



“Hacia una Infraestructura Geodésica Moderna en Uruguay”

Cnel. Héctor Rovera
Tte. Cnel. Norbertino Suárez



RESUMEN

Situación Actual

Últimos Avances

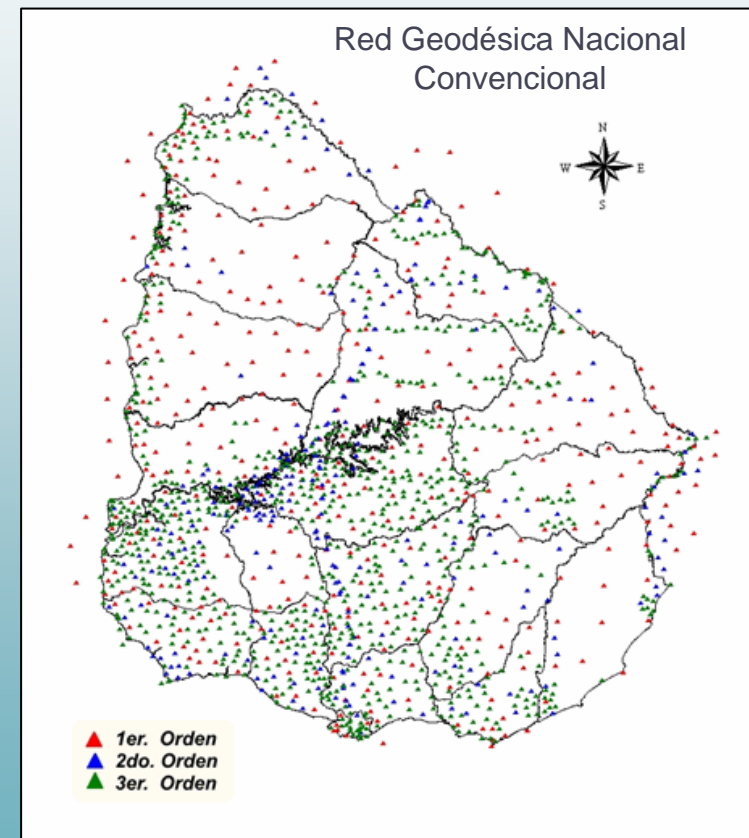
Proyecto Red Geodésica Nacional Integrada



Estado actual de las Redes

Red Geodésica Horizontal

- 1908 - Inicio de Actividades con trabajos de Triangulación en el centro del país (Florida y Durazno)
- 1965 - Ajuste Red de Triangulación de Primer Orden. Determinación Sistema ROU - USAMS Datum Yacaré (con US Map Service)
- 1998 - Reajuste Red Primer Orden en Base a Estaciones SIRGAS (1995,4)
- 1998 - Parámetros de Transformación de ROU USAMS a SIRGAS ROU 98 (con IBGE)
- 2007 - Inauguración Red Geodésica Nacional Activa (REGNA - ROU)

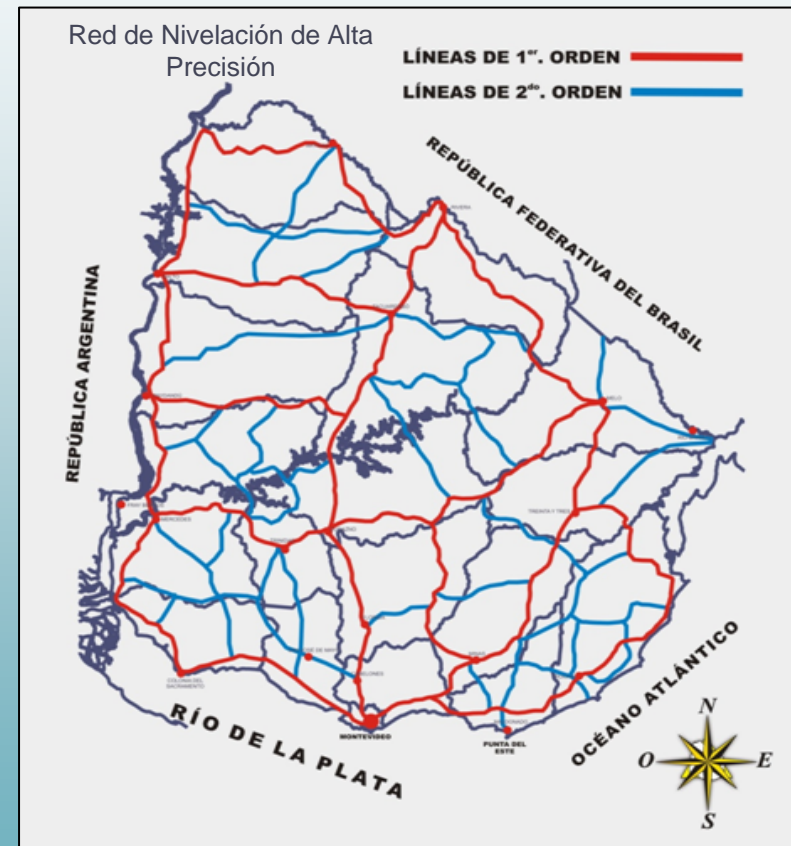




Estado actual de las Redes

Red Geodésica Vertical

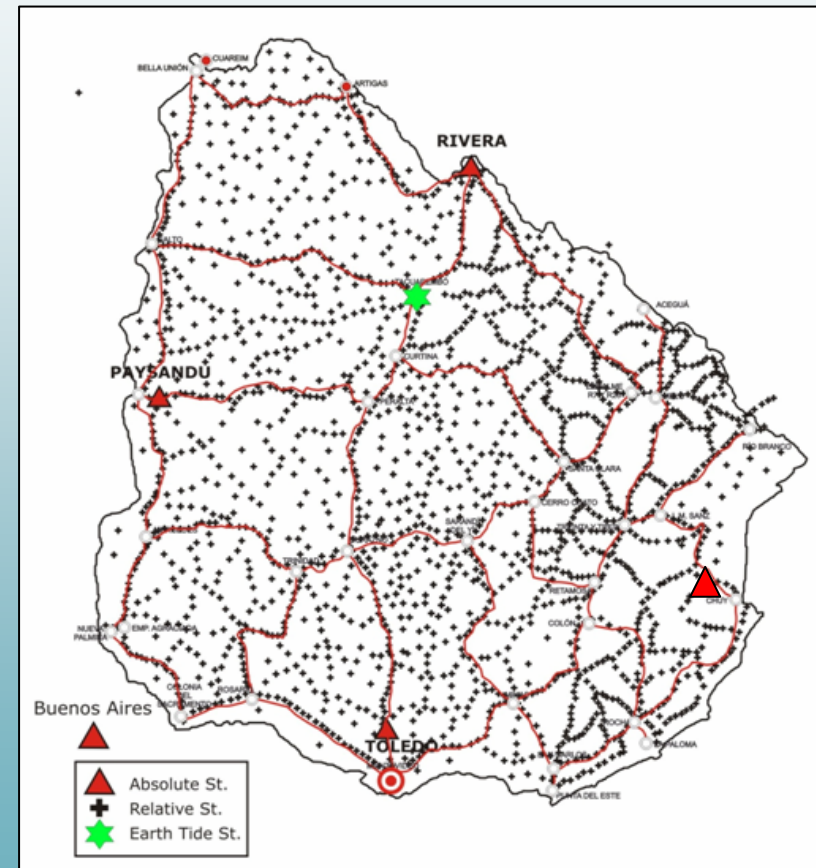
- Antigüedad: 1935 a 1985
- Datum Vertical: Determinado en el año 1883 y adoptado como Cero Oficial en 1949
- Primer ajuste de la Red en el año 1968
- 1347 Puntos de Primer Orden (3883 km)
Destruídos tercera parte (500 estaciones)
- 937 Puntos de Segundo Orden (2992 km)
Destruídos quinta parte (150 estaciones)
- 462 Puntos de Tercer Orden (5795 km)



Estado actual de las Redes

Red Gravimétrica

- En el año 1962 se realizaron las primeras observaciones y en 1970 el primer ajuste de la Red Fundamental (924 estaciones)
- Entre 1984 y 1988 se densifica la Red y en 1995 se realiza un nuevo ajuste (2347 estaciones)
- 1 Estación de Mareas Terrestre
- 3 + 1 Estaciones de Gravedad Absoluta
- 2500 Estaciones de Gravedad Relativa
- Más de 1000 Estaciones coincidentes con Red Geodésica Vertical





Últimos Avances

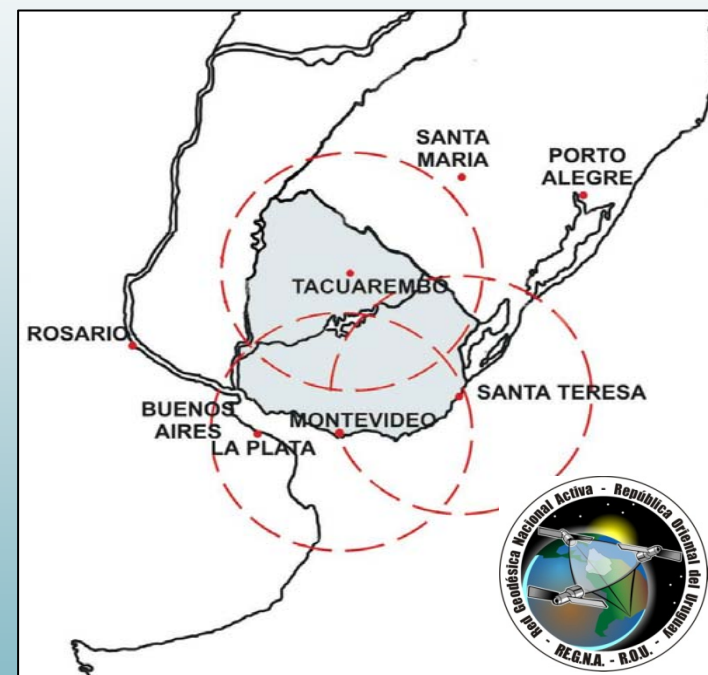
Red Geodésica Horizontal

- Transcurso de 2007 se instalaron 3 Estaciones de Referencia de Operación Continua (CORS):

UYTA (Montevideo)

UYRO (Santa Teresa - Rocha)

UYTA (Tacuarembó)





Últimos Avances

Red Geodésica Vertical

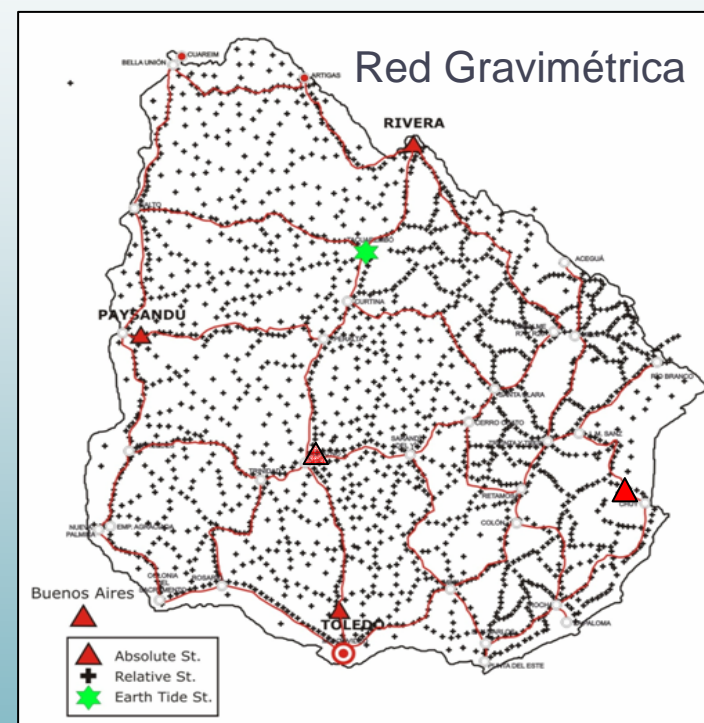
- Nivelación de Alta Precisión en Estaciones de Referencia de Operación Continua
- Nivelación de Alta Precisión para enlace con Red de Brasil en la frontera Rivera - Livramento (en conjunto con IBGE) Junio 2008
- Observaciones de Gravedad Relativa en la Estación correspondiente al Datum Vertical (Cero Oficial)



Últimos Avances

Red Gravimétrica

- Febrero 2008 - Reobservación de 1 Estación de Gravedad Absoluta (Toledo) con Gravímetro A10
- Febrero 2008 - Observación Nueva Estación de Gravedad Absoluta (San Miguel - Rocha)
- Planificación de Reobservación de 2 Estaciones de Gravedad Absoluta Restantes (Rivera y Paysandú)
- Planificación de 1 Estación de Gravedad Absoluta Adicional (Durazno)



Servicio Geográfico Militar - La Cartografía Oficial del Uruguay



Montevideo - Uruguay



Últimos Avances

UruGeoide2007

- **Terreno**

Modelo SRTM (UGSS)

- **Batimetría**

Modelo DNSC05 (National Space Institute DTU)

- **Gravimetría**

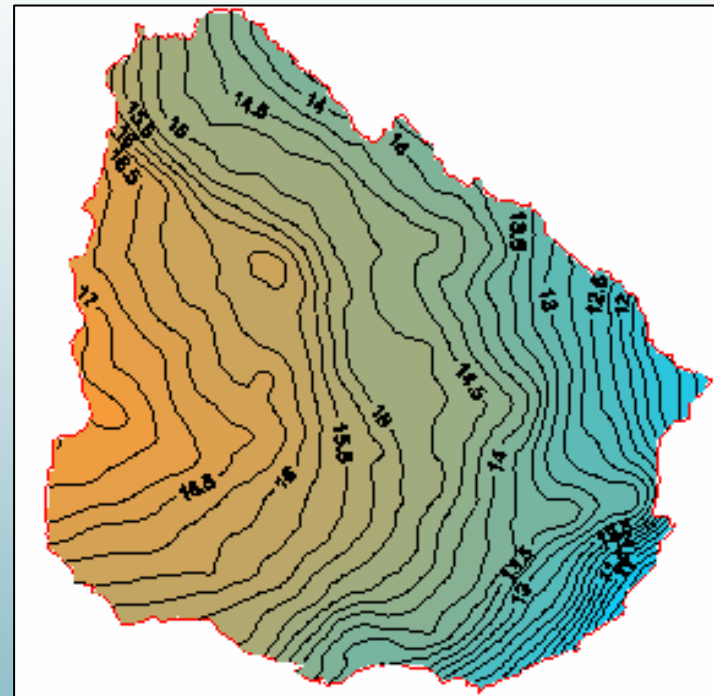
8433 Estaciones (Argentina, Brasil, Uruguay)

- **Modelo Geopotencial**

GGM02C (National Space Institute DTU)

- **Datos de Calibración del Modelo**

50 Estaciones Gravimétricas sobre Puntos Fijos





Proyecto Nueva Infraestructura Geodésica Integrada para Uruguay

- **Red Geodésica Horizontal**

Red Geodésica Nacional Activa (Densificación de la REGNA - ROU)

Red Geodésica Nacional Pasiva

- **Red Geodésica Vertical**

Reajuste de la Red integrando Valores de Gravedad Existentes

Reconstrucción y Reobservación de Líneas de Alta Precisión

Enlaces con Redes de países vecinos (Brasil y Argentina)

- **Red Gravimétrica**

Nuevas Estaciones Gravimétricas Absolutas

Densificación Estaciones Gravimétricas Relativas



Proyecto Nueva Infraestructura Geodésica Integrada para Uruguay

Clasificación Primaria de las Estaciones

Categoría A: REGNA - ROU (Densificación de 1 Estación cada 100 Km) integradas a SIRGAS - CON

Categoría B: REGNP (Densificación de 1 Estación con separación de 30 a 50 Km)

Categoría C: Densificación en Base a REGNA y REGNAP atendiendo necesidades específicas (Áreas Urbanas, Obras de Infraestructura, Áreas Protegidas, otras Zonas de Interés)

Categoría D: Red Geodésica Convencional

Proyecto Nueva Infraestructura Geodésica Integrada para Uruguay

- **Primera Etapa**

Reconocimiento, Selección y Señalización

- **Segunda Etapa:**

Observación y Registro

- **Tercera Etapa:**

Análisis y Procesamiento de los Datos
Compensación y Divulgación de las Soluciones
Centro de Procesamiento Nacional





¡Muchas Gracias por su Atención!