



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria  
U R U G U A Y



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria  
U R U G U A Y

# Sistema de información geográfica web - SIGRAS -

**ICCS 4**

**Fourth International Conference on Climate Services**

10 de diciembre de 2014

**Unidad de Agroclima y Sistemas de Información  
(GRAS - INIA)**





Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria  
URUGUAY

Ingrese su búsqueda

Filtros



Investigación e Innovación

Productos y Servicios

Publicaciones y Multimedia

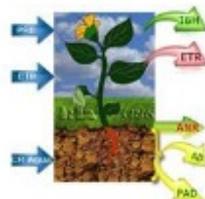
Estaciones Experimentales

Temas

## GRAS



Home ▶ Investigación e Innovación ▶ Unidades ▶ GRAS



Balance Hídrico  
Actualizado el 01/12/2014



Monitoreo de la vegetación (NDVI)  
Actualizado el 01/12/2014

### Menú

#### GRAS

Clima

Monitoreo Ambiental

Alertas y herramientas

Cambio Climático

Novedades

Proyectos

Redes tecnológicas

Testimonios

Condiciones uso información...

Quienes somos

Unidad de agroclima y sistem...



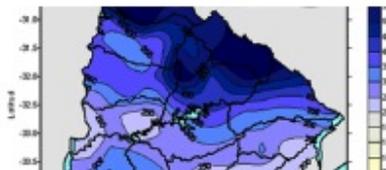
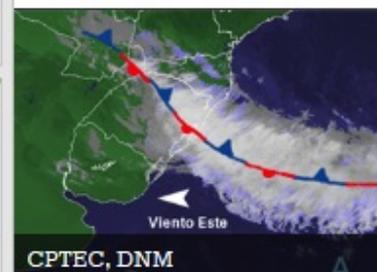
Pronóstico DON en trigo  
Actualizado el 20/11/2014



Monitoreo de cultivos  
Actualizado al 31/10/2014



### Pronóstico meteorológico





SIGRAS es un Sistema de Información Geográfica web desarrollado por la Unidad GRAS del INIA. Su principal característica es que permite realizar búsquedas individuales y cruzadas dentro y entre las distintas capas de información incluidas en el mismo.

La información geográfica está en formato Shapefile y la mayor parte de ella puede ser descargada libremente. La misma puede ser accedida a través de este sitio, o por el [servidor GeoServer](#) descargada en otros formatos como .kml. El sistema es de libre acceso y puede ser utilizado por cualquier usuario interesado, respetando las [Condiciones de uso](#)

VISUALIZADOR



MANUAL



# SIGRAS

- SIGRAS es un Sistema de Información Geográfica web
- Su principal característica es que permite realizar búsquedas individuales y cruzadas dentro y entre las distintas capas de información incluidas en el mismo

# SIGRAS

- La información geográfica está en formato Shapefile y la mayor parte de ella puede ser descargada libremente
- Puede ser accedida a través del sitio o por el servidor GeoServer descargada en otros formatos como .kml.
- El sistema es de libre acceso y puede ser utilizado por cualquier usuario



SIGRAS es un Sistema de Información Geográfica web desarrollado por la Unidad GRAS del INIA. Su principal característica es que permite realizar búsquedas individuales y cruzadas dentro y entre las distintas capas de información incluidas en el mismo.

La información geográfica está en formato Shapefile y la mayor parte de ella puede ser descargada libremente. La misma puede ser accedida a través de este sitio, o por el [servidor GeoServer](#) descargada en otros formatos como .kml. El sistema es de libre acceso y puede ser utilizado por cualquier usuario interesado, respetando las [Condiciones de uso](#)

VISUALIZADOR



MANUAL



Información disponible al momento

- Cartografía Básica
- Suelos
- Estadísticas Climáticas Mensuales
- Balance Hídrico para los Suelos de Uruguay
- Índice de Vegetación Normalizado (NDVI)
- Google Maps



SIGRAS es un Sistema de Información Geográfica web desarrollado por la Unidad GRAS del INIA. Su principal característica es que permite realizar búsquedas individuales y cruzadas dentro y entre las distintas capas de información incluidas en el mismo.

La información geográfica está en formato Shapefile y la mayor parte de ella puede ser descargada libremente. La misma puede ser accedida a través de este sitio, o por el [servidor GeoServer](#) descargada en otros formatos como .kml. El sistema es de libre acceso y puede ser utilizado por cualquier usuario interesado, respetando las [Condiciones de uso](#)

VISUALIZADOR



MANUAL



Cartografía Básica

Suelos

Estadísticas Climáticas Mensuales

Balance Hídrico para los Suelos de Uruguay

Índice de Vegetación Normalizado (NDVI)

Google Maps



SIGRAS es un Sistema de Información Geográfica web desarrollado por la Unidad GRAS del INIA. Su principal característica es que permite realizar búsquedas individuales y cruzadas dentro y entre las distintas capas de información incluidas en el mismo.

La información geográfica está en formato Shapefile y la mayor parte de ella puede ser descargada libremente. La misma puede ser accedida a través de este sitio, o por el [servidor GeoServer](#) descargada en otros formatos como .kml. El sistema es de libre acceso y puede ser utilizado por cualquier usuario interesado, respetando las [Condiciones de uso](#)

VISUALIZADOR

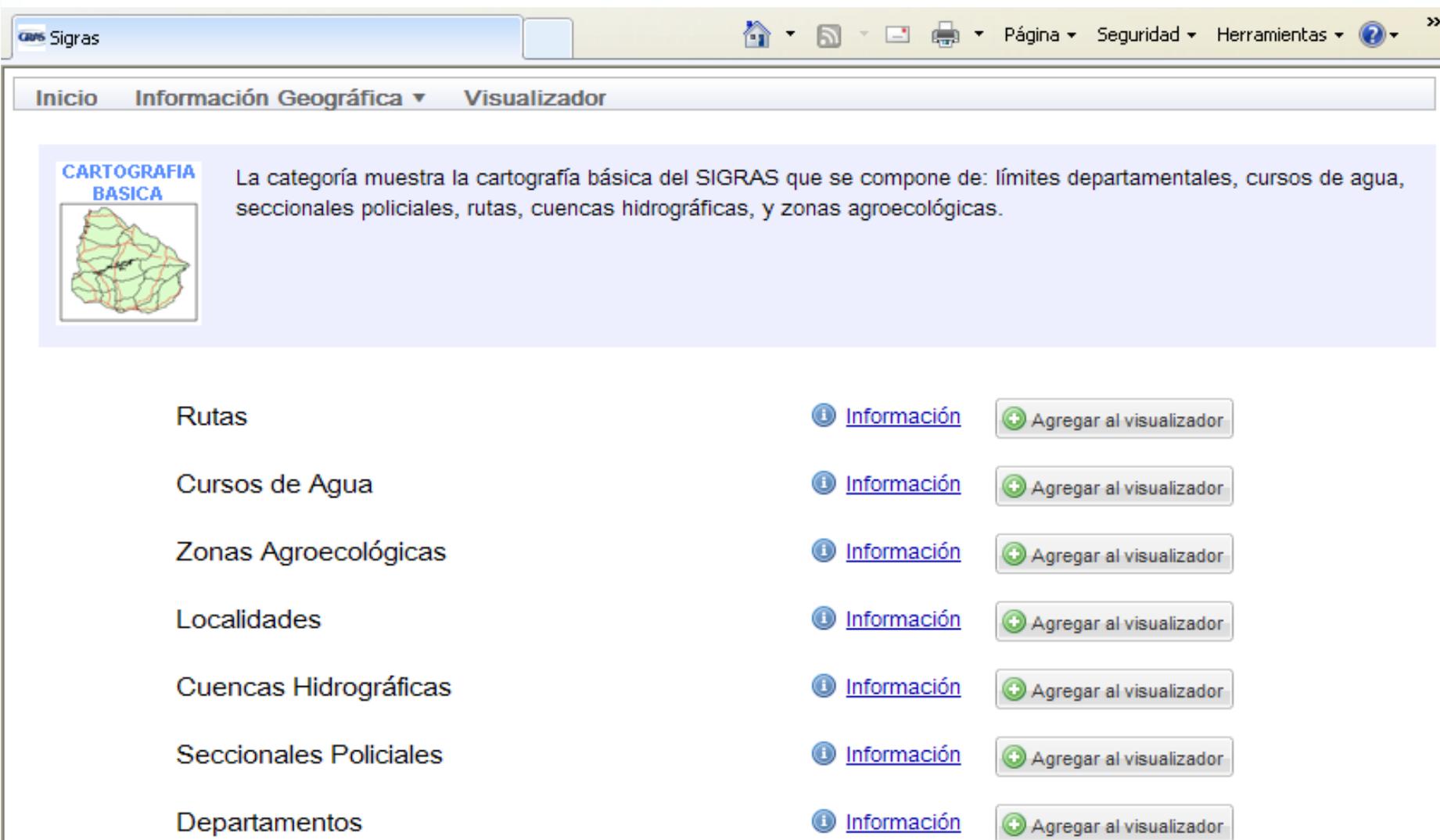


MANUAL



# Información disponible al momento

- Cartografía básica



The screenshot shows a web browser window with the URL 'Sigras'. The browser's address bar and navigation icons are visible at the top. Below the browser window, the application interface has a navigation menu with 'Inicio', 'Información Geográfica', and 'Visualizador'. The main content area is titled 'CARTOGRAFIA BASICA' and includes a small map icon. A descriptive paragraph explains that this category shows basic cartography from SIGRAS, including departmental boundaries, water courses, police sections, routes, hydrographic basins, and agroecological zones. Below this, a list of categories is provided, each with an 'Información' link and an 'Agregar al visualizador' button.

**CARTOGRAFIA BASICA**

La categoría muestra la cartografía básica del SIGRAS que se compone de: límites departamentales, cursos de agua, seccionales policiales, rutas, cuencas hidrográficas, y zonas agroecológicas.

Rutas	<a href="#">Información</a>	<input type="button" value="+ Agregar al visualizador"/>
Cursos de Agua	<a href="#">Información</a>	<input type="button" value="+ Agregar al visualizador"/>
Zonas Agroecológicas	<a href="#">Información</a>	<input type="button" value="+ Agregar al visualizador"/>
Localidades	<a href="#">Información</a>	<input type="button" value="+ Agregar al visualizador"/>
Cuencas Hidrográficas	<a href="#">Información</a>	<input type="button" value="+ Agregar al visualizador"/>
Seccionales Policiales	<a href="#">Información</a>	<input type="button" value="+ Agregar al visualizador"/>
Departamentos	<a href="#">Información</a>	<input type="button" value="+ Agregar al visualizador"/>

Cartografía Básica

Suelos

Estadísticas Climáticas Mensuales

Balance Hídrico para los Suelos de Uruguay

Índice de Vegetación Normalizado (NDVI)

Google Maps



SIGRAS es un Sistema de Información Geográfica web desarrollado por la Unidad GRAS del INIA. Su principal característica es que permite realizar búsquedas individuales y cruzadas dentro y entre las distintas capas de información incluidas en el mismo.

La información geográfica está en formato Shapefile y la mayor parte de ella puede ser descargada libremente. La misma puede ser accedida a través de este sitio, o por el [servidor GeoServer](#) descargada en otros formatos como .kml. El sistema es de libre acceso y puede ser utilizado por cualquier usuario interesado, respetando las [Condiciones de uso](#)

VISUALIZADOR



MANUAL



# Información disponible al momento

- Suelos

Se elaboró una base de datos de suelos para vincular los Grupo Coneat de la cartografía de suelos CONEAT (MGAP), con información física, morfológica y de terreno, de suelos representativos para cada GC.

Se generaron dos horizontes sintéticos (A y B)

# Información disponible al momento

- Suelos

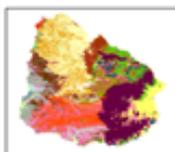
La base de datos debe ser utilizada sólo con fines orientativos, debiéndose recurrir a cartografía generada por la DGRENARE – MGAP (u otras fuentes calificadas) para la obtención de información más específica y precisa.

# Información disponible al momento

- Suelos

Inicio Información Geográfica ▾ Visualizador

## SUELOS



El objetivo de la Unidad de Agroclima y Sistemas de Información (GRAS) del INIA fue elaborar una base de datos de suelos para vincular los Grupo Coneat (GC) de la cartografía de suelos CONEAT original del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP), con información física, morfológica y de terreno, de suelos representativos para cada GC. No se pretendió a través de la asignación de un suelo representativo a cada GC, transformar a la cartografía CONEAT en una nueva carta de suelos. Esta base de datos debe ser utilizada sólo con fines orientativos, debiéndose recurrir a cartografía generada por la DGRENARE – MGAP (u otras fuentes calificadas) para la obtención de información más específica y precisa.

[Ver descripción completa](#)

Suelos Horizonte B (Molfino, J. y MGAP)

[i Información](#)

[+ Agregar al visualizador](#)

Suelos Horizonte A (Molfino, J. y MGAP)

[i Información](#)

[+ Agregar al visualizador](#)

Suelos base CONEAT (MGAP)

[i Información](#)

[+ Agregar al visualizador](#)

## Información no disponible para su descarga

- Cartografía Básica
- Suelos
- Estadísticas Climáticas Mensuales**
- Balance Hídrico para los Suelos de Uruguay
- Índice de Vegetación Normalizado (NDVI)
- Google Maps



SIGRAS es un Sistema de Información Geográfica web desarrollado por la Unidad GRAS del INIA. Su principal característica es que permite realizar búsquedas individuales y cruzadas dentro y entre las distintas capas de información incluidas en el mismo.

La información geográfica está en formato Shapefile y la mayor parte de ella puede ser descargada libremente. La misma puede ser accedida a través de este sitio, o por el [servidor GeoServer](#) descargada en otros formatos como .kml. El sistema es de libre acceso y puede ser utilizado por cualquier usuario interesado, respetando las [Condiciones de uso](#)

VISUALIZADOR



MANUAL



# Información disponible al momento

- Estadísticas climáticas

GPS Sigras

Inicio Información Geográfica Visualizador

**CLIMA**



La siguiente base de clima fue construida por la Unidad de Agroclima y Sistemas de Información (GRAS) del INIA, en la misma hay información mensual de, temperatura del aire, humedad relativa, heliofanía real, días con heladas agrometeorológicas, y precipitaciones acumuladas.

[Ver descripción completa](#)

Seleccione una variable climática: Precipitación

Seleccione un mes: Noviembre

Seleccione un percentil: 50

**Vista Previa**



- Estadísticas climáticas (80-09)
  - Precipitación
  - Humedad relativa
  - Horas de sol
  - Heladas
  - Temperatura max, min y med

Percentiles 10, 33, 50, 66 y 90

- Cartografía Básica
- Suelos
- Estadísticas Climáticas Mensuales
- Balance Hídrico para los Suelos de Uruguay**
- Índice de Vegetación Normalizado (NDVI)
- Google Maps



SIGRAS es un Sistema de Información Geográfica web desarrollado por la Unidad GRAS del INIA. Su principal característica es que permite realizar búsquedas individuales y cruzadas dentro y entre las distintas capas de información incluidas en el mismo.

La información geográfica está en formato Shapefile y la mayor parte de ella puede ser descargada libremente. La misma puede ser accedida a través de este sitio, o por el [servidor GeoServer](#) descargada en otros formatos como .kml. El sistema es de libre acceso y puede ser utilizado por cualquier usuario interesado, respetando las [Condiciones de uso](#)

VISUALIZADOR



MANUAL



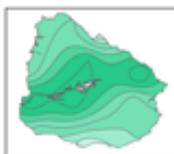
# Información disponible al momento

- Balance hídrico para los suelos del Uruguay



Inicio Información Geográfica Visualizador

## CLIMA



La siguiente base de clima fue construida por la Unidad de Agroclima y Sistemas de Información (GRAS) del INIA, en la misma hay información mensual de, temperatura del aire, humedad relativa, heliofanía real, días con heladas agrometeorológicas, y precipitaciones acumuladas.

[Ver descripción completa](#)

Seleccione una variable climática: Porcentaje de Agua Disponible

Seleccione un mes: Enero

Seleccione un percentil: 50

## Vista Previa



- Balance hídrico para los suelos del Uruguay (85-09)
  - Agua disponible
  - Agua no retenida
  - Porcentaje de agua disponible
  - Evapotranspiración potencial

Percentiles 10, 50 y 90

- Cartografía Básica
- Suelos
- Estadísticas Climáticas Mensuales
- Balance Hídrico para los Suelos de Uruguay
- Índice de Vegetación Normalizado (NDVI)**
- Google Maps



SIGRAS es un Sistema de Información Geográfica web desarrollado por la Unidad GRAS del INIA. Su principal característica es que permite realizar búsquedas individuales y cruzadas dentro y entre las distintas capas de información incluidas en el mismo.

La información geográfica está en formato Shapefile y la mayor parte de ella puede ser descargada libremente. La misma puede ser accedida a través de este sitio, o por el [servidor GeoServer](#) descargada en otros formatos como .kml. El sistema es de libre acceso y puede ser utilizado por cualquier usuario interesado, respetando las [Condiciones de uso](#)

VISUALIZADOR



MANUAL



# Información disponible al momento

- Índice de Vegetación Normalizado (NDVI)

## NDVI



Esta base datos fue elaborada en la Unidad de Agroclima y Sistemas de Información (GRAS) de INIA en base a imágenes compuestas cada 16 días del Índice de Vegetación Normalizado (NDVI) proveniente del instrumento satelital MODIS. Se calcularon la media, el mínimo y el máximo del NDVI de una serie histórica de imágenes de 12 años (2000 – 2011). Los datos se simplificaron a valores enteros y en intervalos regulares de 10 para su mejor representación.

[Ver descripción completa](#)

Seleccione una Nivel:

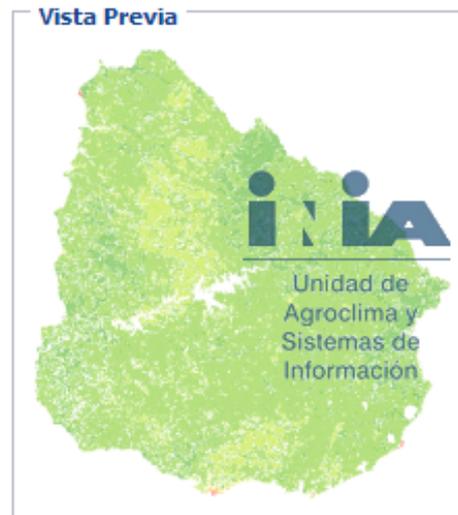
Máximos

Seleccione una Franja:

01 a 16-Ene

 Agregar al visualizador

## Vista Previa



- Índice de Vegetación Normalizado (NDVI)
  - NDVI mínimo
  - NDVI medio
  - NDVI máximo

Datos de 23 imágenes compuestas cada 16 días

Los datos se simplificaron en 7 categorías:

- valores menores a 30 (figuran como vectores de valor 30)
- 30-40 (figuran con valor 40)
- 40-50 (valor 50)
- 50-60 (valor 60)
- 60-70 (valor 70)
- 70-80 (valor 80)
- mayor a 80 (valor 100).

- Cartografía Básica
- Suelos
- Estadísticas Climáticas Mensuales
- Balance Hídrico para los Suelos de Uruguay
- Índice de Vegetación Normalizado (NDVI)
- Google Maps



SIGRAS es un Sistema de Información Geográfica web desarrollado por la Unidad GRAS del INIA. Su principal característica es que permite realizar búsquedas individuales y cruzadas dentro y entre las distintas capas de información incluidas en el mismo.

La información geográfica está en formato Shapefile y la mayor parte de ella puede ser descargada libremente. La misma puede ser accedida a través de este sitio, o por el [servidor GeoServer](#) descargada en otros formatos como .kml. El sistema es de libre acceso y puede ser utilizado por cualquier usuario interesado, respetando las [Condiciones de uso](#)

VISUALIZADOR



MANUAL



# Información disponible al momento

- Google Maps

## GOOGLE MAPS



Sigras esta integrado con Google Maps. Usted puede agregar capas de Google Maps al visualizador para visualizarlas de la misma manera que otras de nuestras capas. Sin embargo, esta información geográfica no puede ser utilizada para realizar consultas.

Google Satélite

[i Información](#)

[+ Agregar al visualizador](#)

Google Calles

[i Información](#)

[+ Agregar al visualizador](#)

Google Híbrido

[i Información](#)

[+ Agregar al visualizador](#)

Google Terreno

[i Información](#)

[+ Agregar al visualizador](#)



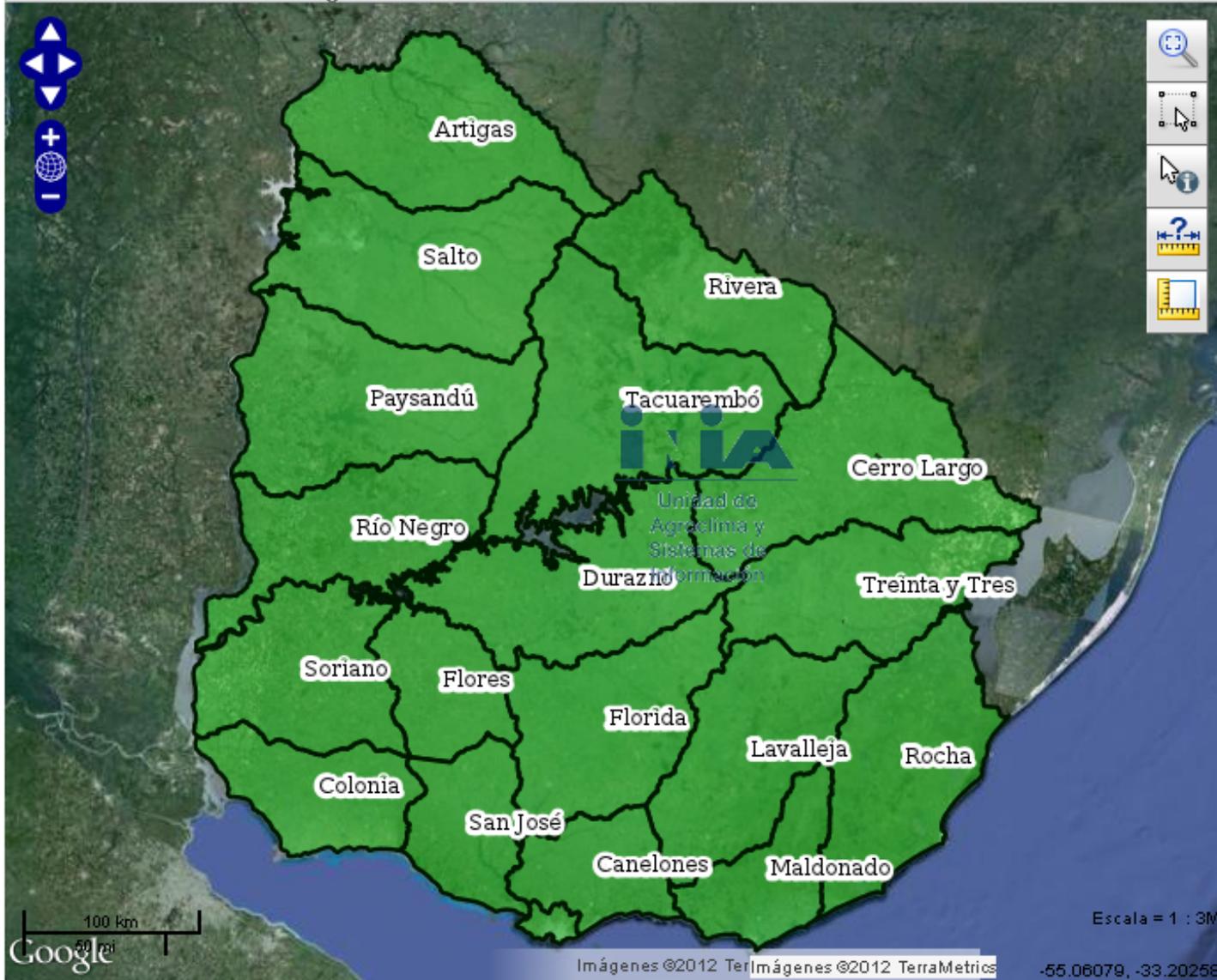
Departamentos

Google Satélite

Crear consulta

Ir a coordenadas

Exportar imagen



Escala = 1 : 3M

Imágenes ©2012 TerraMetrics Imágenes ©2012 TerraMetrics -55.06079, -33.20258



SIGRAS es un Sistema de Información Geográfica web desarrollado por la Unidad GRAS del INIA. Su principal característica es que permite realizar búsquedas individuales y cruzadas dentro y entre las distintas capas de información incluidas en el mismo.

La información geográfica está en formato Shapefile y la mayor parte de ella puede ser descargada libremente. La misma puede ser accedida a través de este sitio, o por el [servidor GeoServer](#) descargada en otros formatos como .kml. El sistema es de libre acceso y puede ser utilizado por cualquier usuario interesado, respetando las [Condiciones de uso](#)

VISUALIZADOR



MANUAL





Departamentos

 **Crear consulta**

 **Ir a coordenadas**

 **Exportar imagen**



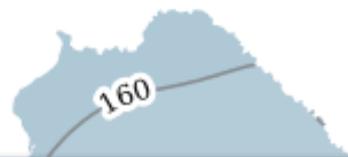
Escala = 1 : 3M

-53.63412, -32.13662



- Consultas dentro de una capa





Precipitación -  
Noviembre - P66

**Nueva consulta**

Seleccione las capas a cruzar y sus filtros correspondientes: Agregar capa ▾

---

Agregue uno o más filtros para armar el criterio de búsqueda en la capa:  
**Precipitación - Noviembre - P66** Agregar filtro ▾ Quitar

---

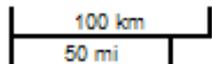
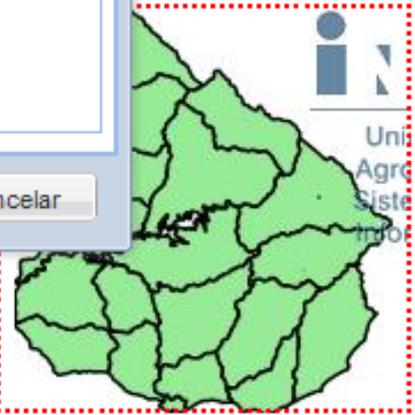
Precipitación -  
Noviembre - P66 (mm) Pertenece a ▾

Desde: 120mm      Hasta: 260mm

Quitar

Aceptar Cancelar

- Crear consulta
- Mostrar coordenadas
- Exportar imagen



Escala = 1 : 3M

-51.96763, -32.76467



# SIGRAS

- Consultas dentro de una capa
- Consultas entre capas



### Nueva consulta

Seleccione las capas a cruzar y sus filtros correspondientes:

Agregar capa

Agregue uno o más filtros para armar el criterio de búsqueda en la capa:

**Seccionales Policiales**

Agregar filtro

Quitar

Departamento PAYSANDÚ

Quitar

Agregue uno o más filtros para armar el criterio de búsqueda en la capa:

**Porcentaje de Agua Disponible - Enero - P50**

Agregar filtro

Quitar

Porcentaje de Agua Disponible - Enero - P50 (%)

Pertenece a

Desde: 30% Hasta: 40%

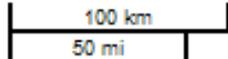


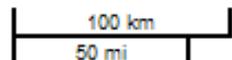
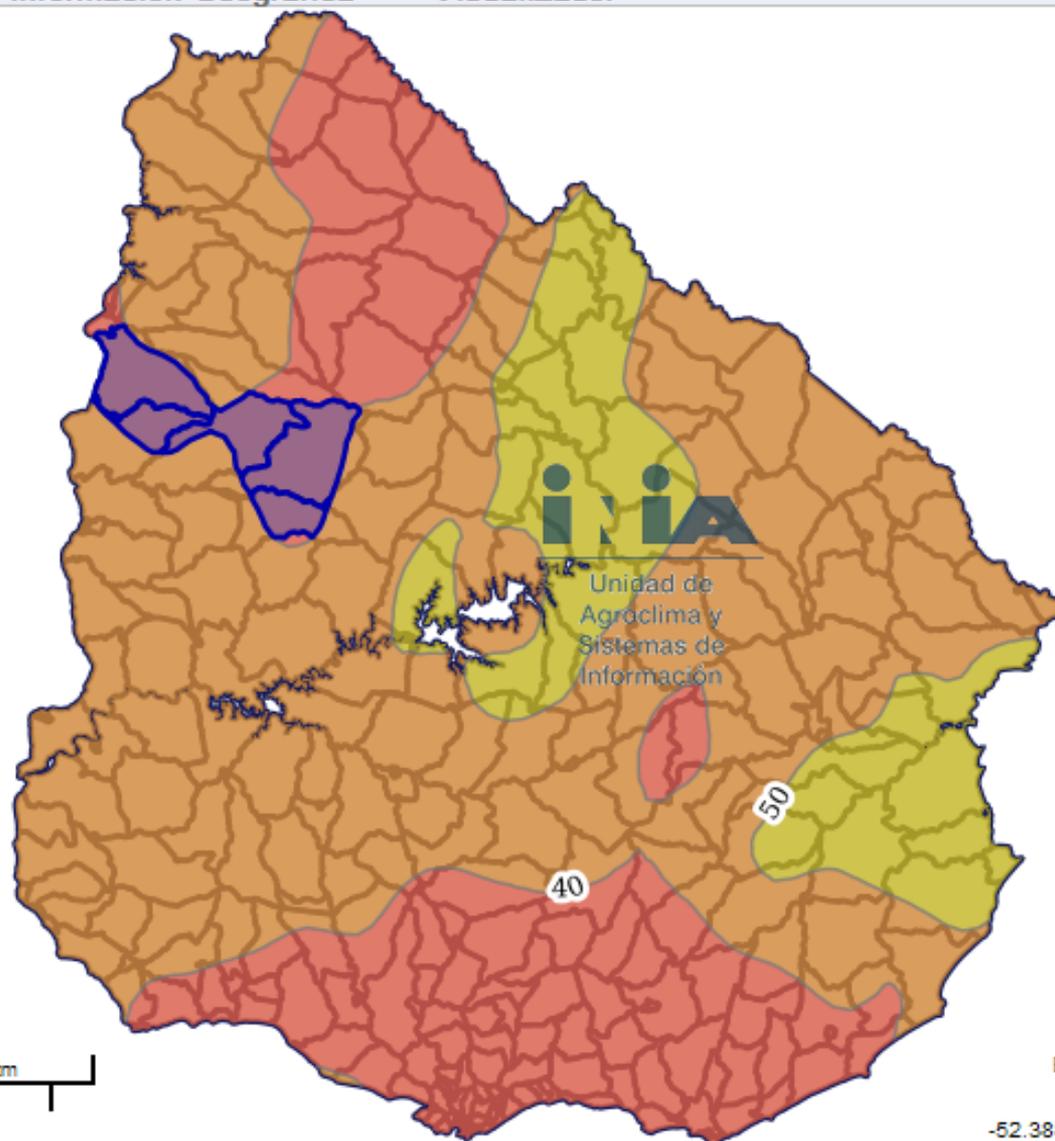
Quitar

Aceptar

Cancelar

-52.38850, -32.56549





Sigras v1.0

Escala = 1 : 3M

-52.38850, -32.56549



Consulta 2

Porcentaje de Agua Disponible

- Enero - P50

Crear consulta

Ir a coordenadas

Exportar imagen



INIA - GRAS 2012



- Se puede visualizar la base de datos asociada a la capa



Consulta 1

Departamentos

Tabla de datos de Consulta 1

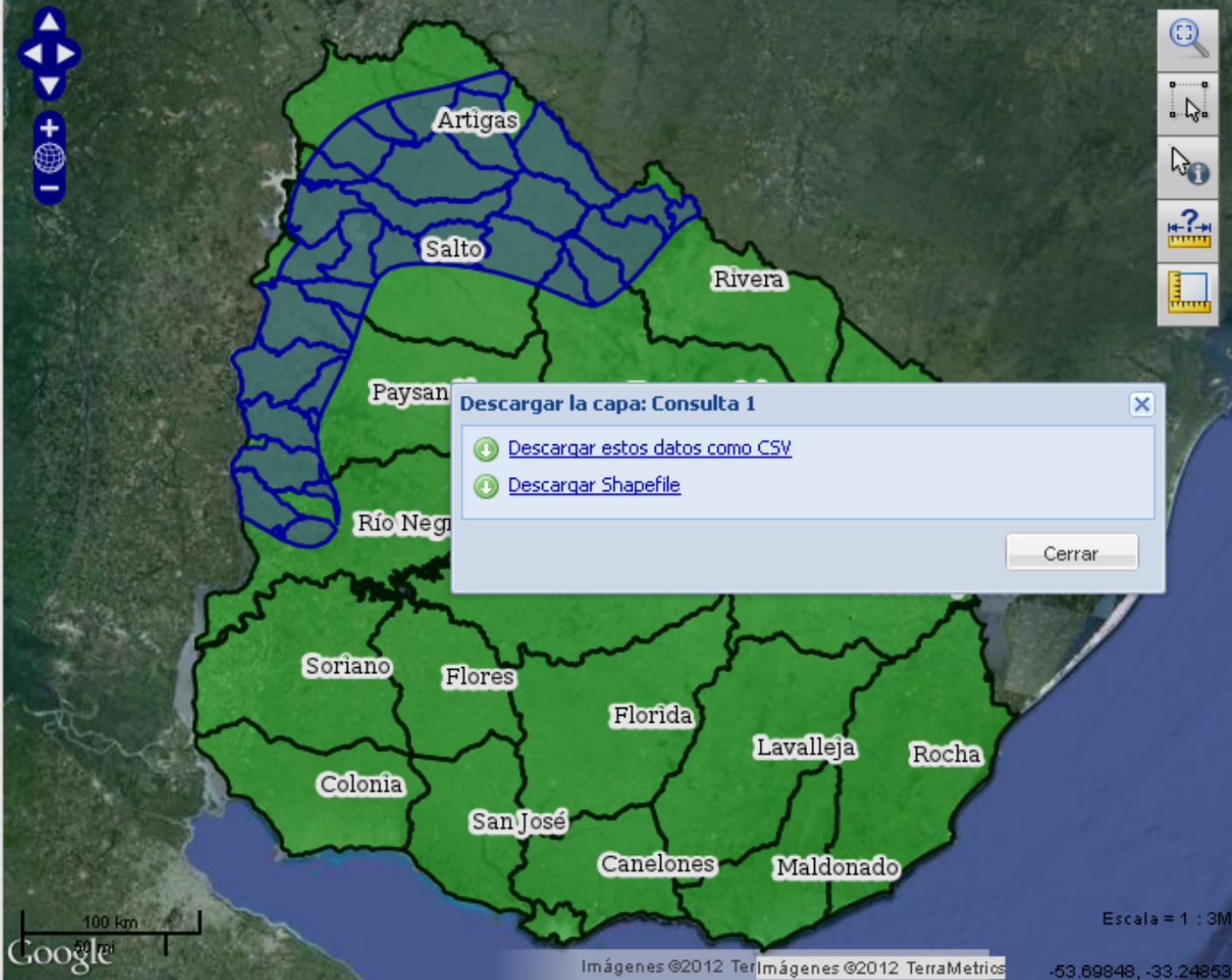
Ver	Departamento (Seccionale...	Código Departamento (Sec...	Código Seccional Policial (...	Código Compuesto (Secci...	Área (ha) (Seccionales Po...
	ARTIGAS	2	12	212	59174
	CERRO LARGO	4	7	407	90811
	CERRO LARGO	4	8	408	116599
	CERRO LARGO	4	9	409	199231
	PAYSANDÚ	11	4	1104	103416
	PAYSANDÚ	11	5	1105	94989
	PAYSANDÚ	11	6	1106	153493

Ver todos los elementos | Descargar estos datos como CSV

Cerrar

# SIGRAS

- Se puede visualizar la base de datos asociada a la capa
- La mayoría de la información se puede descargar (shp, csv o kml). Incluyendo las consultas generadas.



Navigation and tool icons: pan, zoom, scale, and other map controls.

Layer management panel:

- Consulta 1
- Departamentos
- Precipitación - Noviembre - P66

Descargar la capa: Consulta 1

- [Descargar estos datos como CSV](#)
- [Descargar Shapefile](#)

Cerrar

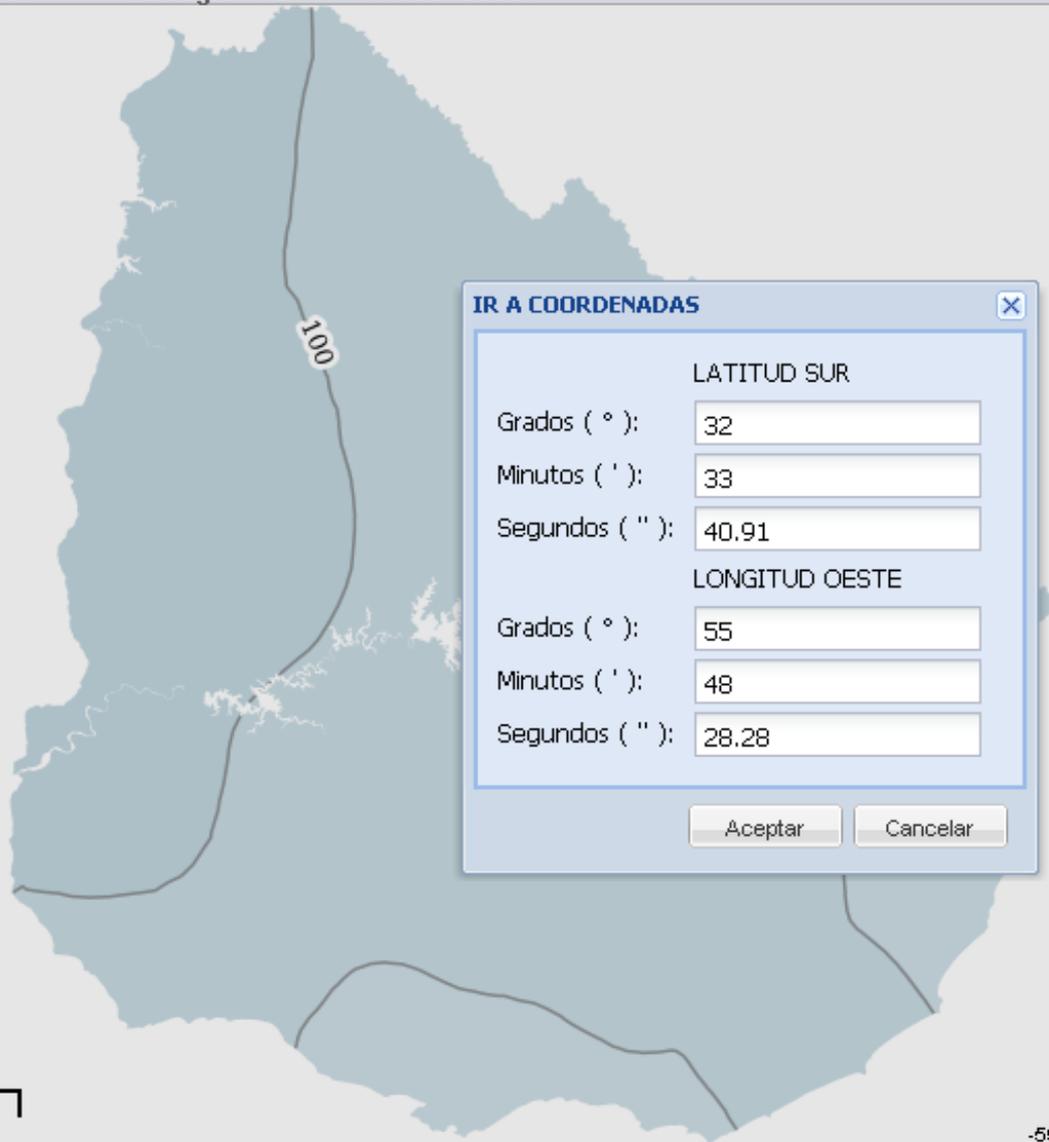
Operational buttons:

- Crear consulta
- Ir a coordenadas
- Exportar imagen



# SIGRAS

- Se puede visualizar la base de datos asociada a la capa
- La mayoría de la información se puede descargar (shp o csv)
- **Se puede localizar un punto por coordenadas**



**IR A COORDENADAS**

LATITUD SUR

Grados ( ° ):

Minutos ( ' ):

Segundos ( " ):

LONGITUD OESTE

Grados ( ° ):

Minutos ( ' ):

Segundos ( " ):



Precipitación - Enero - P50

**Crear consulta**

**Ir a coordenadas**

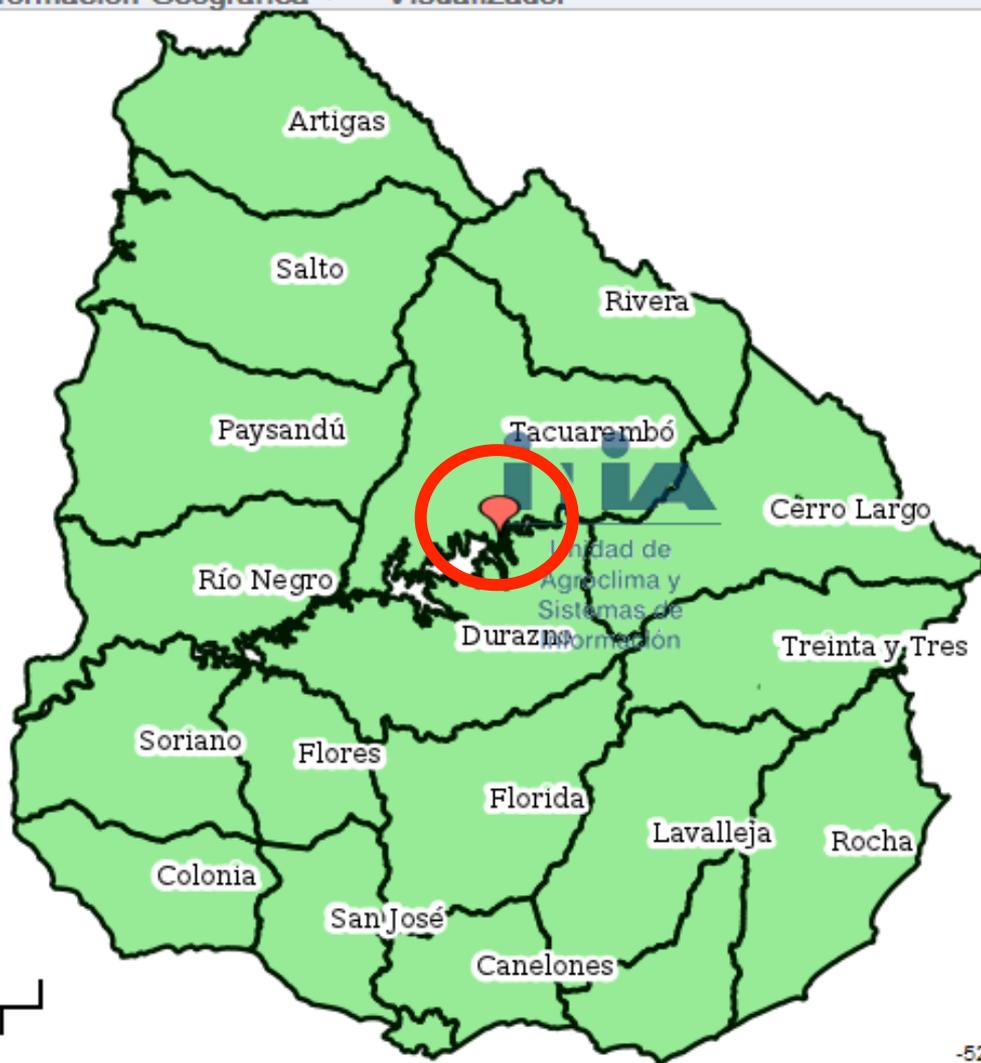
**Exportar imagen**

50 km  
50 mi

Escala = 1 : 3M

-59.25945, -30.56767



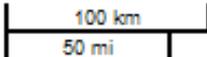


Departamentos

**Crear consulta**

**Ir a coordenadas**

**Exportar imagen**

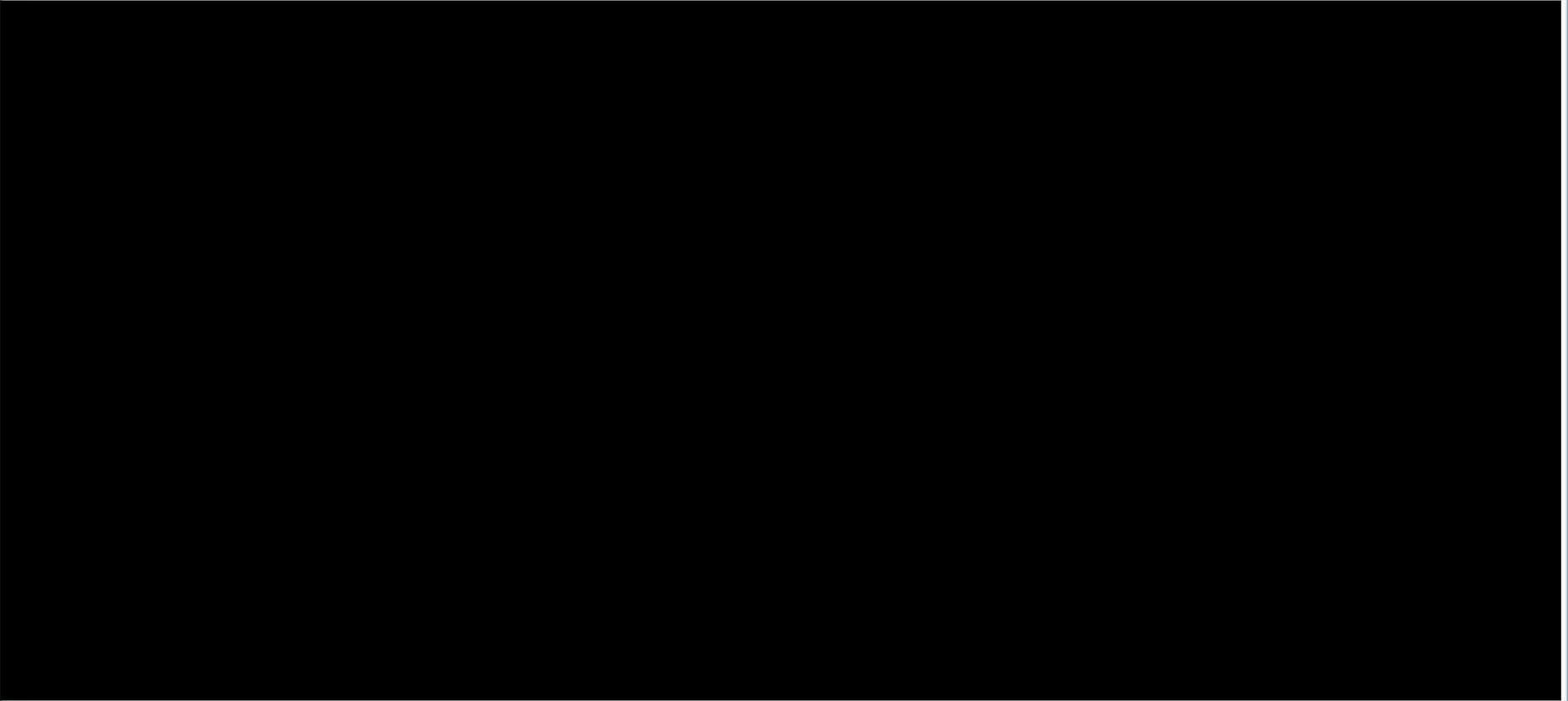


Escala = 1 : 3M

-52.53043, -33.83529



- Otras funcionalidades como:
  - Acercamiento
  - Selección de elementos de una capa
  - Herramientas de identificación
  - Medición de distancias
  - Medición de áreas
  - Bajar o subir posición de una capa
  - Exportar la vista como imagen



Web: <http://www.inia.uy>

email: [gras@inia.org.uy](mailto:gras@inia.org.uy)

Twitter: @GRAS INIA

Facebook: [gras.inia](https://www.facebook.com/gras.inia)

**...GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

