



# **Red Geodésica Nacional Activa de la República Oriental del Uruguay (REGNA-ROU)**

Norbertino Suárez

# REGNA-ROU

## (Antecedentes)

- 2006. Se instala la primera Estación (UYTA), en el marco del Proyecto CAP en cooperación con la Universidad de Memphis (USA).
- 2007. Se inaugura oficialmente la REGNA-ROU con 3 Estaciones (UYTA, UYMO, UYRO), integradas a SIRGAS. Servicio de descarga de datos para Corrección DGPS/PP, libre y gratuito para todos los usuarios.
- 2009. Se establece un acuerdo de cooperación entre el SGM y el IA-Fing-Udelar, para el desarrollo de un Servicio de corrección DGNSS/RT.
- 2010. Implementación oficial del Centro Local de Procesamiento SIRGAS (SGM-UY). Bernese V5.0. Hoy V.5.2. Semana GPS 1565 (3 de enero de 2010).
- 2011. Implementación oficial del Servicio de corrección DGNSS/RT. SpiderNet de Leica (SGM-IA).
- 2012. Se alcanza un total de 7 Estaciones GNSS, integradas a SIRGAS.
- 2013. Se incorporan 2 nuevas Estaciones GNSS, en acuerdo de cooperación con DINAGUA-MVOTMA.



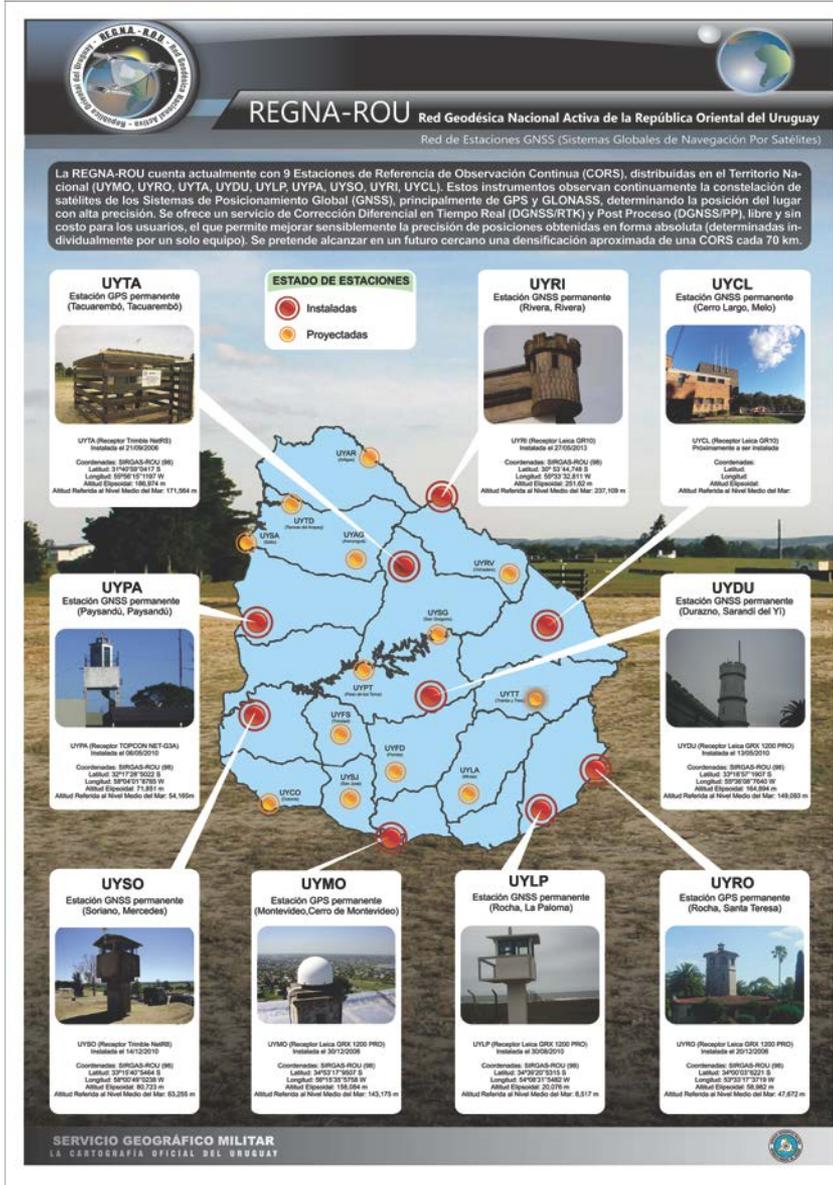
# REGNA-ROU

## (Situación Actual)

- 2014. Ejecución del Proyecto “Ampliación de la REGNA-ROU” (nuevas 13+2 Estaciones GNSS), mediante la cooperación de AGESIC en el marco de la iniciativa IDEuy, con el objetivo de:
  - Servicio de Corrección DGNSS/RTK Ntrip, de alcance nacional con similares prestaciones y menor índice de fallas (interrupciones).
  - Infraestructura de apoyo al Proyecto “Relevamiento Aerofotogramétrico Digital del Territorio” para Desarrollo del Plan Cartográfico Nacional a escala 1:25.000 y 5.000 (áreas urbanizadas), Catastro Nacional Georreferenciado, otros...
  - Implícitamente, densificar la Red SIRGAS-CON-N y contribuir a las expectativas del Grupo III de SIRGAS (Vertical).



# REGNA-ROU

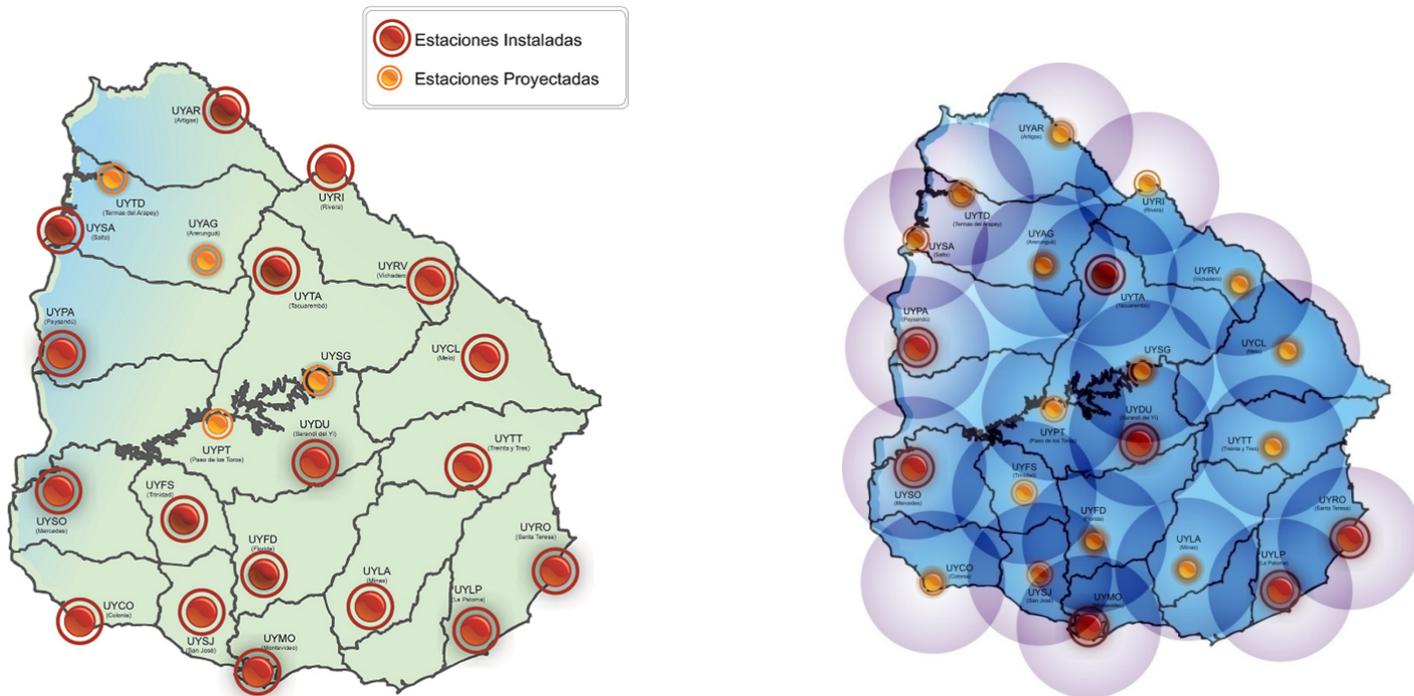


- 22 Estaciones GNSS de Referencia de Observación Continua.
- Constituye el Marco de Referencia Geodésico Nacional **SIRGAS-ROU98** (SIRGAS época 1995.4).
- Integra la Red SIRGAS-CON.
- Soluciones semanales del Centro de Procesamiento Local SIRGAS (SGM-UY).
- Servicios de Corrección Diferencial Post Proceso (DGNSS/PP) y en Tiempo Real (DGNSS/RT), libre y gratuito.



# REGNA-ROU

## (Distribución de las CORS)



- Todas las Estaciones GNSS tienen nivelación de alta precisión.
- 2 Estaciones GNSS tienen gravedad observada.

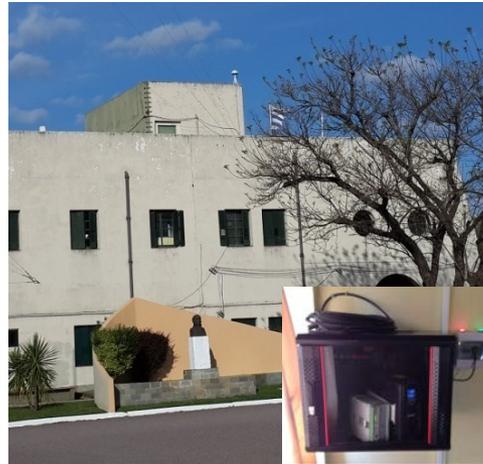
# REGNA-ROU

Est	002	003	004	005	010	013	018	023	028	033	038	043	048	053	058	063	068	073	078
ESTADO	L1	42	38	48	52	45	43	41	37	34	33	34	35	36	37	38	39	40	41
	L2	35	32	41	45	46	44	42	37	34	33	34	35	36	37	38	39	40	41
	L3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estad	7	7	32	69	64	43	45	8	13	7	39	15	17	32	148				
Alt (m)	206	529	238	180	238	206	81	88	71	237	206	27	5	149	206	27	5	149	206

Receive data

User	Category	Test
Udler Service	Site Service	Change the finished, 3 files and 0 electronic defined.
Udler Service	Site Service	Change the finished, 3 files and 0 electronic defined.
Udler Service	Site Service	Change the finished, 3 files and 0 electronic defined.

SERVICIO GEOGRÁFICO MILITAR  
LA CARTOGRAFÍA DEL EJÉRCITO ARGENTINO



# REGNA-ROU

## (GeoServicios)

### Corrección Diferencial Post Proceso (DGNSS/PP).

- Archivos de observaciones de 1 hora (intervalo 1 segundo).
- Archivos de Observaciones de 24 horas (intervalo 15 segundos).
- Archivos en formato RINEX y HATANAKA.

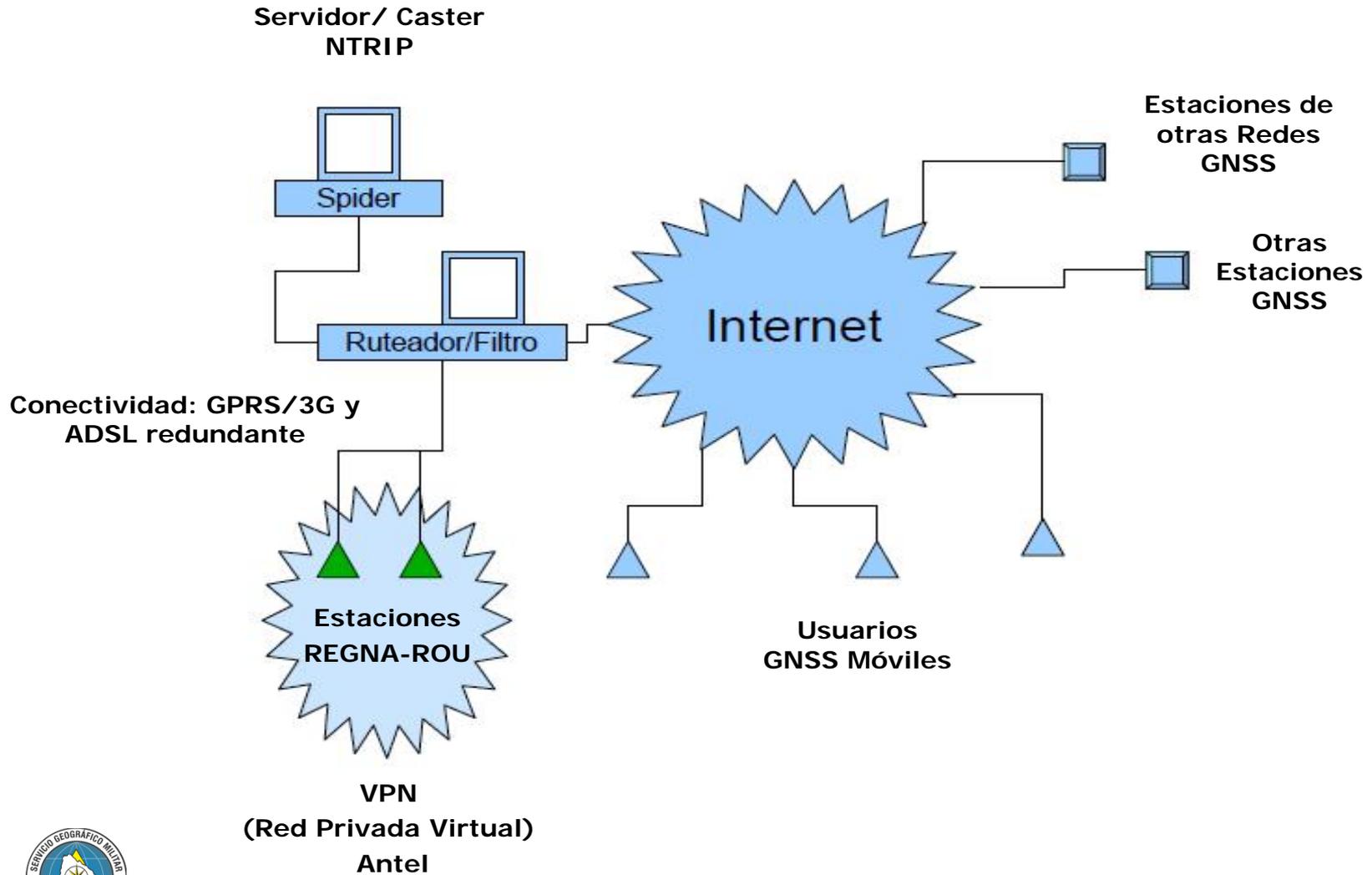
### Corrección Diferencial en Tiempo Real (DGNSS/RTK).

- Servidor y Caster NTRIP (**201.217.132.178:8081**).
- Soluciones punto a punto (individualmente por cada CORS).
- Soluciones de Red (FKP, iMax, VRS).



# REGNA-ROU

(flujo de datos)

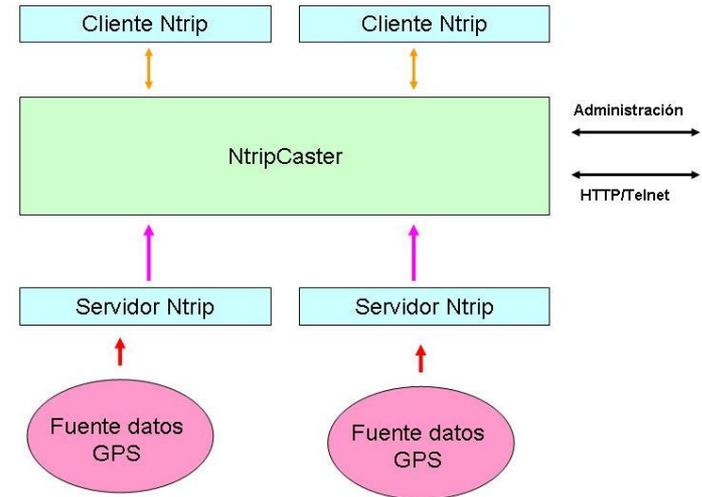
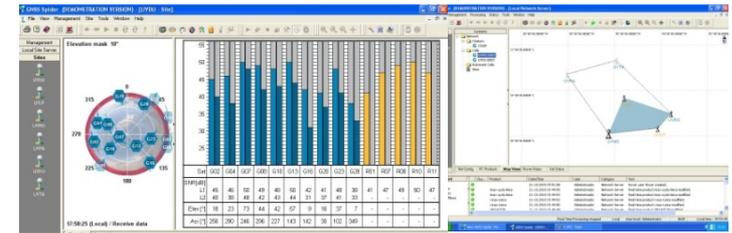
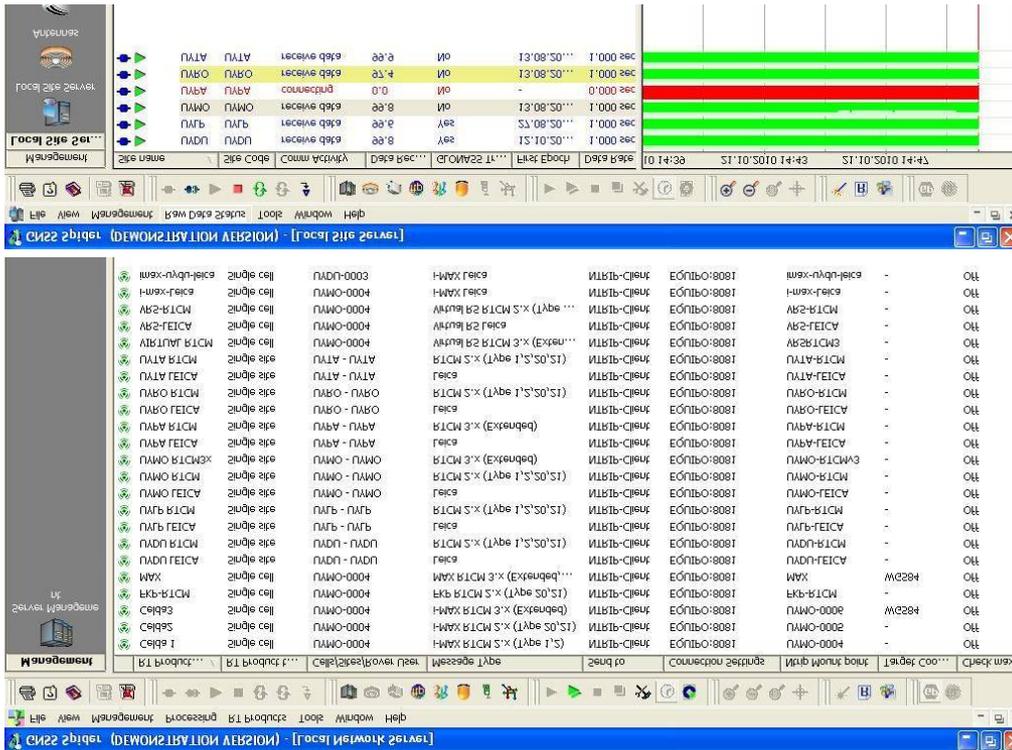


# REGNA-ROU

## (Servidor/Caster NTRIP)

Networked Transport of RTCM via Internet Protocol (NTRIP).

RadioTechnical Commission for Maritime (RTCM).



# REGNA-ROU (GeoServicios)

The screenshot shows a web browser window with two tabs labeled 'Inicio'. The address bar displays 'www.sgm.gub.uy/geoportal/'. The website header features the 'GEO PORTAL' logo with the text 'SERVICIO GEOGRÁFICO MILITAR URUGUAY' and a search bar with the placeholder 'Buscar...'. Below the header, a breadcrumb trail reads 'Usted está aquí: Inicio'. A 'MENÚ PRINCIPAL' sidebar lists: Inicio, Mapas, Metadatos, Geoservicios, Estaciones Referencia, Normas y estándares, Descarga de software, Links, and Contacto. The main content area contains four tiles: 'VISUALIZADOR DE MAPAS' (with a satellite map image), 'CATÁLOGO DE METADATOS' (with a globe image), 'ESTACIONES DE REFERENCIA' (with a map showing reference stations like ROSARIO, BUENOS AIRES, LA PLATA, SANTA TERESA, and PORTO ALEGRE), and 'GEOSERVICIOS' (with a topographic map). Each tile includes a 'Leer más' link. At the bottom, a 'Portal Institucional' button is visible. The footer contains the URL 'www.sgm.gub.uy/geoportal/index.php/estaciones-referencia/estaciones', the text 'Servicio Geográfico Militar', and system icons for Windows, Internet Explorer, Firefox, and PowerPoint. The taskbar shows the date '30/10/2014' and time '22:00'.



# Proyección Futura

- Realizar observaciones de gravedad en la totalidad de las Estaciones de la REGNA-ROU.
- Considerar la posibilidad de integrar Estaciones Meteorológicas Automáticas, a Estaciones de la REGNA-ROU.
- Fortalecer las actividades de investigación y desarrollo que lleva adelante el IA-Fing-Udelar, poniendo a disposición la Red sin restricciones. Soluciones de Red e implementación de un Caster Ntrip regional, y actividades del Grupo SIRGAS-RT.
- Incorporar un sismógrafo, solidario al monumento de la Estación ubicada en el Centro del territorio (UYPT), por parte del Dpto. de Geología de la FCien-Udelar.
- Continuar con las actividades del Proyecto "Implementación del Observatorio del Nivel Medio del Mar" en la costa oceánica, en acuerdo con el SOHMA.
- Instalar próximamente una Estación GNSS en la Base Científica Antártica Artigas (BCAA), en Isla Rey Jorge, en el marco del Proyecto SCAR-GIANT. Evolución de ART1 a UYBA.
- Continuar con la instalación de monumentos ubicados cada 50 km, en totalidad del territorio nacional (nivelación y coordenadas de alta precisión + **gravimetría**).
- Mantener la Red altimétrica de alta precisión en áreas portuarias, acuerdo entre SGM-ANP.
- Participar activamente en las tareas y desafíos del Grupo III – SIRGAS Vertical.
- Promocionar en el ámbito de la Udelar, la utilización de los datos de la REGNA-ROU y SIRGAS-CON, en el marco de las líneas de investigación relacionadas.



# Cooperación Internacional

El Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) y la Asociación Uruguaya de Cooperación Internacional (AUCI), han firmado recientemente un un Memorandum de Entendimiento.

## Objetivos:

- Divulgación y conservación del patrimonio cultural y sus archivos históricos.
- **Construcción de capacidades** a nivel panamericano **en las áreas de la información geográfica, geociencias** e historia.
- Promoción del manejo sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente.
- Cualquier otra que las Partes entiendan pertinente dentro del ámbito de sus facultades y potestades.



# Cooperación Internacional

## Modalidades:

- Estudios sobre aspectos relacionados con las áreas de cooperación que son objeto del Memorandum de Entendimiento.
- Asesoría directa, por medio de misiones técnicas o expertos individuales.
- Cooperación técnica para la elaboración y ejecución de proyectos relacionados con los objetivos estratégicos antes señalados.
- Capacitación por medio de cursos, seminarios, adiestramiento en servicio y visitas de estudio.
- Intercambio de información por medio de libros, revistas, boletines, acceso a base de datos y otros medios de comunicación.

En ese marco Uruguay ha considerado (IPGH-AUCI-SGM) llevar adelante un **Proyecto que permita** asesorar al Servicio Geográfico Militar de Paraguay y **transmitir la experiencia y conocimientos generados hasta el momento,** con la finalidad de **apoyar y promover el desarrollo de una Red Geodésica Activa en Paraguay.**





**Muchas Gracias**

**Norbertino Suárez**

[nsuarez@sgm.gub.uy](mailto:nsuarez@sgm.gub.uy)