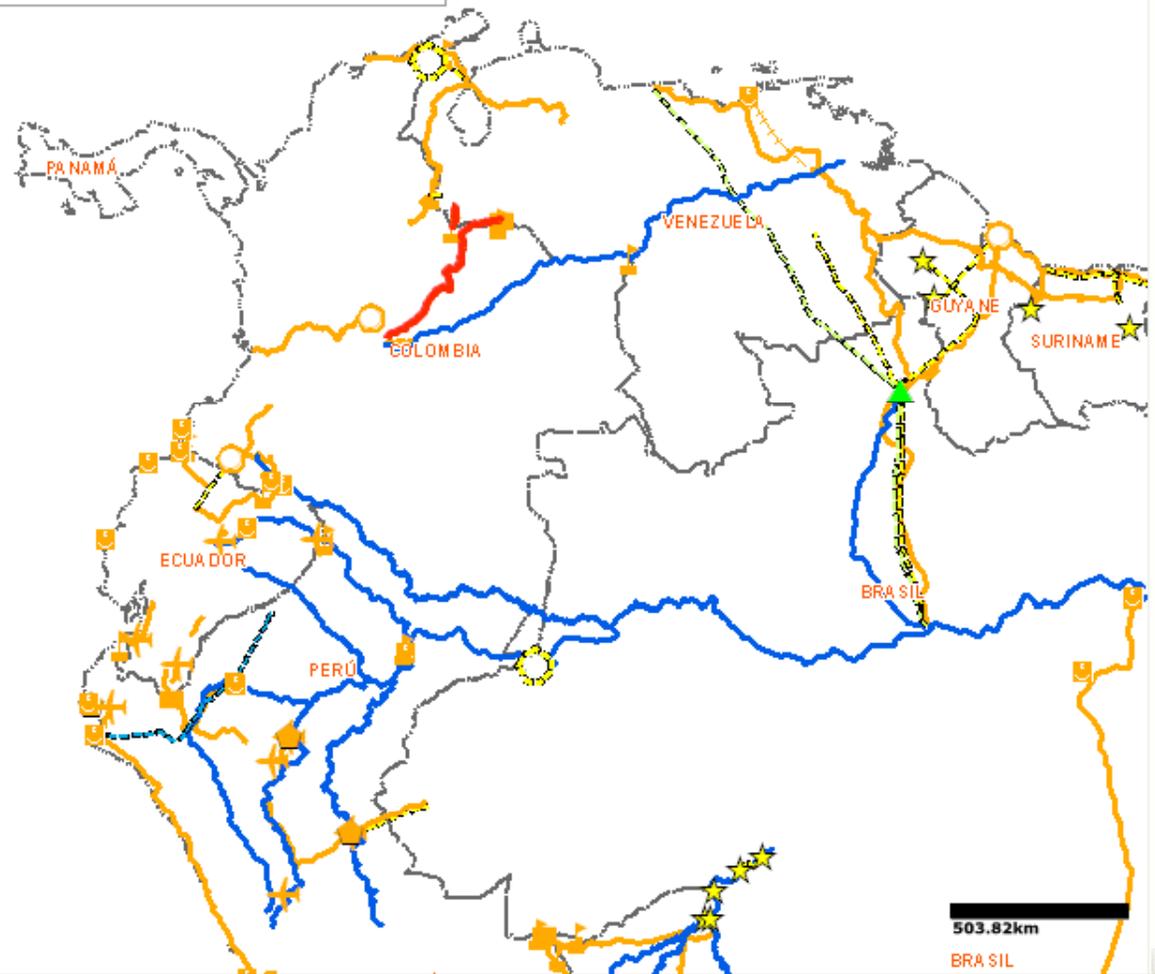
Mapas

- maps/iirsa
  - proyepun
  - proyelin
  - Capitales
  - Grupos\_iirsa
  - Áreas\_Iirsa
  - aeropuertos\_iirsa
  - Ciudades\_iirsa
  - puertos\_iirsa
  - Corredores\_principales
  - Vialidad relativa IIRSA
  - Red\_Ferrea
  - Ductos
  - Limites Internacionales
  - Limites\_Nacionales
  - lagos y ríos principales
  - Cuerpos de agua
    - Piloto\_ECU
  - Relieve
  - Parques y Áreas protegidas

Buscar en proyectos lineales

Buscar en proyectos lineales: Andino\_g3

Buscar en proyectos lineales



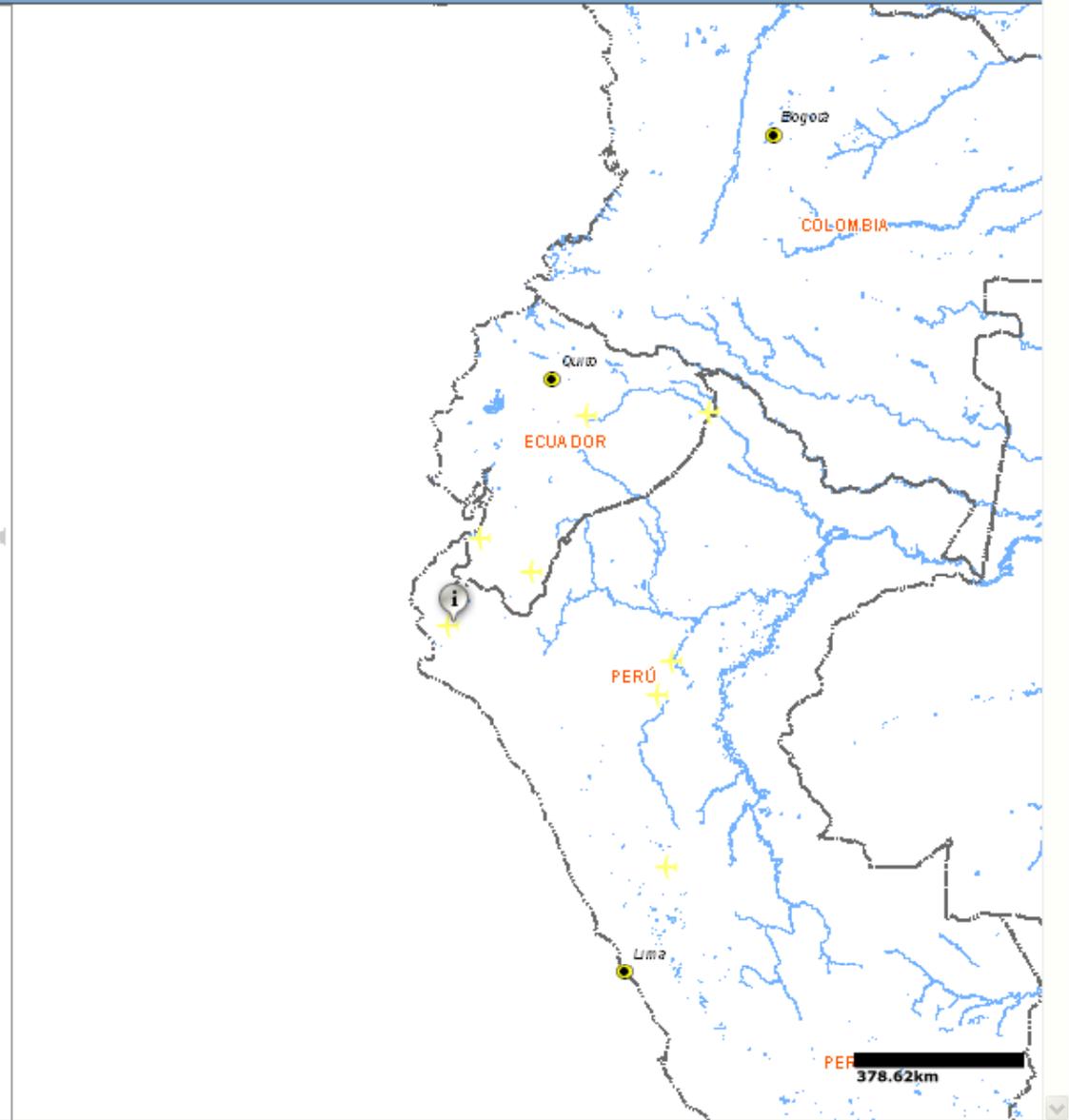
Funciones

Resultados

maps/iirsa (-80.4834, -5.2062)

- Limites Internacionales
- aeropuertos\_iirsa
  - SPUR

FID	10
ICAO_ID	SPUR
NOMBRE	CAPITAN FAP GUILLERMO CONCHA IBERICO
CIUDAD	
PAIS	Perú
LATITUD	-5.20575
LONGITUD	-80.616402
ZONA_HORA	UTC-5
ELEVACIONM	37
TIPO	Conjunto (Civil y Militar)
OPERADORA	Civil y Militar - Uso conjunto
SUPERFICIE	Asfalto
HORARIO	
ENTRADA	
NUM_PISTAS	2
NOMBRE_ALT	PIURA AB
DIM_PISTA	2500 x 45 metros



Mapas

Funciones

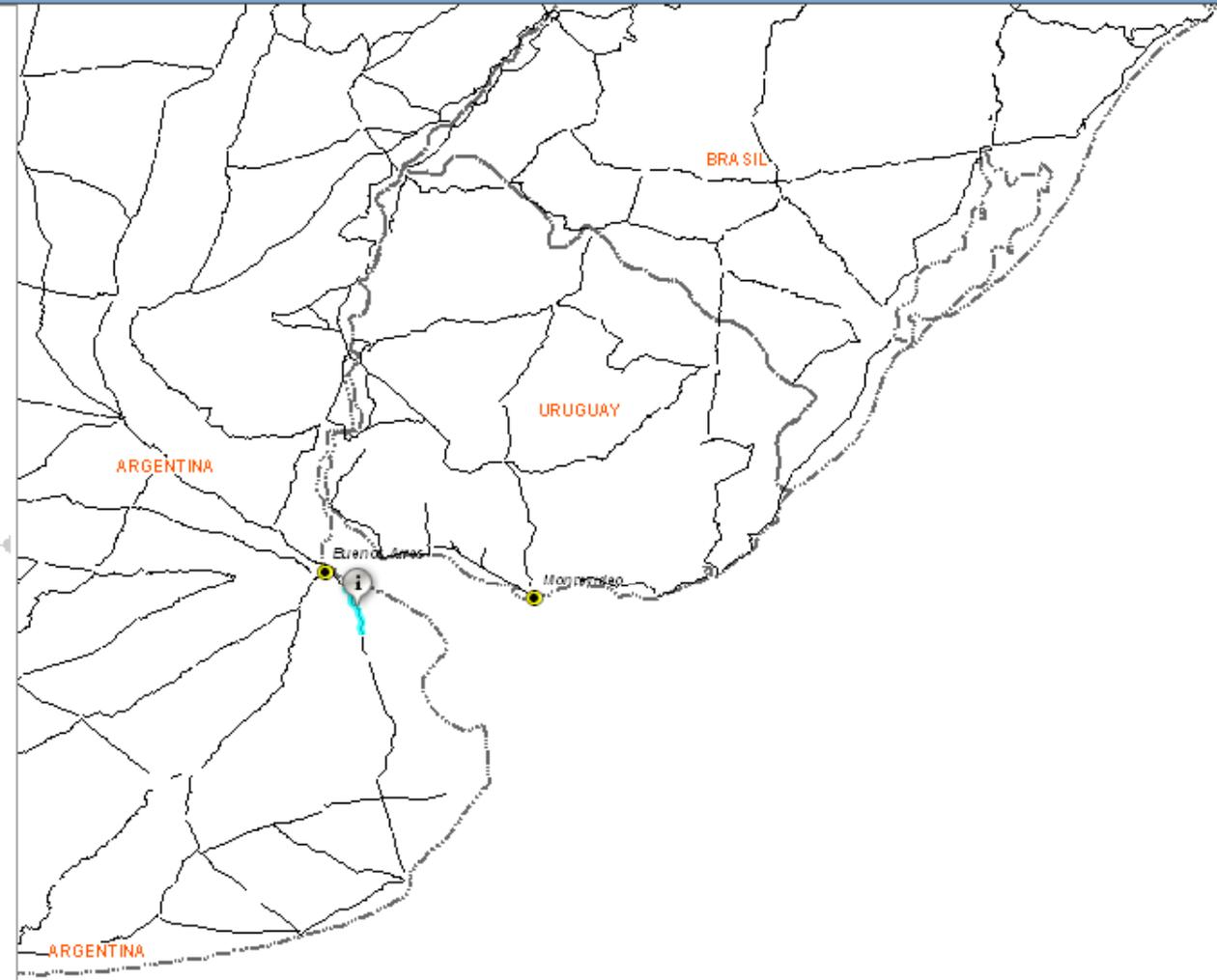
Resultados

maps/iirsa (-58.1062, -35.0714)

- Limites Internacionales
- Vialidad relativa IIRSA
  -

FID	4961
FNODE_	911
TNODE_	955
LENGTH	0.245059
RDLINE_	1191
RDLINE_ID	10050
RDLNTYPE	2
RDLNSTAT	1
NRO_VIAS	
ROL	
CODIGO	
TRAMO	
ID	
TIPO_VIA	Caminos primarios y secundarios
ESTADO	En operacion
SOURCE	Esri Data & Maps 2004 / CD

- 
- 



Mapas

Funciones

Resultados

Mapas

- maps/iirsa
  - Proyectos lineales
  - Proyectos puntuales
  - Capitales
  - Grupos de proyectos
  - Áreas de Influencia
  - aeropuertos\_iirsa
  - Ciudades\_iirsa
  - Asentamientos
  - puertos\_iirsa
  - Corredores\_prinipales
  - Vialidad relativa IIRSA
  - Red Férrea
  - Infraestructura
  - Limites Internacionales
  - Limites\_Nacionales
  - lagos y ríos principales
  - Cuerpos de agua
    - Piloto ECUADOR
  - Cobertura y Uso
  - Relieve
  - Parques y Áreas protegidas

Navegación

Situación Realtiva

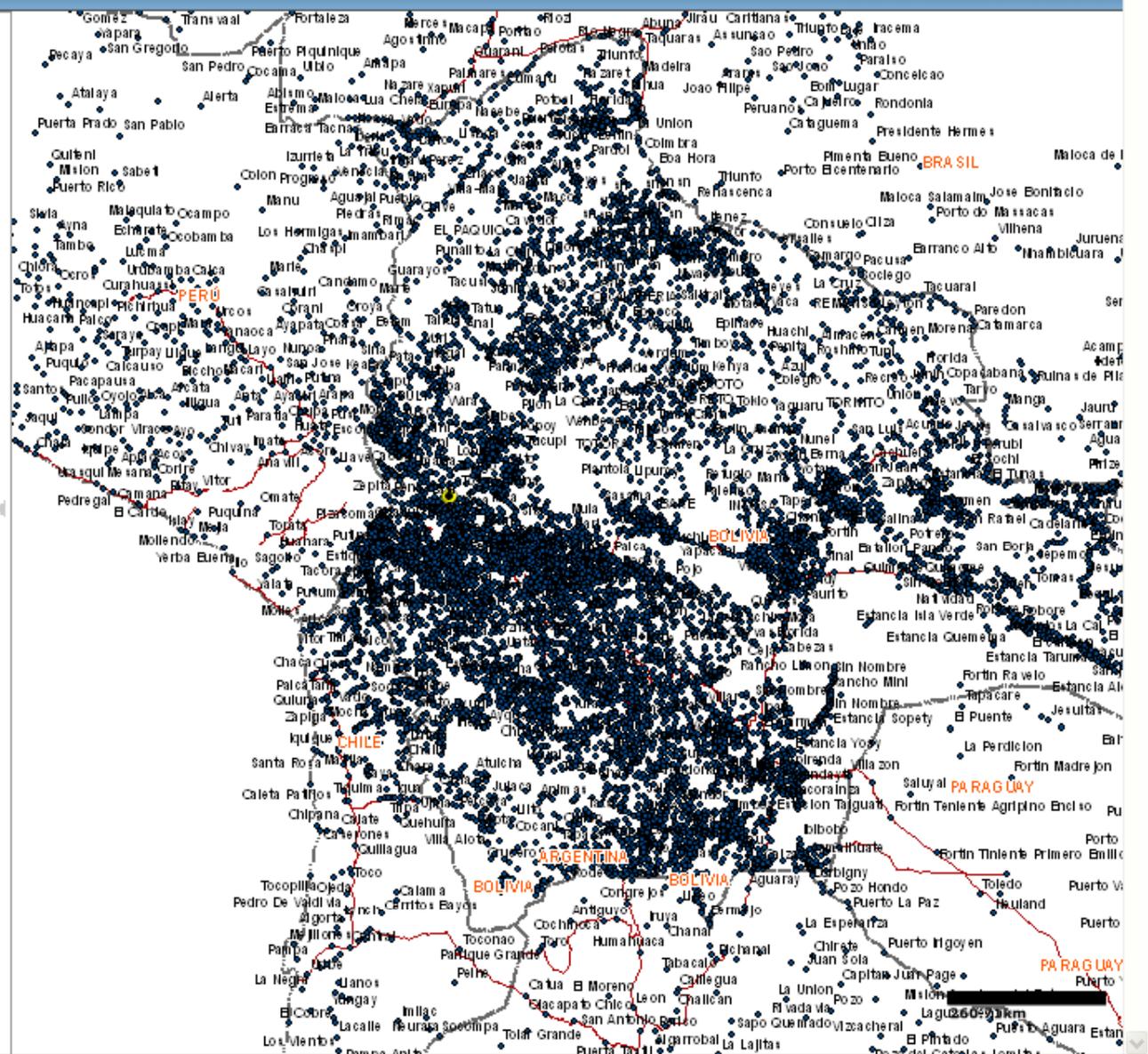


- Funciones >>>
- Resultados >>>
- Mapas >>>

- maps/iirsa
  - Proyectos lineales
  - Proyectos puntuales
  - Capitales
  - Grupos de proyectos
  - Áreas de Influencia
  - aeropuertos\_iirsa
  - Ciudades\_iirsa
  - Asentamientos
  - puertos\_iirsa
  - Corredores\_principales
- Vialidad relativa IIRSA
- Red Férrea
- Infraestructura
- Limites Internacionales
- Limites\_Nacionales
- lagos y ríos principales
- Cuerpos de agua
- Piloto ECUADOR
- Cobertura y Uso
- Relieve
- Parques y Áreas protegidas

Navegación >>>

Situación Realtiva >>>





# EJES DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO - MAPAS

En esta página usted podrá descargar los mapas de proyectos relacionados con los distintos Ejes de Integración y Desarrollo de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana - IIRSA.

Ejes de Integración y Desarrollo

## Eje Andino

- [Área de Influencia](#)
- [Grupos de Proyectos](#)
- G1 - Conexión Venezuela (Eje Norte Llanero) - Colombia (Zona Norte)
- G2 - Conexión Venezuela (Caracas) - Colombia (Bogotá) - Ecuador (Quito) (ruta actual)
- G3 - Conexión Venezuela (Eje Orinoco Apure) - Colombia (Bogotá) III (corredor de baja altura)
- G4 - Conexión Pacífico - Bogotá - Meta - Orinoco - Atlántico
- G5 - Conexión Colombia (Puerto Tumaco) - Ecuador (Puerto Esmeraldas - Guayaquil) - Perú (Ica)
- G6 - Conexión Colombia - Ecuador II (Bogotá - Mocoa - Tena - Zamora - Palanda - Loja)
- G7 - Conexión Perú - Ecuador II (Quito - Puente de Integración - Tingo María)
- G8 - Conexión Perú - Bolivia (Huancayo - Ayacucho - Tarija - Bermejo)
- G9 - Sistemas de Integración Energética
- G10 - Sistemas de Comunicaciones y Conectividad

## Eje de Capricornio

- [Área de Influencia](#)
- [Grupos de Proyectos](#)
- G1- Antofagasta - Paso de Jama - Jujuy - Resistencia - Formosa - Asunción
- G2- Salta - Villazón - Yacuiba - Mariscal Estigarribia
- G3- Asunción - Paranaguá
- G4- Presidente Franco - Puerto Iguazú - Pilar - Resistencia
- G5 - Camino Real

## Eje del Amazonas

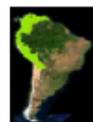
- [Área de Influencia](#)
- [Grupos de Proyectos](#)
- G1- Acceso a la Hidrovía del Putumayo
- G2- Acceso a la Hidrovía del Napo
- G3- Acceso a la Hidrovía del Huallaga - Marañón



Páginas

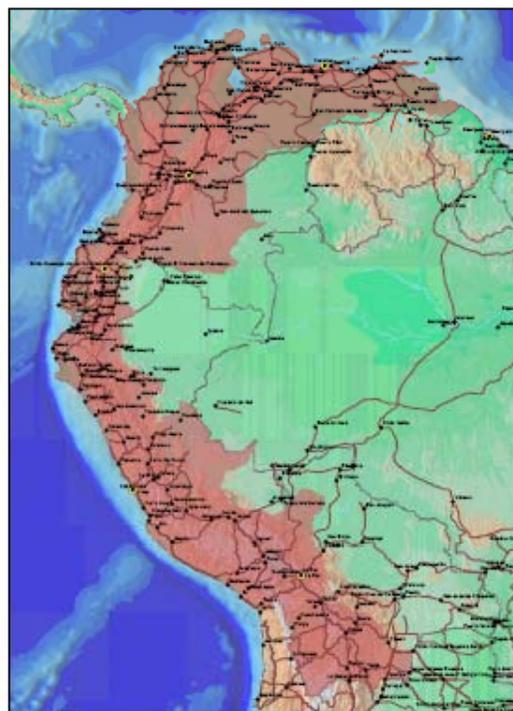
Archivos adjuntos

Comentarios



### EJE ANDINO

### Área de Influencia



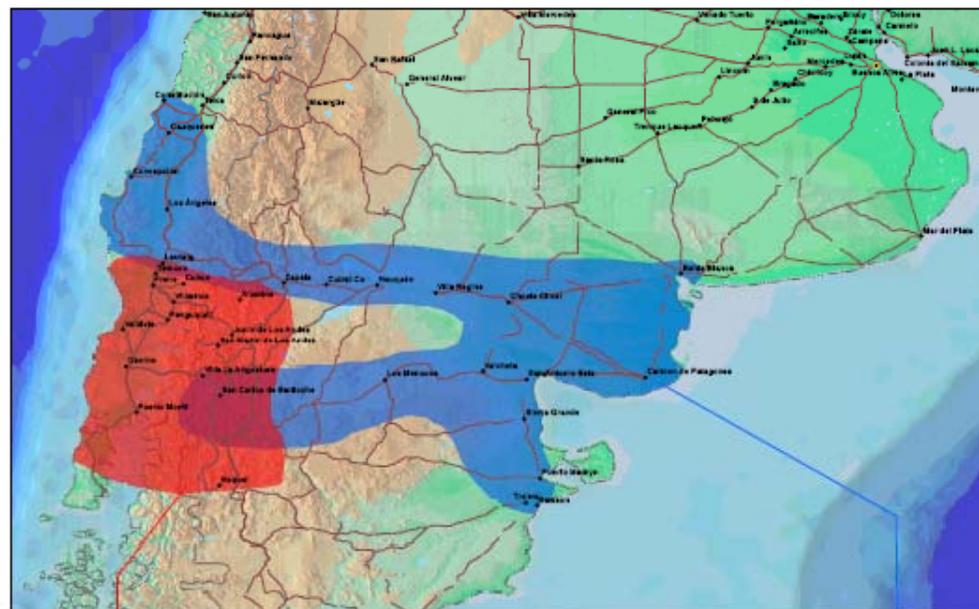
Páginas

Archivos adjuntos  
Comentarios



### EJE DEL SUR

#### Grupos de Proyectos



Grupo 2: Circuito Turístico Binacional de la Zona de Los Lagos

Grupo 1: Concepción-Bahía Blanca-Puerto San Antonio Este

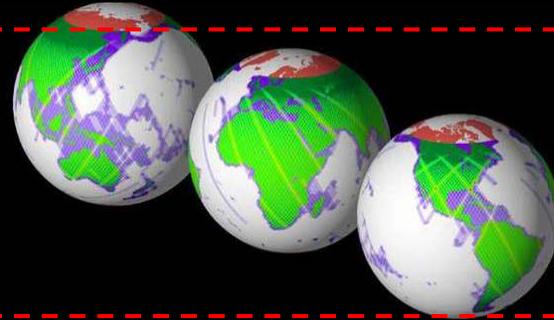
# Servicio de Procesamiento Topográfico

- Delimitación de cuencas
- Simulación de escorrentia
- Gota de lluvia
- Análisis de visibilidad
- Perfil Altitudinal
- Relieve sombreado
- Relieve sombreado clasificado
- Pendiente
- Pendiente: clasificado
- Aspecto

# Datos derivados SRTM

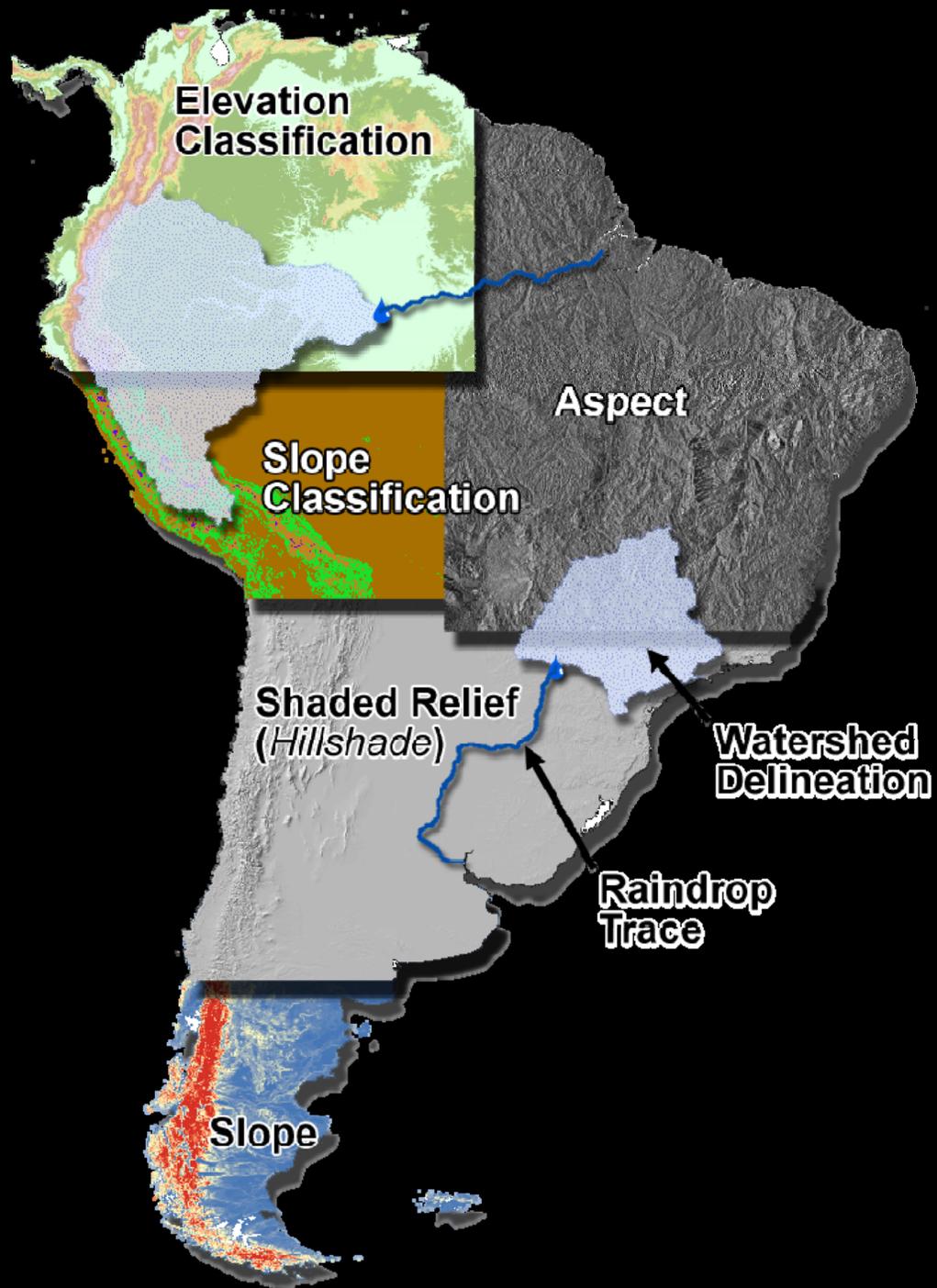
Shuttle Radar Topography Mission (SRTM):

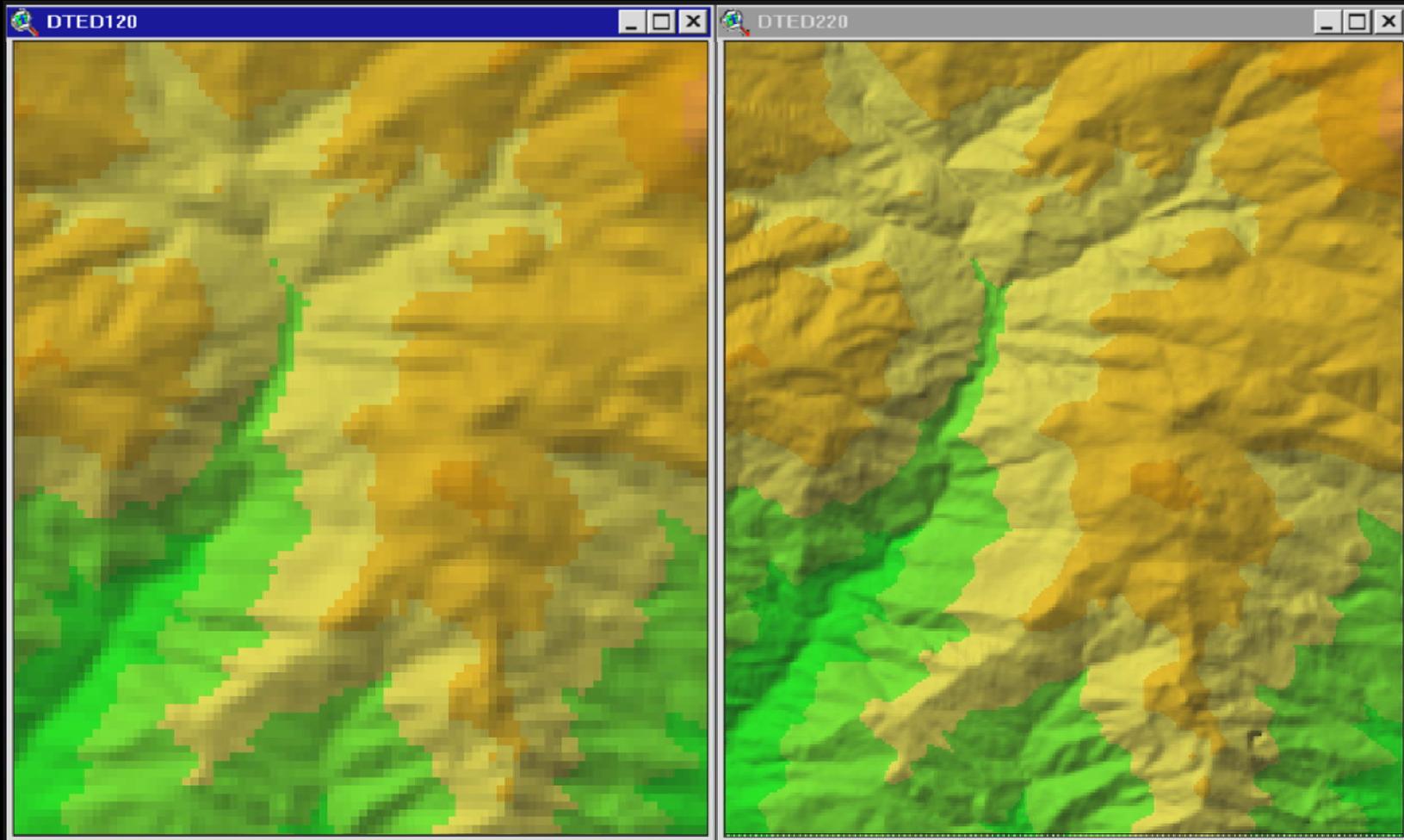
- Se produjeron datos de elevación para el 80% de la tierra.
- El USGS relleno los datos SRTM de 30 metros.
- Se generaron mapas derivados de relieve sombreado, pendiente, aspecto, acumulación hídrica y dirección de flujo.



## DATOS DERIVADOS

- Mapa digital de relieve (hill shade).
- Mapa digital de cuencas.
- Mapa digital de sub-cuencas.
- Mapa de hidrografía (escorrentía)
- Mapa de aspecto.
- Mapa de pendiente.
- Mapa de acumulación hídrica.
- Mapa de dirección de flujo.
- Mapa de puntos de descarga (pour points).





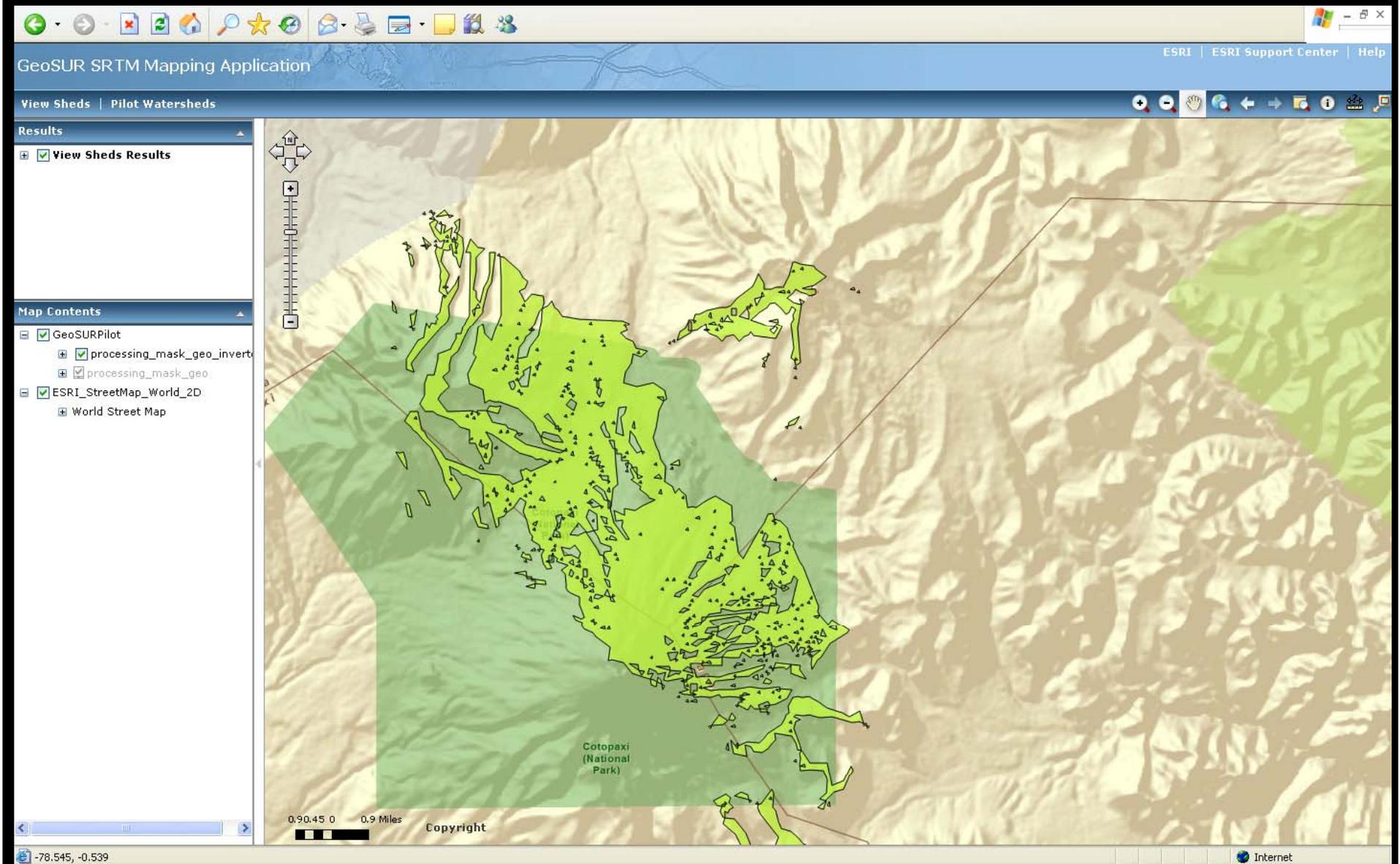
*Adaptado de material de la NGA*

Comparación entre datos SRTM de 30 y 90 metros

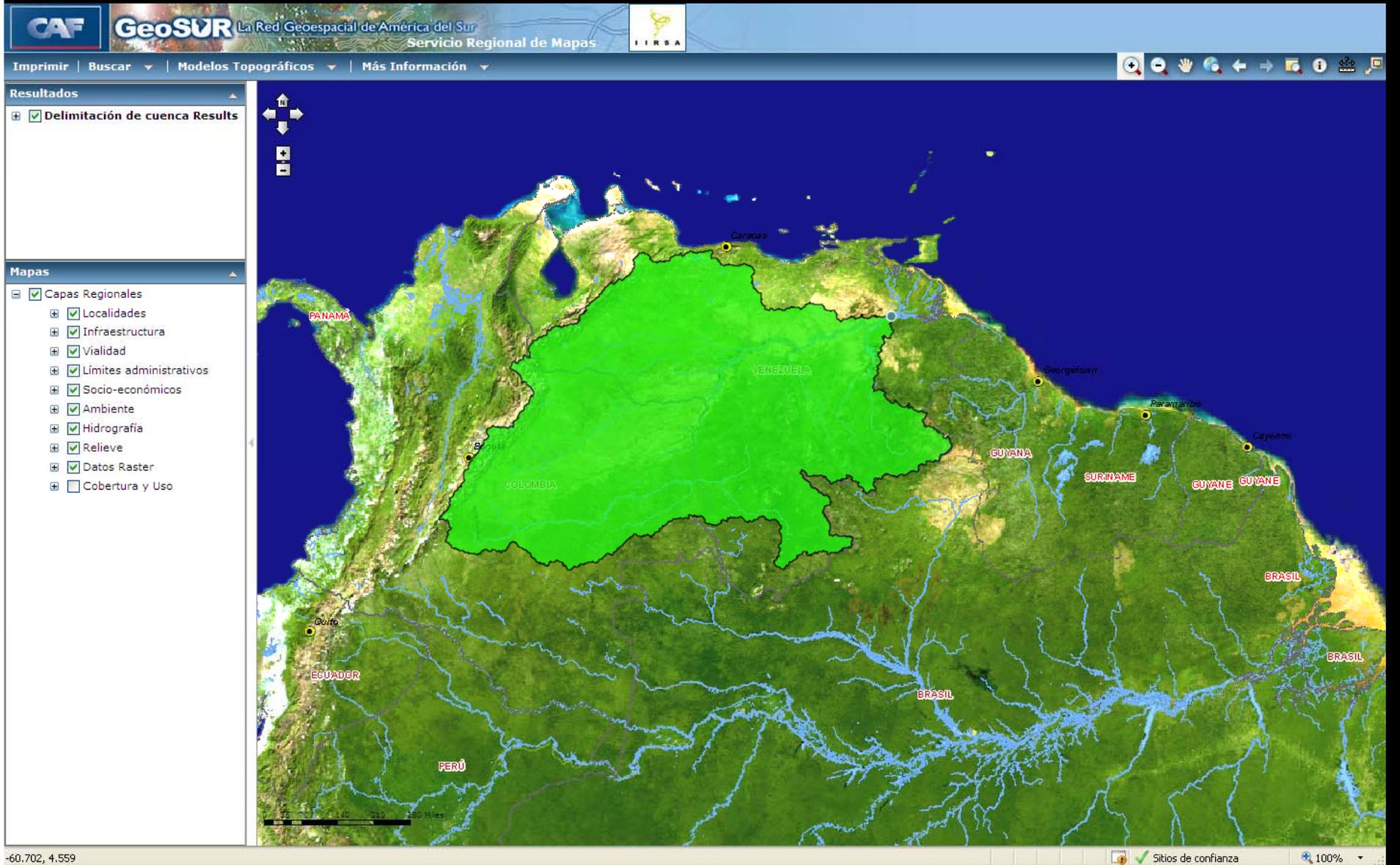
# Ejemplo de Aplicaciones de los datos SRTM

- Herramienta de planificación general para el desarrollo de infraestructura.
- Análisis de visibilidad (por ejemplo: planificación de la colocación de las antenas de TV, microondas o transmisión celular).
- Vuelo simulado en 3D entre dos puntos seleccionados en Sudamérica.
- Mapeo de áreas susceptibles a derrumbes e inundaciones.
- Generación de curvas de nivel.
- Desarrollo de mapas de cuencas y subcuencas.
- Prevención y respuesta a desastres naturales.
- Análisis de distribución de especies.
- Modelaje de la distribución de enfermedades transmitidas por vectores.

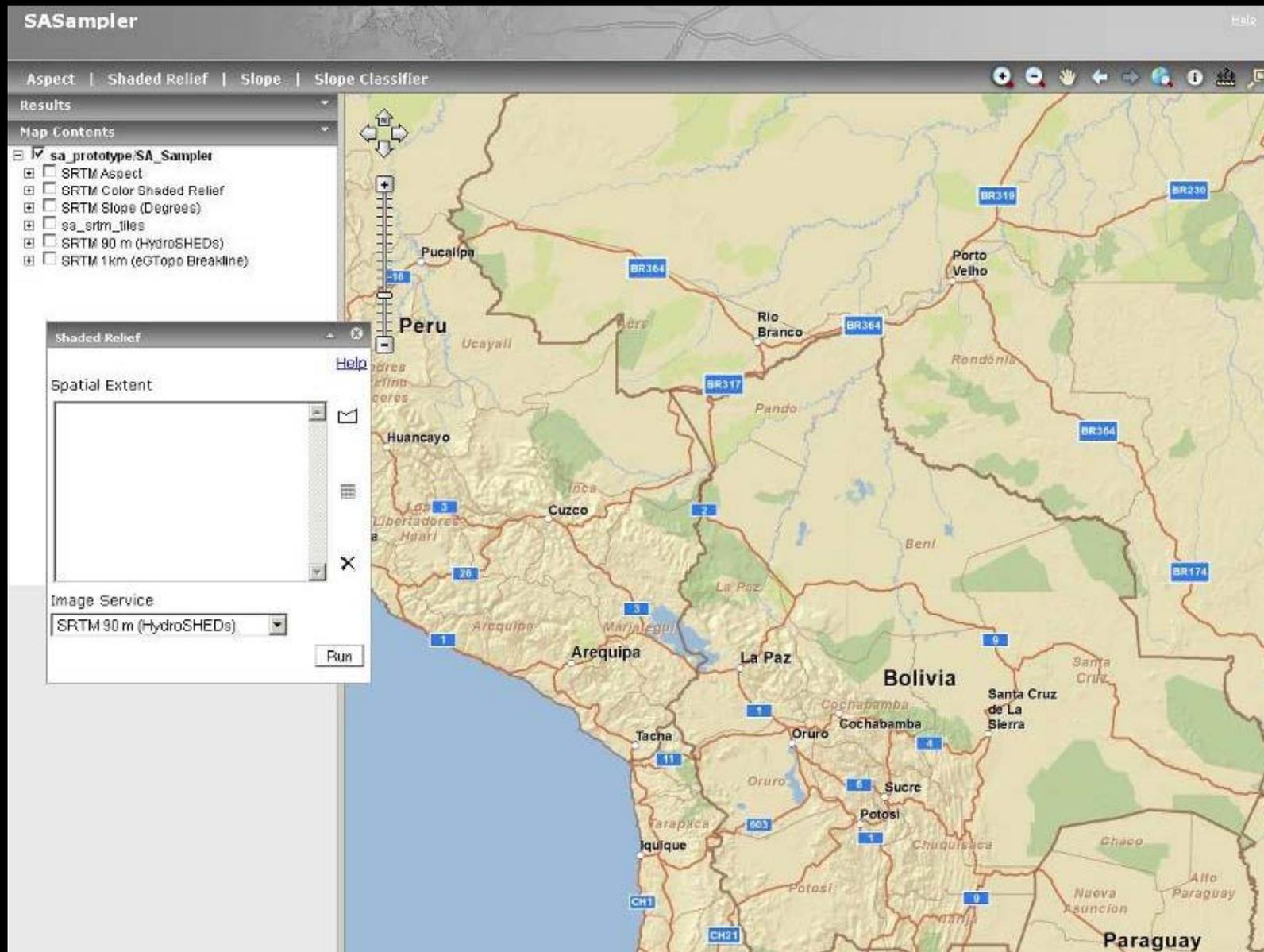
# SPT: Análisis de Visibilidad



# SPT: Delimitación de Cuencas



# Modelaje de Pendientes



# Modelaje de Pendientes

**SASampler** 12/16

Aspect | Shaded Relief | Slope | Slope Classifier

Results

Map Contents

- sa\_prototype:SA\_Sampler
  - SRTM Aspect
  - SRTM Color Shaded Relief
  - SRTM Slope (Degrees)
  - sa\_srtm\_tiles
  - SRTM 90 m (HydroSHEDs)
  - SRTM 1 km (eGTopo Breakline)

**Slope Classifier**

Input Raster Dataset: eGTopo 30 arc-second (1 km)

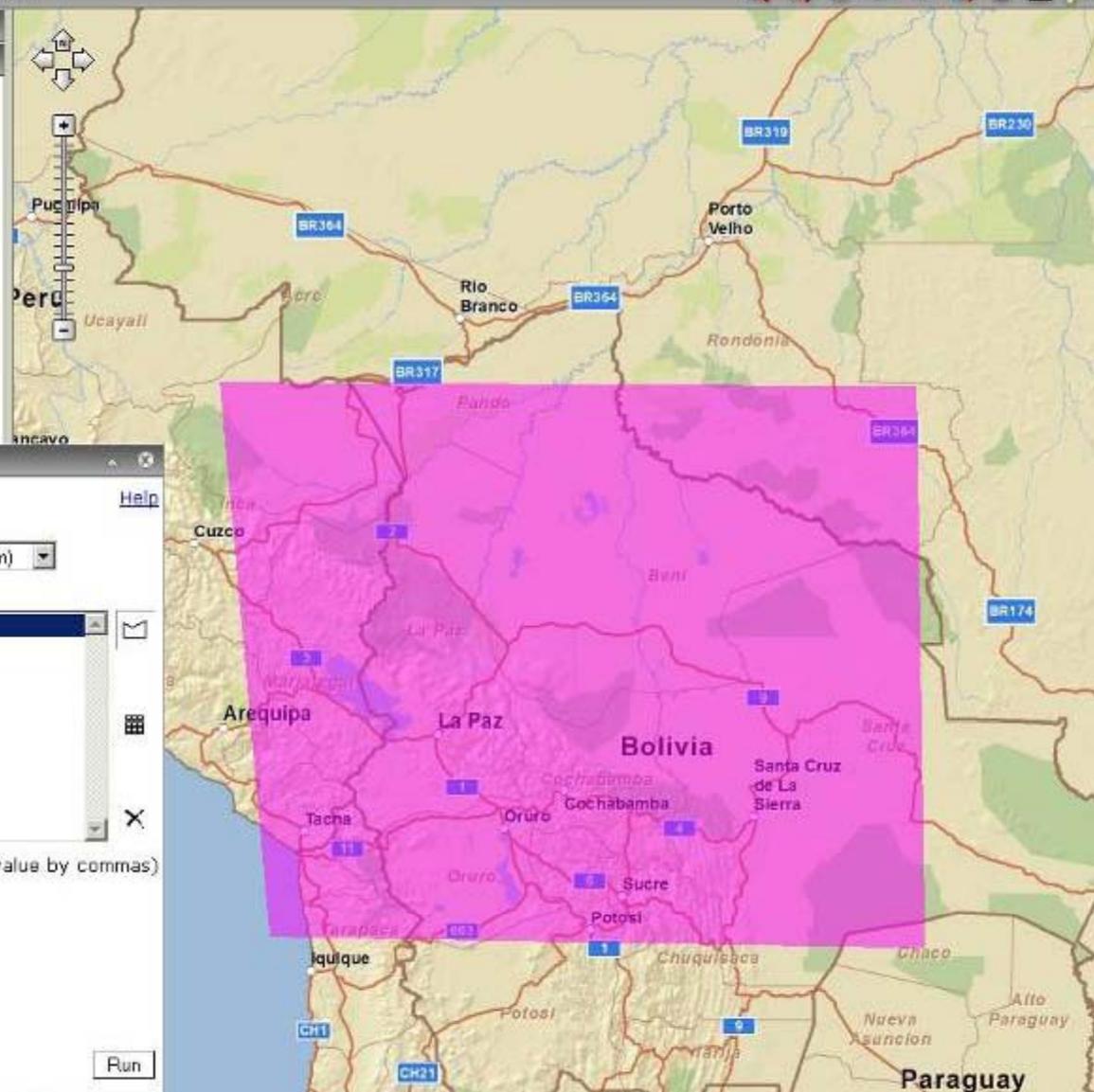
Extraction Extent: Feature 1

Reclass Range (separate value by commas): 30,40,50

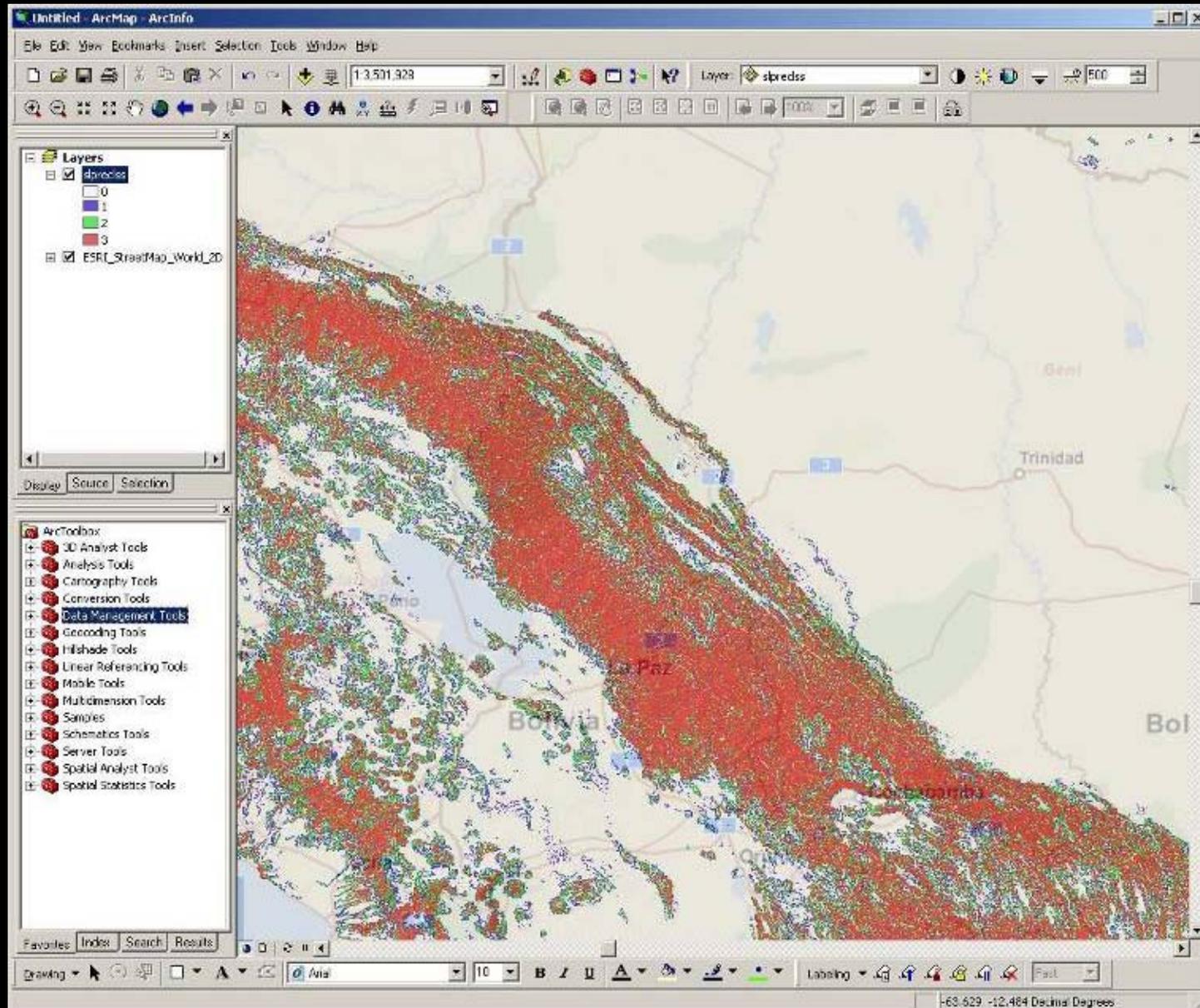
Z factor: 0.000065

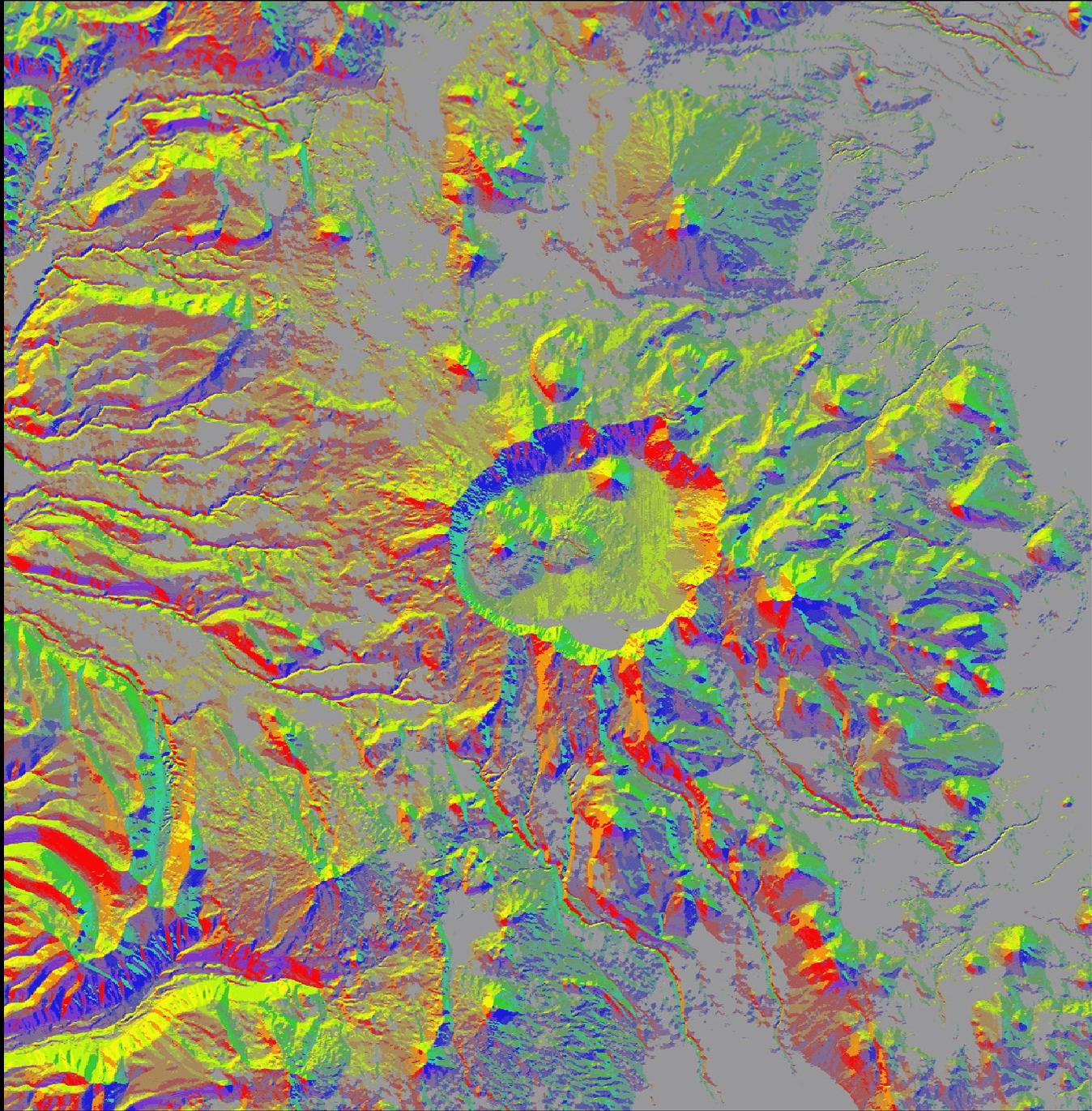
Output measurement: DEGREE

Run

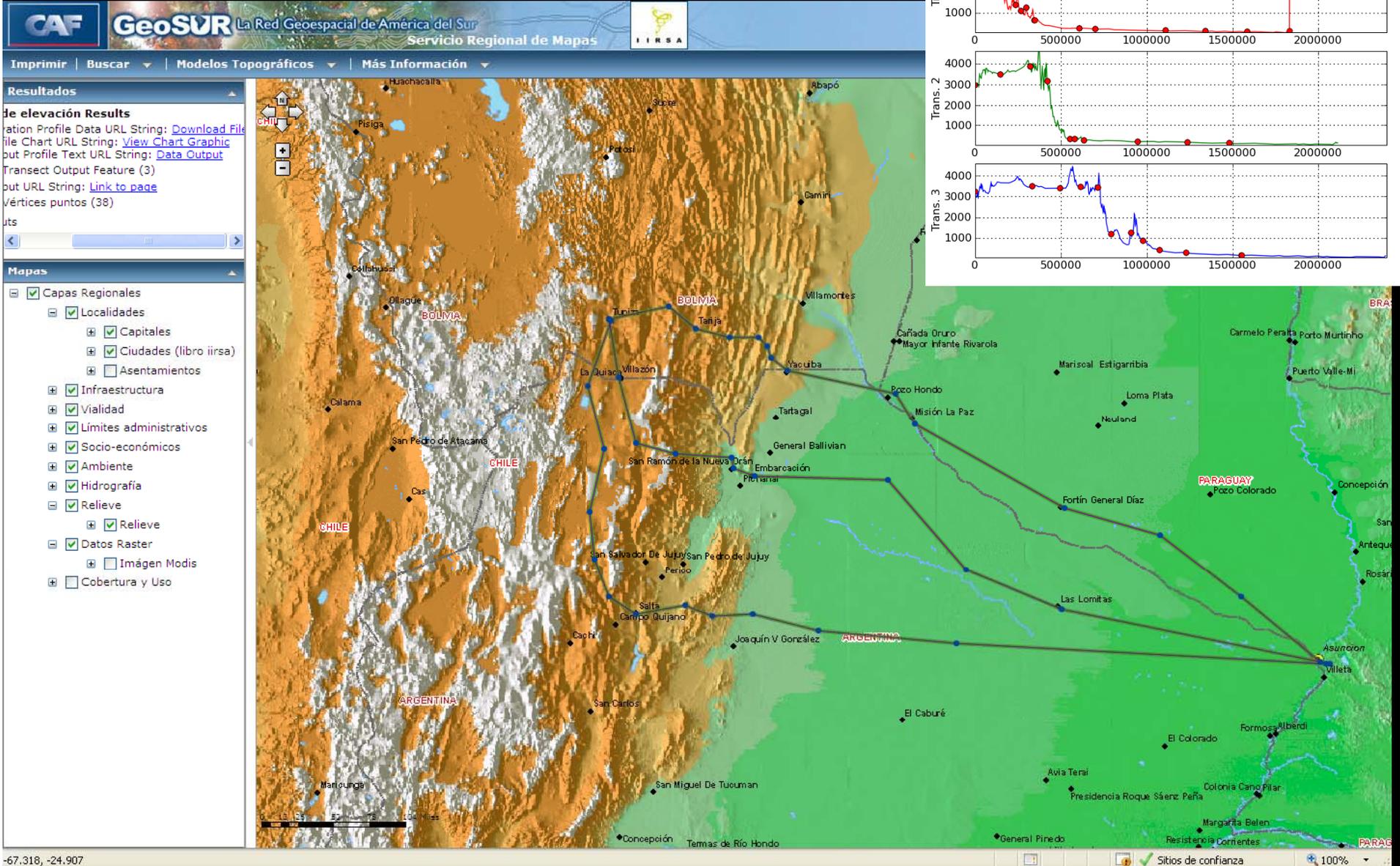


# SPT: Modelaje de Pendientes





# SPT: Perfil Altitudinal



# Relieve Sombreado (clasificado) (1)

The image shows a screenshot of the SASampler software interface. The main window displays a map of Bolivia with a shaded relief overlay. The map is titled "SASampler" and has a menu bar with "Aspect", "Shaded Relief", "Slope", and "Slope Classifier". The "Results" panel on the left shows the execution status of "SRTM Color Shaded Relief: Executin". The "Map Contents" panel shows the layers, including "sa\_prototype/SA\_Sampler" and "SRTM 90 m (HydroSHEDs)". A dialog box titled "Spatial Extent" is open, showing a map of the region and a dropdown menu for "Image Service" set to "SRTM 90 m (HydroSHEDs)".

**SASampler**

Aspect | Shaded Relief | Slope | Slope Classifier

Results

- SRTM Color Shaded Relief: Executin
- Inputs
  - Spatial Extent
  - Feature 1
  - Image Service: SRTM 1km (eGTopo)
- Messages
  - Info: Submitted.
  - Info: Executing...
  - Info: Executing (SRTM Color Shade)
  - Info: Start Time: Tue Mar 24 14:31
  - Info: Executing (ExtentValidate): E
  - Info: Start Time: Tue Mar 24 14:31
  - Info: Executing (ValidateExtent): V
  - Info: Start Time: Tue Mar 24 14:31

Map Contents

- sa\_prototype/SA\_Sampler
  - SRTM Aspect
  - SRTM Color Shaded Relief
  - SRTM Slope (Degrees)
  - sa\_srtm\_t Shaded Relief
  - SRTM 90 m (HydroSHEDs)
  - SRTM 1km (eGTopo)

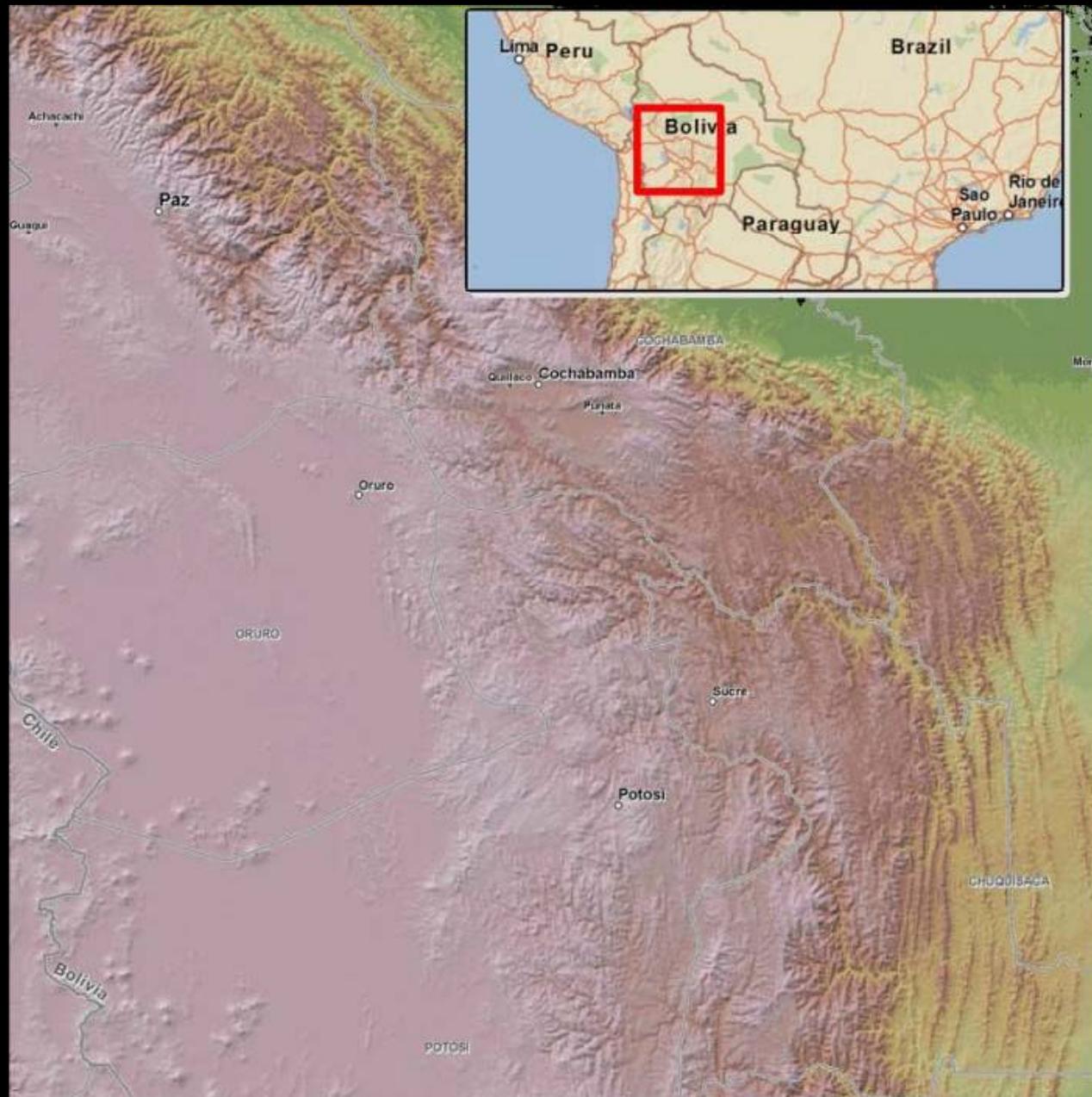
Spatial Extent

Image Service

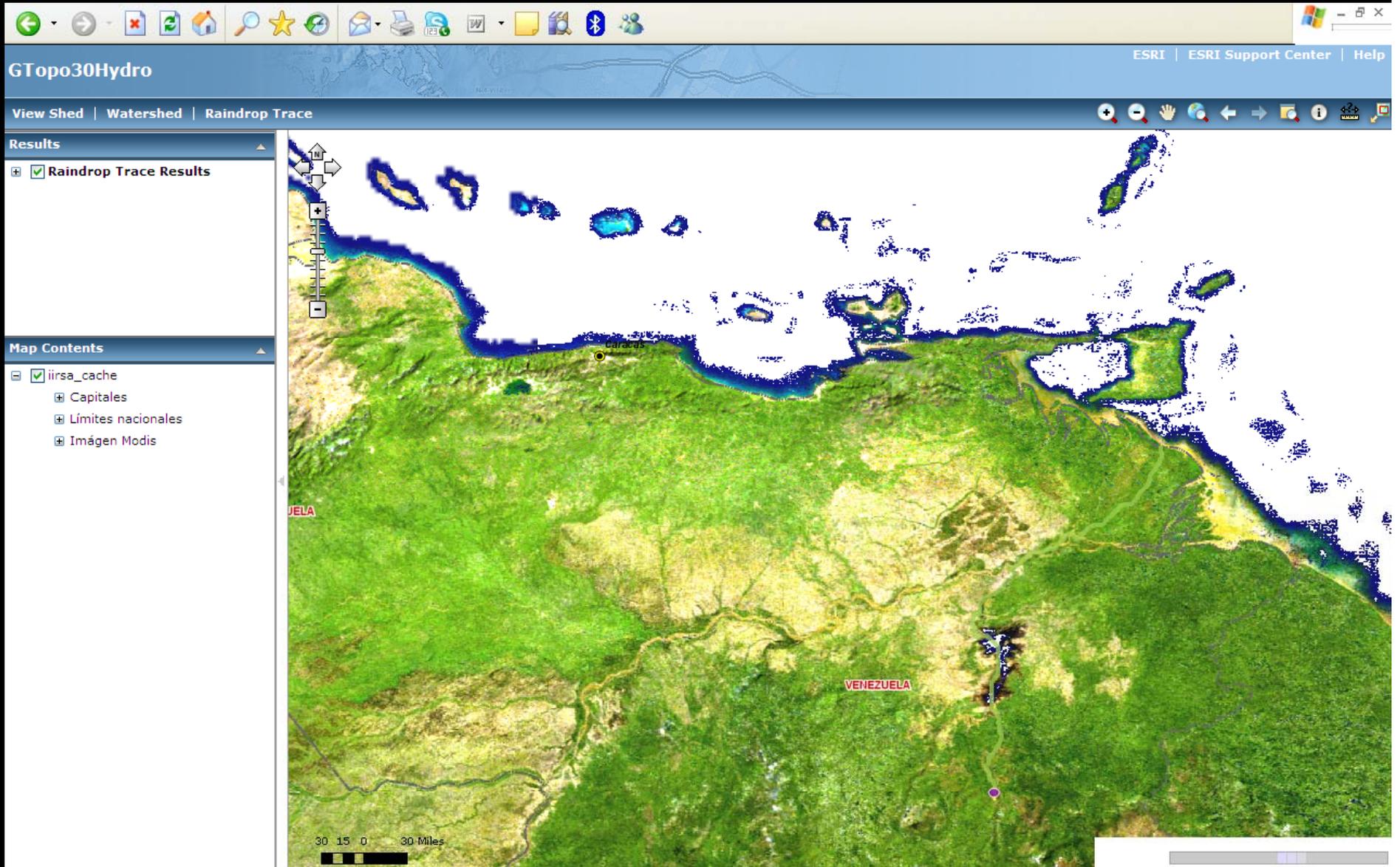
SRTM 90 m (HydroSHEDs)

Run

# SPT: Relieve Sombreado



# Gota de Lluvia



# Fuentes de datos

- GTOPO 30: 1 Km.
- GTOPO 30: 500 m.
- GTOPO 30: 250 m.
- HydroSheds: 90 m.
- SRTM: 90 y 30 m.
- Modelos Lidar de 1 y 5 m. (a futuro)
- MDE nacionales.