

## Proyectos gvSIG del Centro de Innovación en Información Geográfica del Parque Tecnológico Itaipú-Paraguay:

- Sistema de Información Geográfica para Hidrología (H-SIG)
- Inventario de los Recursos Hidroenergéticos de la Región Oriental del Paraguay
- Tacuru – gvSIG EDUCA
- Geomatica Aplicada a la Gestión del Catastro Municipal de Hernandarias

*MSc. Lic. Roxana Sanchez Vaca de Agüero*

email: [roxana.sanchez@pti.org.py](mailto:roxana.sanchez@pti.org.py)





# PTI

## Parque Tecnológico Itaipu

**TRANSFORMANDO  
CIENCIA EN CALIDAD  
DE VIDA**



# EL PTI y SU ENTORNO

Las Demandas del Sistema de Ciencia, Tecnología, y Sociedad (CT&S).



El PTI se articula a través de las acciones de Centros de Innovación, especializados en diferentes áreas del conocimiento.





▪ **SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA HIDROLOGÍA (H-SIG)**  
ITAIPU BINANCIONAL; UNIVERSIDAD CORPORATIVA DE ITAIPU; PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU.

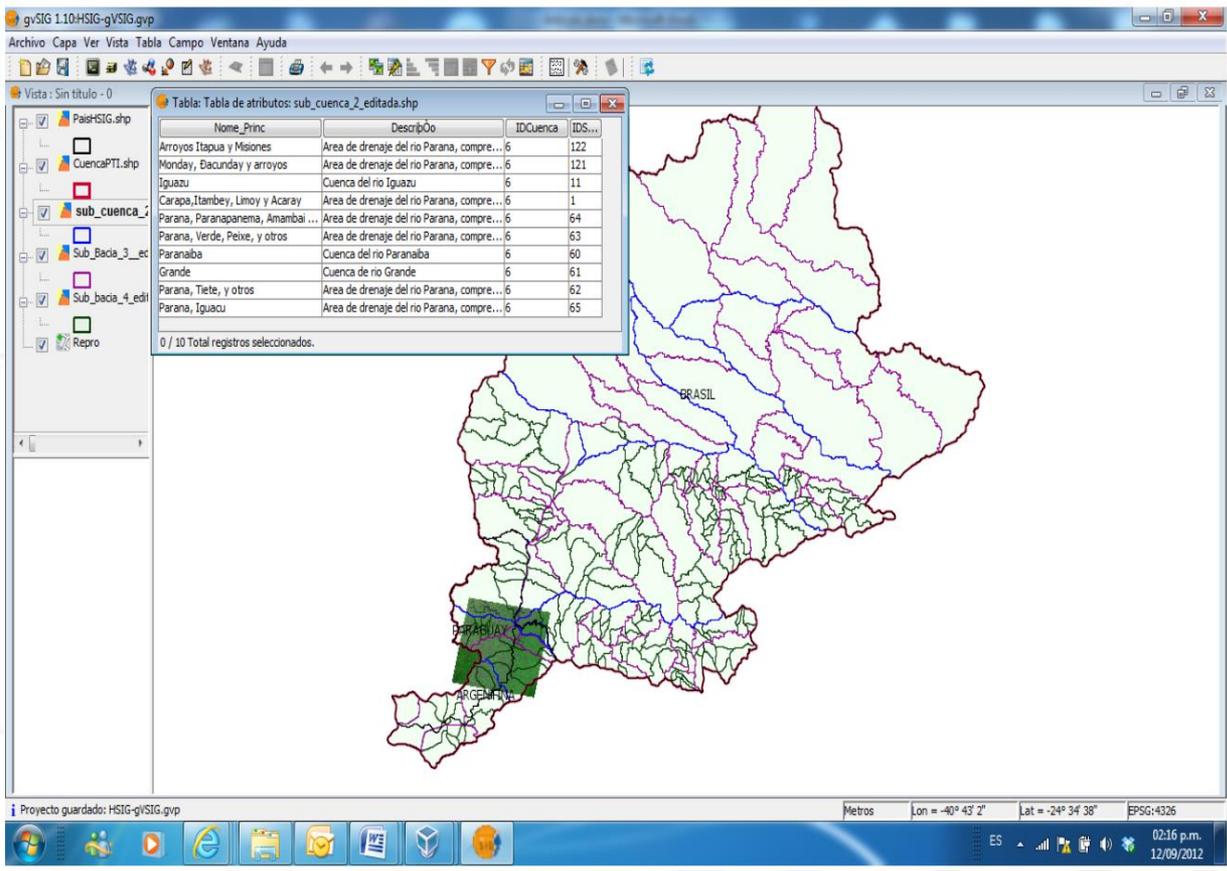
La cobertura del H-SIG está compuesta como sigue:

- Geotecnologías: Herramientas de Información utilizadas para representación gráfica de informaciones geográficas, como ser: curvas de nivel, modelo numérico de terreno, mapas de áreas de inundación, cartas topográficas y otras.
- Banco de Datos: Conteniendo datos de campo, informes, fotos, planos, cartas topográficas, mapas geográficos, imágenes satelitales, ortofotocartas, relacionados a referencias geográficas.
- Batimetrías: Levantamiento de secciones transversales de cursos de agua, de la cuenca de interés de IB, incluyendo planicies de inundación.
- Hidrología de Campo: Control y seguimiento rutinario de las estaciones hidrometeorológicas. Batimetrías, medición de caudales, nivelación de reglas hidrométricas, georreferenciamiento de mojones



El Sistema de Información Geográfica de Hidrología - HSIG permite integrar datos, de diferentes formatos y fuentes, los cuales están contenidos en una Base de Datos, con mapas básicos y temáticos.

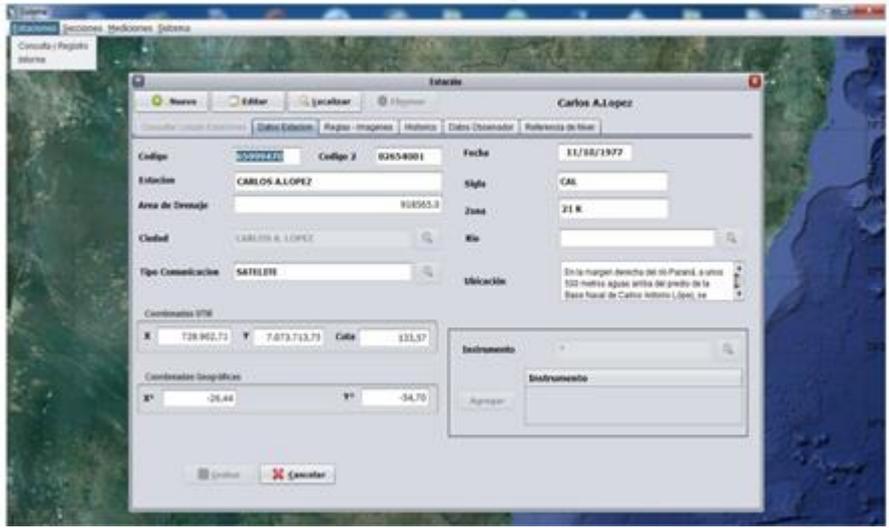
Dichos datos, referentes a instrumentos, archivos técnicos, fotografías, comentarios y gráficos están relacionados espacialmente a localizaciones de estaciones hidrometeorológicas y secciones transversales georreferenciada.



El HSIG permite la localización de estaciones junto con sus datos respectivos, la generación de informes, el manejo y control de las mediciones batimétricas de las Cuencas y el análisis de dichas mediciones.

El HSIG es un aplicativo que está dividido en dos módulos:

- 1. **Aplicación de Escritorio**, la cual a su vez maneja dos Sub-módulos.
  - El primer Sub-módulo es el Módulo de Seguridad, para el control de acceso al sistema, mediante la jerarquización de permisos según el tipo de usuario.



- El segundo Sub-módulo es el Módulo de Administración de Mediciones, para la gestión de las Estaciones, Secciones y Mediciones Batimétricas

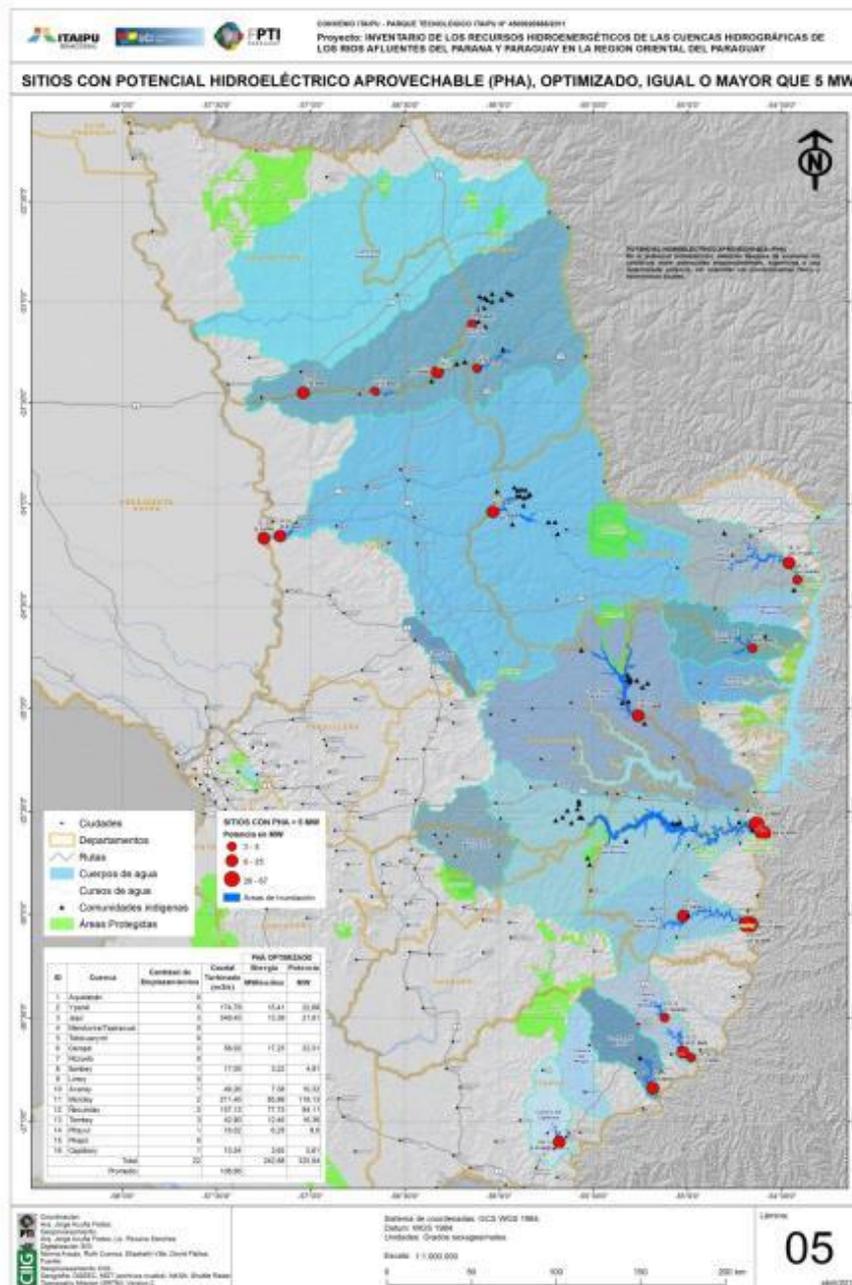


# INVENTARIO DE LOS RECURSOS HIDROENERGÉTICOS DE LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY

ITAIPU BINANCIONAL; UNIVERSIDAD CORPORATIVA DE ITAIPU; PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU.

Resultados: Potencial Hidroeléctrico Aprovechable (PHA) optimizado (energía asegurada) de 243 MW con una Potencia (capacidad instalada) de 326 MW lo que nos da un valor promedio de factor de carga para todos los emplazamientos de 0,75. De acuerdo a éstos valores y los parámetros considerados, la inversión total estimada para todos los emplazamientos sería de 1057 millones de dólares.

No obstante los resultados obtenidos, el análisis de la viabilidad final en nivel de inventario deberá realizarse en una segunda fase, con base en datos locales físicos como geología, topografía de los locales y la disposición de los emprendimientos en cuanto a los aspectos hidráulicos, ambientales y sociales.





# IMPLEMENTACIÓN DEL CENTRO INTERNACIONAL DE HIDROINFORMÁTICA (CIH), MARGEN DERECHA ITAIPU BINANCIONAL; UNESCO; PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU.

Cartografía y base de datos hidrológica del Paraguay y países de la región, en ambiente WEB



## Consulta de Mediciones de Sensores

**Criterios de Búsqueda**

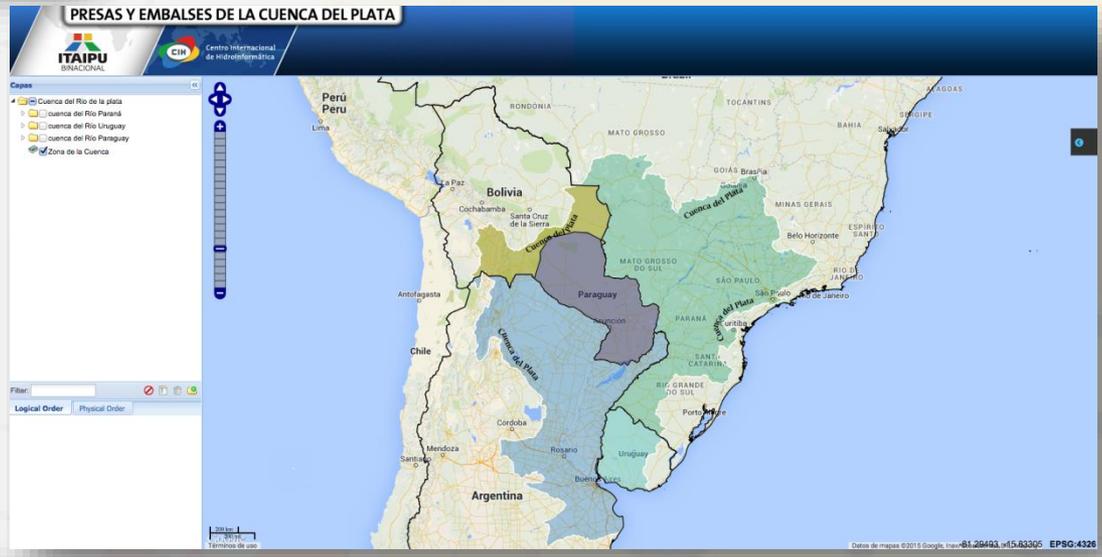
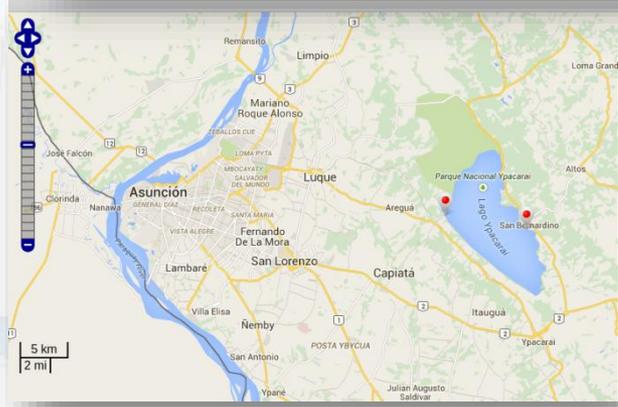
Sensores:  Fecha Desde:  Fecha Hasta:

**Consultar**

**Sensor**

Descripción: NODO CALIDAD DE AGUA - San Bernardino  
Periodo: 01/01/2015 | 31/01/2015

| Fecha   Hora     | PH<br>PH | Turbidez<br>TUR<br>NTU | Oxígeno disuelto<br>DO<br>ppm | Temperatura<br>DOT<br>°C |
|------------------|----------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 24/01/2015 19:15 |          | 164                    | 6                             | 28                       |
| 24/01/2015 19:14 | 7        |                        |                               |                          |
| 24/01/2015 14:10 |          | 204                    | 6                             | 29                       |
| 24/01/2015 14:09 | 7        |                        |                               |                          |



Monitoreo del Lago Ypacaraí (con apoyo del CIAC)



**1a**  
**Jornada Paraguaya de gvSIG**  
**"DESCUBRIENDO HORIZONTES"**



**30, 31 de Julio y 1 de Agosto 2014**



**LUGAR:**  
 Centro Internacional de Hidroinformática  
 Laboratorio de Hidráulica  
 Supercarretera km 15 1/2  
 Hernandarias - Alto Paraná - Paraguay  
 Tel.: 061 5998247  
 Email: mario.escobar@pti.org.py



| PROGRAMA      |  |  |   |
|---------------|--|--|---|
| HORA/DIA      | Miércoles 30 de Julio  | Jueves 31 de Julio                                 | Viernes 01 de Agosto                      |
| 08:00 - 08:05 |  |  | Introducción a las Potencias              |
| 08:05 - 08:25 |  |  | Ponencia 1 - CHI PY (1)                   |
| 08:25 - 08:30 | Registro   |  | Consultas y preguntas?                    |
| 08:30 - 08:50 |  |  | Ponencia 2 - CHI BR (1)                   |
| 08:50 - 08:55 |  |  | Consultas y preguntas?                    |
| 09:00 - 09:20 | <b>CEREMONIA DE INAUGURACION</b><br>Ing. Moisés Ayala - Gestor CHI<br>Rosana Sanchez - Comunidad gvSIG | Capacitación: gvSIG Modulo Usuario - Parte II      | Ponencia 3 - CHI PY (2)                   |
| 09:20 - 09:25 | Presentación de CHI  |  | Consultas y preguntas?                    |
| 09:25 - 09:45 | Biol. Federico Monte Domercq - Líder CHI   |  | Ponencia 4 - CIG / gvSIG                  |
| 09:45 - 09:50 |  |  | Consultas y preguntas?                    |
| 10:00 - 10:20 | Refrigerio   | Refrigerio   | Refrigerio                                |
| 10:20 - 10:40 | Conferencia  |  | Ponencia 5 - CHI PY (3)                   |
| 10:40 - 10:45 |  |  | Consultas y preguntas?                    |
| 10:45 - 11:05 |  |  | Ponencia 6 - FIUNA                        |
| 11:05 - 11:30 | Alvaro Anguix - Director General Asociación gvSIG  | Capacitación: gvSIG Modulo Usuario -Parte Practica | Consultas y preguntas?                    |
| 11:30 - 11:35 |  |  | Ponencia 7: FIUNA - Docencia gvSIG        |
| 11:35 - 11:55 |  |  | Consultas y preguntas?                    |
| 11:55 - 12:00 |  |  | Ponencia 8 - CIG / gvSIG Takuru           |
| 12:00 - 13:00 | RECESO ALMUERZO  | RECESO ALMUERZO                                    | Consultas y preguntas?                    |
| 13:00 - 13:20 |  |  | RECESO ALMUERZO                           |
| 13:20 - 13:25 |  |  | Ponencia 9 - CIG / BHPY                   |
| 13:25 - 13:30 | Capacitación: gvSIG Modulo Usuario - Parte I   | Capacitación: gvSIG Modulo Usuario -Parte Practica | Consultas y preguntas?                    |
| 13:30 - 13:50 |  |  | Ponencia 10 - CIG / Catastro Hernandarias |
| 13:50 - 13:55 |  |  | Consultas y preguntas?                    |
| 14:00 - 14:20 |  |  | <b>CEREMONIA DE CLAUSURA</b>              |
| 15:00 - 15:20 | Refrigerio   | Refrigerio   |   |
| 15:20 - 17:00 | Capacitación: gvSIG Modulo Usuario - Parte I   | Capacitación: gvSIG Modulo Usuario -Parte Practica |   |





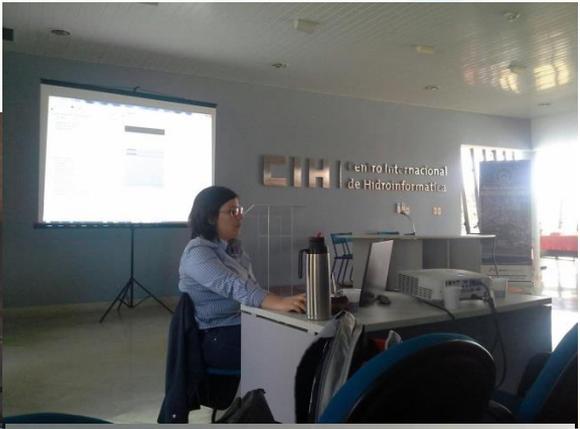
# Taller Avanzado con gvSIG



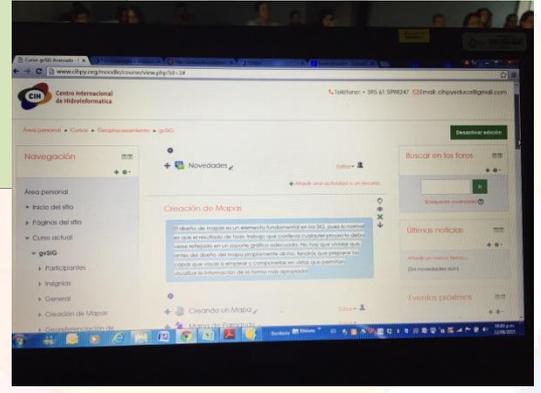
Fecha: 10 al 12 de Agosto (Presencial) | 13 al 15 de Agosto (Moodle)



**LUGAR:**  
 Centro Internacional de Hidroinformática  
 Laboratorio de Hidráulica  
 Supercarretera km 15 1/2  
 Hemandarias - Alto Paraná - Paraguay  
 Tel.: 061 5998247  
 Email: gustavo.garay@pti.org.py



| HORA/DIA      | Lunes 09 de Agosto  | Martes 10 de Agosto   | Miércoles 11 de Agosto   | Jueves 12 de Agosto  | Viernes 13 de Agosto   |
|---------------|---|---|--|--|--|
| 08:00 - 09:00 | Regista   | Capacitación : gvSIG Modulo Avanzado - Parte I:<br>- Propiedades de capa Raster<br>- Herramientas Raster                          | Capacitación : gvSIG Modulo Avanzado - Parte III :<br>"Delimitación de Microcuencas Hidrográficas con gvSIG" |  |  |
| 09:00 - 09:20 | CEREMONIA DE INAUGURACION<br>Ing. Moisés Ayala - Gestor CIH Paraguay  | - Realce<br>- gvSIG Herramientas Capas Raster<br>- gvSIG Geoprocesos Capas Raster   |  |  |  |
| 09:20 - 10:00 | Presentación de CIH<br>Lic. Gustavo Garay - Lider CIH   |   |  |  |  |
| 10:00 - 10:20 | Refrigerio  | Refrigerio  | Refrigerio   |  |  |
| 10:20 - 12:00 | Capacitación : gvSIG Modulo Usuario :<br>- Instalación<br>- Administrador de complementos<br>- Introducción a gvSIG<br>- Conociendo gvSIG Proyectos<br>- Gestor de Proyectos<br>- Preferencias<br>- Documento Vista           | Capacitación : gvSIG Modulo Avanzado - Parte II:<br>"Georeferenciamiento de archivo raster tomando como referencia uno vectorial" | Capacitación : gvSIG Modulo Avanzado - Parte III :<br>"Delimitación de Microcuencas Hidrográficas con gvSIG" | Capacitación : gvSIG Modulo Avanzado IV<br>PLATAFORMA MOODLE<br>- Mapas<br>- Elementos cartograficos<br>- Herramientas de exportacion e impresión<br>- Plantillas de Mapas | Capacitación : gvSIG Modulo Avanzado<br>PLATAFORMA MOODLE - Ejercicios Practicos |
| 12:00 - 13:00 | RECESO ALMUERZO   | RECESO ALMUERZO   | RECESO ALMUERZO  |  |  |
| 13:00 - 15:20 | Capacitación : gvSIG Modulo Usuario:<br>- Propiedades de una capa vectorial<br>- Simbología Vectorial<br>- Etiquetado<br>- gvSIG Geoprocesos, Capas Vectoriales<br>- Novedades de las nuevas versiones: gvSIG 2.1 / gvSIG 2.2 | Capacitación : gvSIG Modulo Avanzado -Parte Practica  | Capacitación : gvSIG Modulo Avanzado -Parte Practica   |  |  |
| 15:20 - 17:00 | Refrigerio<br>Presentación de Trabajos con gvSIG  | Refrigerio<br>Presentación de Trabajos con gvSIG  | Refrigerio<br>Presentación de Trabajos con gvSIG   |  |  |



## TACURU – gvSIG EDUCA

Capacitación para la utilización de Sistemas de Información Geográfica en aulas, orientado a profesores y alumnos.

70 alumnos y 16 profesores capacitados





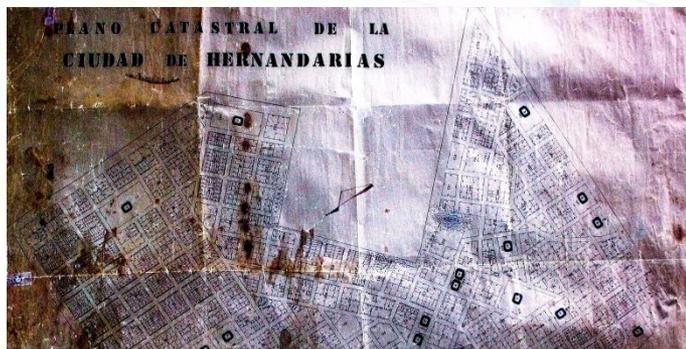
# GEOMATICA APLICADA A LA GESTIÓN DEL CATASTRO MUNICIPAL DE HERNANDARIAS

Digitalización de cartografía, base de datos y Sistema de Información Geográfica para la organización y gestión del catastro de la ciudad de Hernandarias. 14 Funcionarios capacitados.





# Catastro Municipal



gvSIG 2.2.0.2313 final : CatastroHrias.gvsproj  
Archivo Selección Capa Mostrar Vista Mapa Herramientas Ventana Ayuda

Vista: Catastro

- ManzanasAreaUrbana.shp
- LotesAreaUrbana.shp
- LotesAreaZonaCentro.shp
- BarriosUrbanos.shp
  - AREA 6
  - AURORA
  - BELLA VISTA
  - CAACUPEMI
  - FATIMA
  - NUUESTRA SRA DE LA ASUNCION
  - SAN ANTONIO
  - SAN CARLOS
  - SAN JOSE
  - SAN LORENZO
  - SAN PABLO
  - SAN RAMON
  - SANTO DOMINGO
- CallesHer.shp
- Plano Catastral de la ciudad de Hernar

1:12,495 ~Metros Lon = -54° 39' 40" Lat = -25° 23' 38" EPSG:4326





**MUCHAS GRACIAS!!**

Email: [roxana.sanchez@pti.org.py](mailto:roxana.sanchez@pti.org.py)

Cel: + 595 983 202975

