

CEPGE-REGME MARCO DE REFERENCIA NACIONAL



“CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS GNSS DEL ECUADOR”

Antecedentes

Actualmente, la única forma de mantener actualizado un Marco Geodésico de Referencia Nacional es a través de estaciones GNSS de monitoreo continuo, para considerar en los cálculos la cuarta coordenada geodésica, el tiempo; sin considerar esta coordenada, el marco de referencia va perdiendo consistencia en el transcurso del tiempo. (Ing. César Leiva)



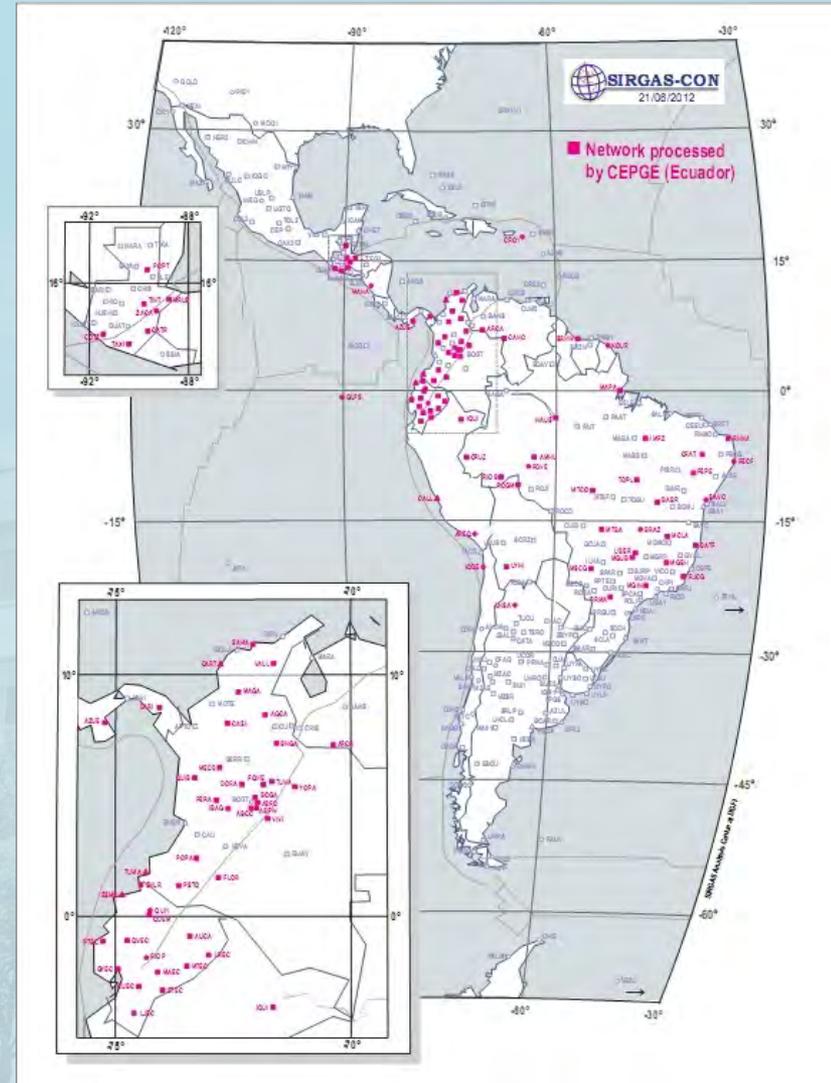
El IGM, estableció el Centro de Procesamiento de Datos GNSS del Ecuador (CEPGE), el cual inició sus actividades como Centro de Procesamiento Oficial de SIRGAS “ECU” a partir del 1 de Enero de 2009, procesando 30 estaciones.

**Centro de Procesamiento Oficial SIRGAS “ECU”
a partir de la semana GPS 1564.**



RED PROCESADA POR EL CEPGE (OCTUBRE 2012)

PAÍS DE ORIGEN	NÚMERO DE ESTACIONES
USA	1
NICARAGUA	1
PANAMA	3
COLOMBIA	27
ECUADOR	16
PERU	3
SURINAM	1
BRASIL	30
BOLIVIA	1
CHILE	1
ARGENTINA	1
GUATEMALA	7
FRANCIA	1
TOTAL	93 ESTACIONES (SIRGAS)



Fuente: http://www.sirgas.org/fileadmin/images/ECU_network.png

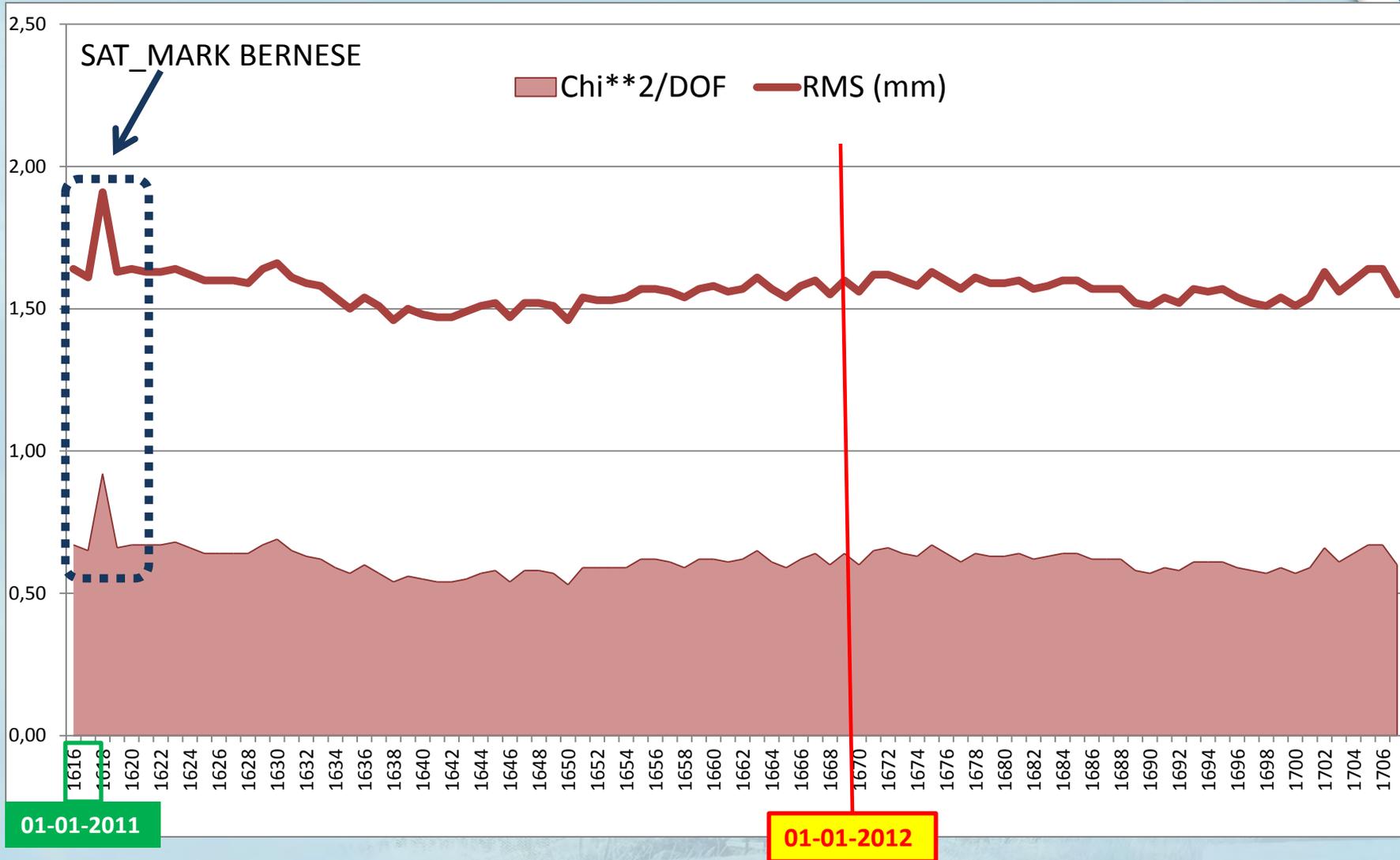


I N S T I T U T O
Geográfico Militar





PROCESAMIENTO CEPGE 2011 - 2012

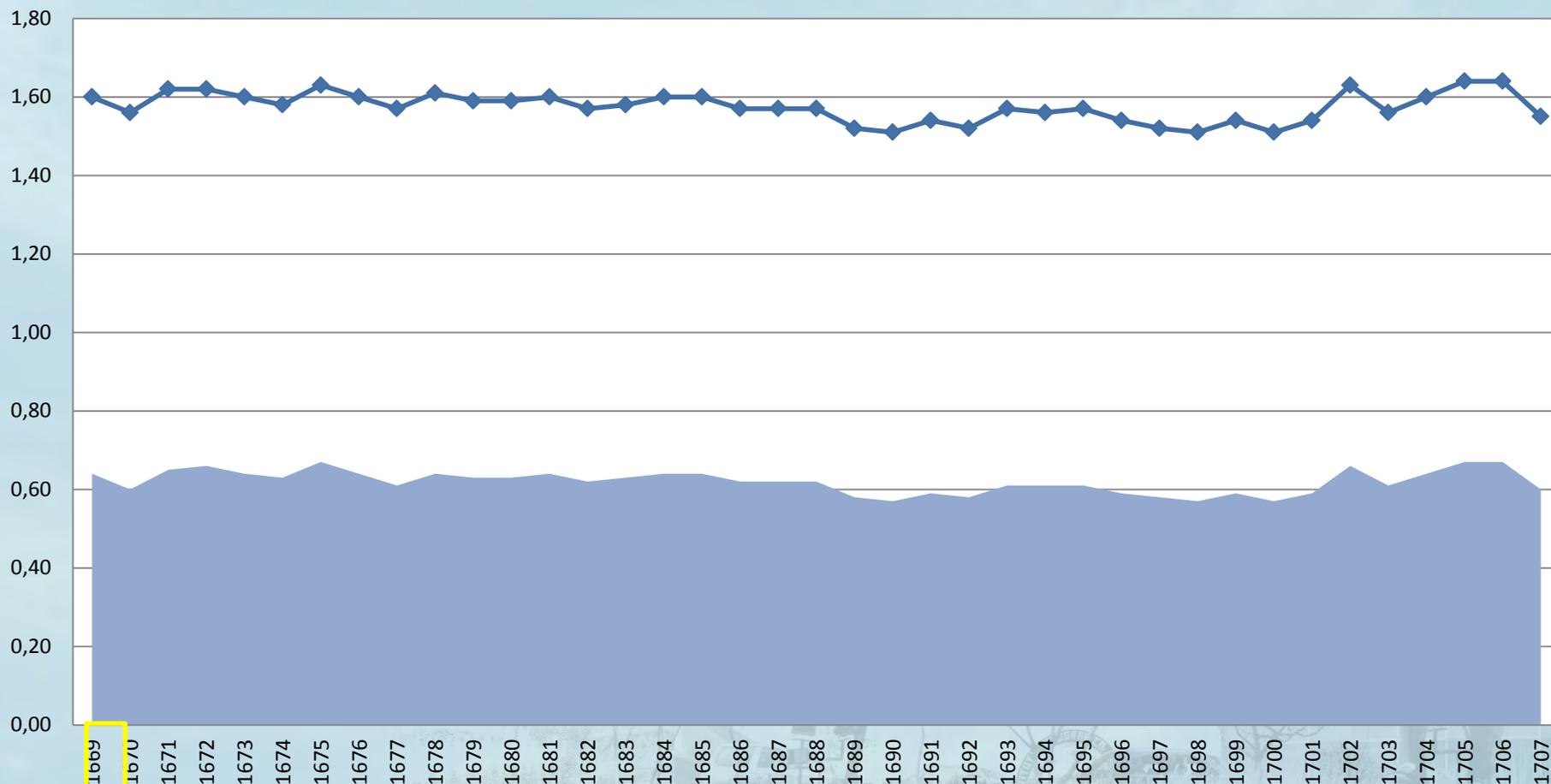




PROCESAMIENTO CEPGE 2012

SOLUCIÓN COMBINADA IGS08

Chi**2/DOF RMS (mm)

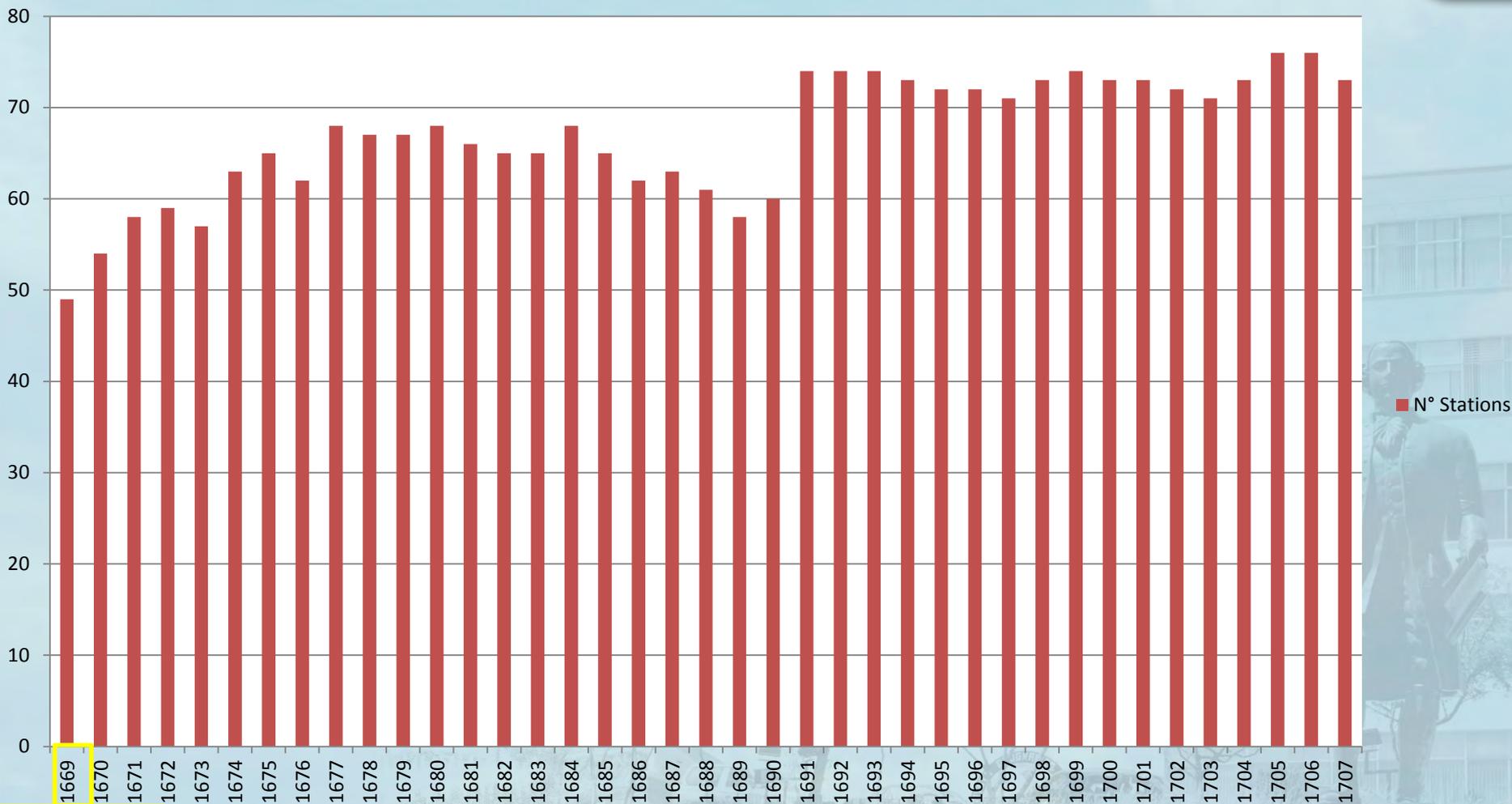


01-01-2012



PROCESAMIENTO CEPGE 2012

Estaciones SIRGAS Disponibles para el Procesamiento



01-01-2012

REGME

INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR - ECUADOR





El IGM, con el apoyo de instituciones públicas y privadas del país, ha establecido la Red GNSS de Monitoreo Continuo del Ecuador (REGME), a partir del año 2008.



La REGME está compuesta de 23 estaciones permanentes, distribuidas de manera homogénea a lo largo del territorio nacional.





EQUIPO TECNICO CEPGE - REGME

Representante Nacional SIRGAS

Guillermo Freire

guillermo.freire@mail.igm.gob.ec

Responsable CEPGE/REGME

David Cisneros

david.cisneros@mail.igm.gob.ec

Equipo Técnico

Miguel Bayas

miguel.bayas@mail.igm.gob.ec

Marco Amores

marco.amores@mail.igm.gob.ec



CEPGE-REGME
I N S T I T U T O
GEOGRÁFICO MILITAR



SIRGAS, EN EL AMBITO NACIONAL

I N S T I T U T O
GEOGRÁFICO MILITAR

CONTROL HORIZONTAL

Mantenimiento de la RENAGE, mojones y campañas de medidas GPS

Adquisición e instalación de 11 Estaciones Permanentes en el presente año.

Consolidación 100% de la REGME, a través de la instalación de 40 EMC propiedad del IGM.

SIRGAS RF ECUADOR

Proyecto de adopción del Marco de Referencia SIRGAS – ECUADOR

Red Activa REGME

Red Pasiva RENAGE

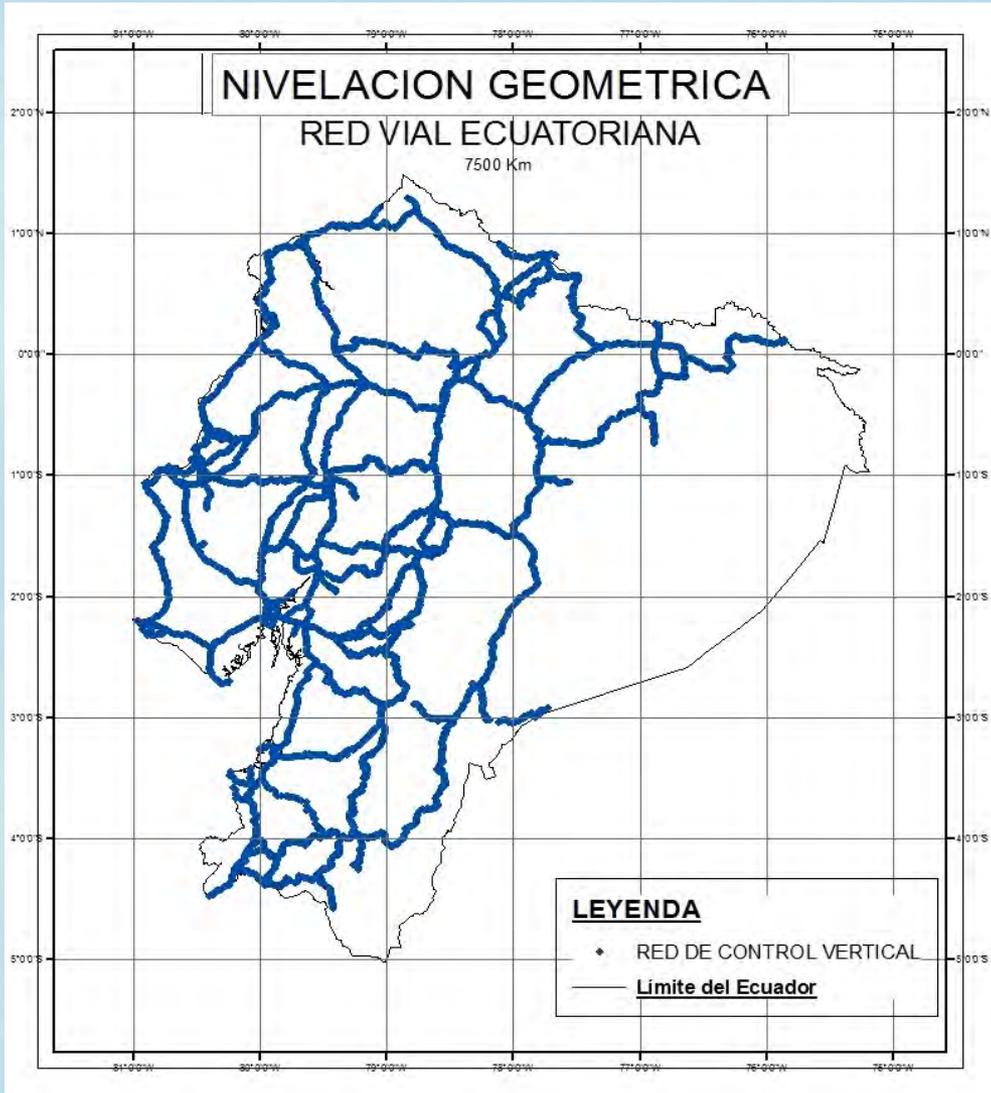
- **Etapa actual:**

- Densificación de la REGME a nivel nacional
- Definición de la Metodología de Rastreo GNSS, Procesamiento y Ajuste de la Red (Época de Referencia y Marco de Referencia Global)
- Desarrollo del Campo de Velocidad con observaciones GPS a nivel nacional.



SIRGAS, EN EL AMBITO NACIONAL

CONTROL VERTICAL



Carreteras I Orden a nivel nacional:
7500 Km.

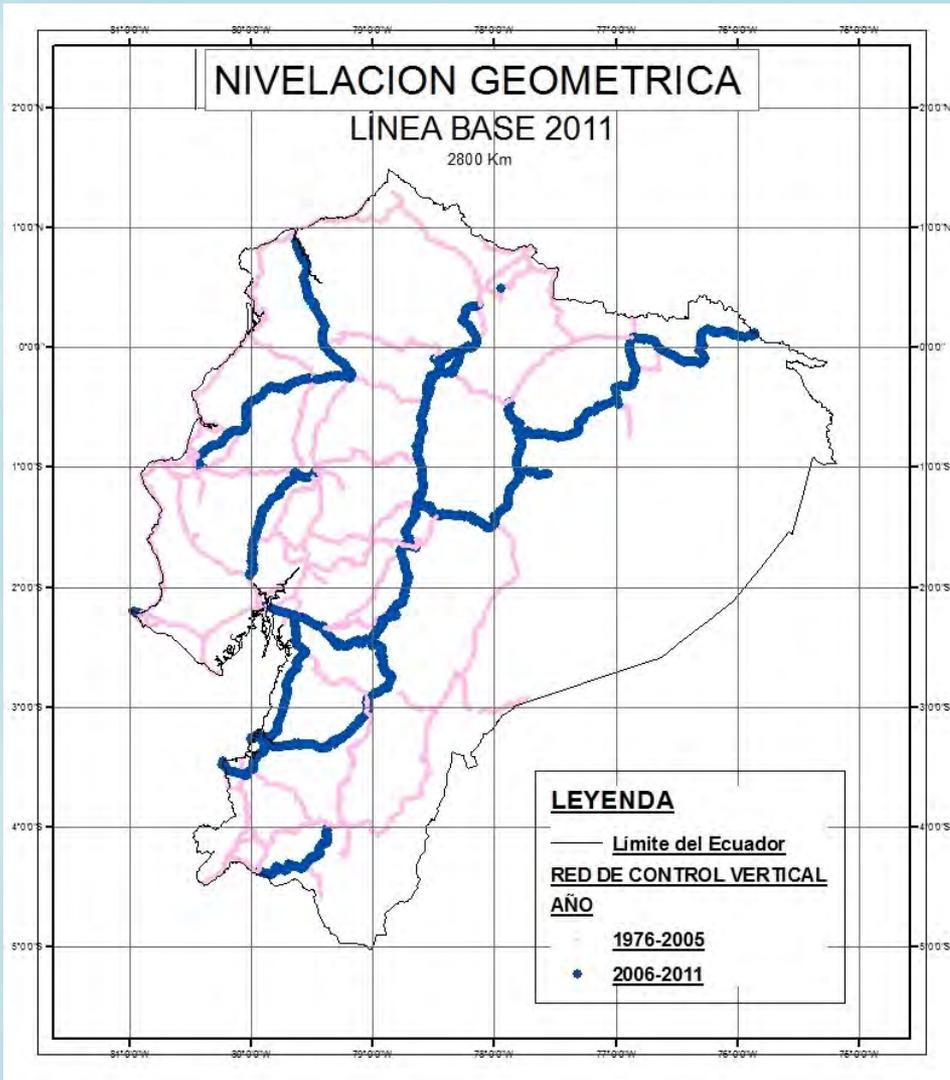
Placas de nivelación cada 1.5 Km.
1 hora de medidas GPS cada 5 Km.





SIRGAS, EN EL AMBITO NACIONAL

CONTROL VERTICAL



Nivelación a partir de 1970 – 2011 = 5000 Km

Infraestructura, reconstrucción vial,
lo óptimo del 2006 – 2011 = 2800 Km

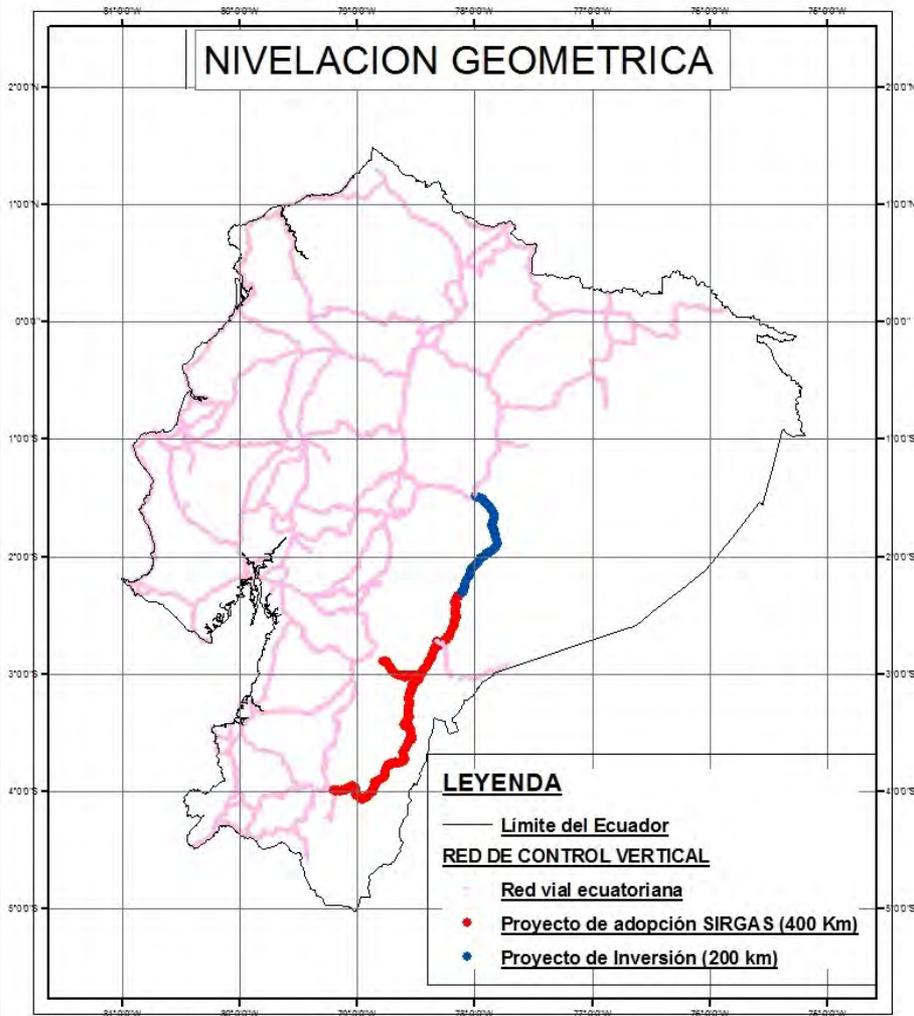




SIRGAS, EN EL AMBITO NACIONAL

I N S T I T U T O
Geográfico Militar

NIVELACION GEOMETRICA



CONTROL VERTICAL

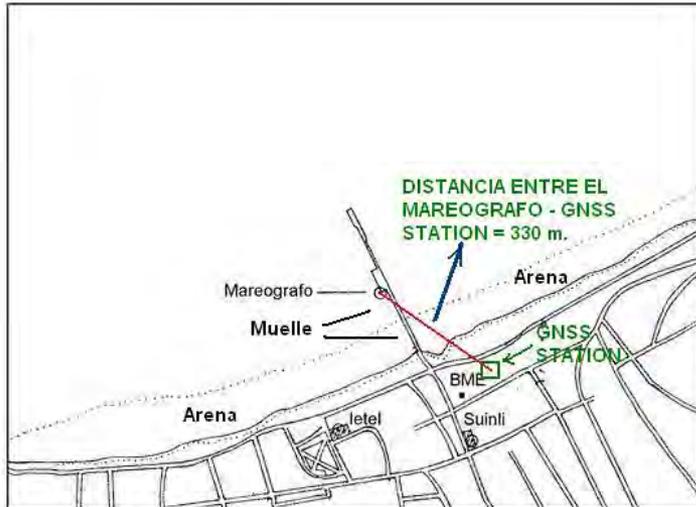
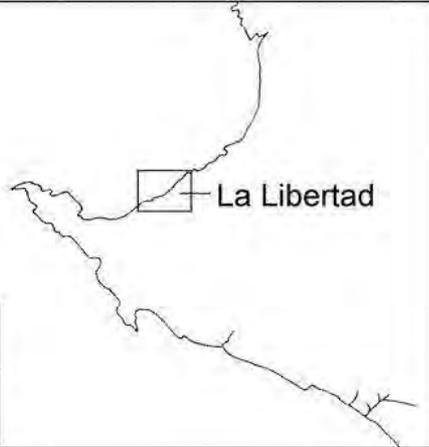
Proyección de Nivelación 2012 = 600 Km

Proyección de nivelación 2013 - 2014 = 2000 Km.



SIRGAS, EN EL AMBITO NACIONAL

GLOSS No. 172



Tide Gauge locality maps
Source: GLOSS (https://www.bodc.ac.uk/data/information_and_inventories/gloss_handbook/stations/172/map/gln0172/)

CLOSE X

2012 Instalar 1 EMC en el Mareógrafo La Libertad
Contribución al proyecto SIRGAS variación mareas Pacifico.
Nivel de acuerdo entre h elipsoidal respecto al NMM



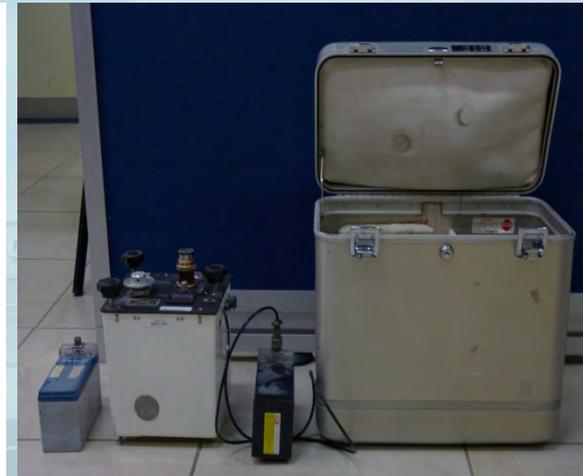
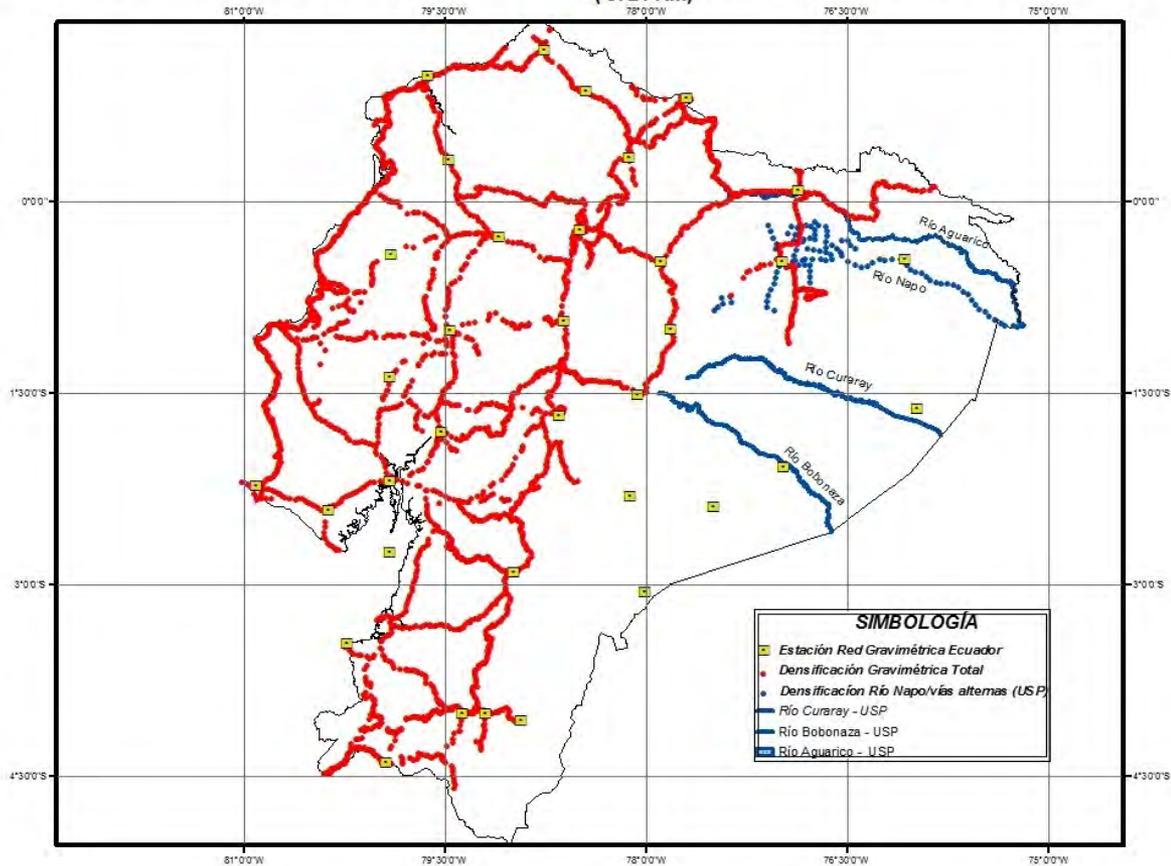


SIRGAS, EN EL AMBITO NACIONAL

GRAVIMETRÍA

RED VIAL + RÍOS PRINCIPALES DEL ORIENTE = 8721 Km.

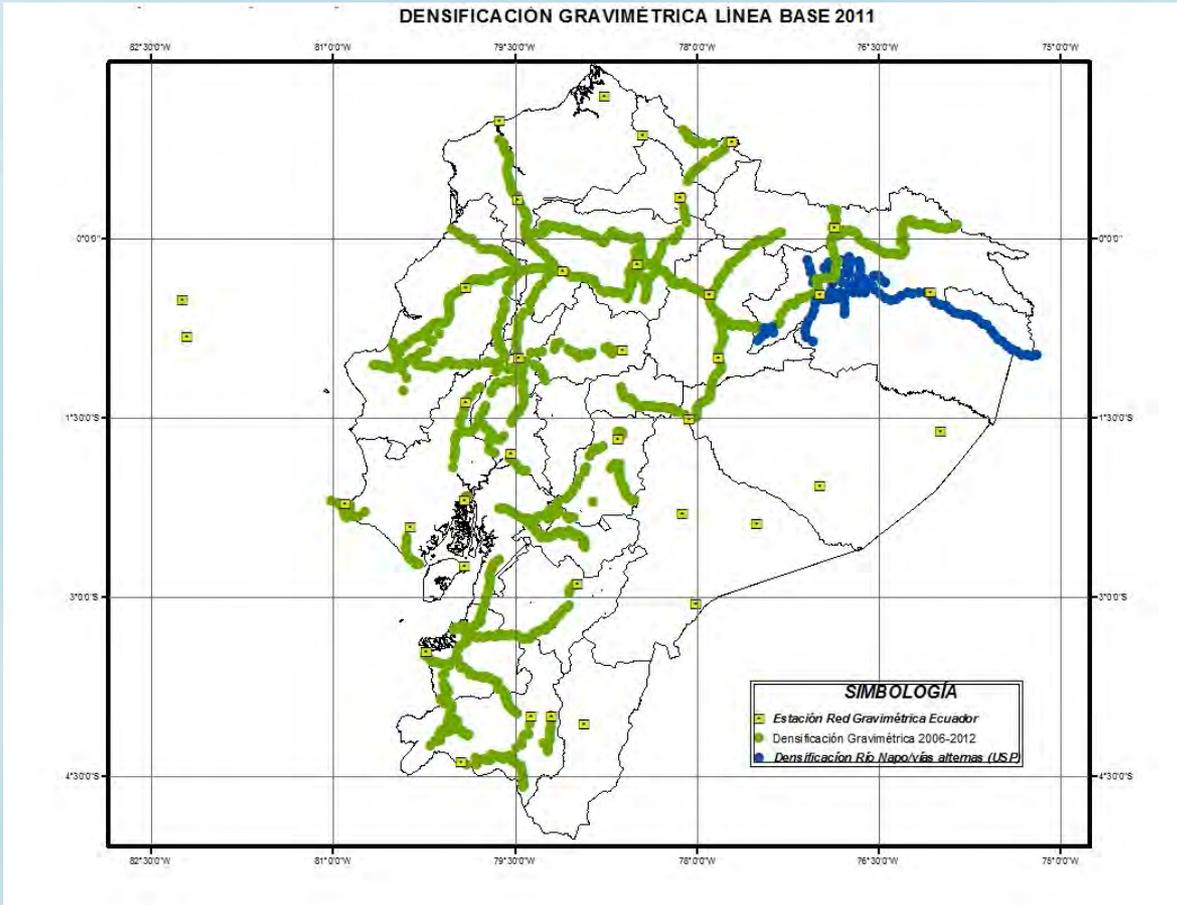
DENSIFICACIÓN GRAVIMÉTRICA LÍNEAS DE NIVELACIÓN TOTAL Y DENSIFICACIÓN RÍOS Y VÍAS ALTERNAS ORIENTE (8721 Km)





SIRGAS, EN EL AMBITO NACIONAL GRAVIMETRÍA

Densificación Gravimétrica 2006 - 2011 = 3261 Km.



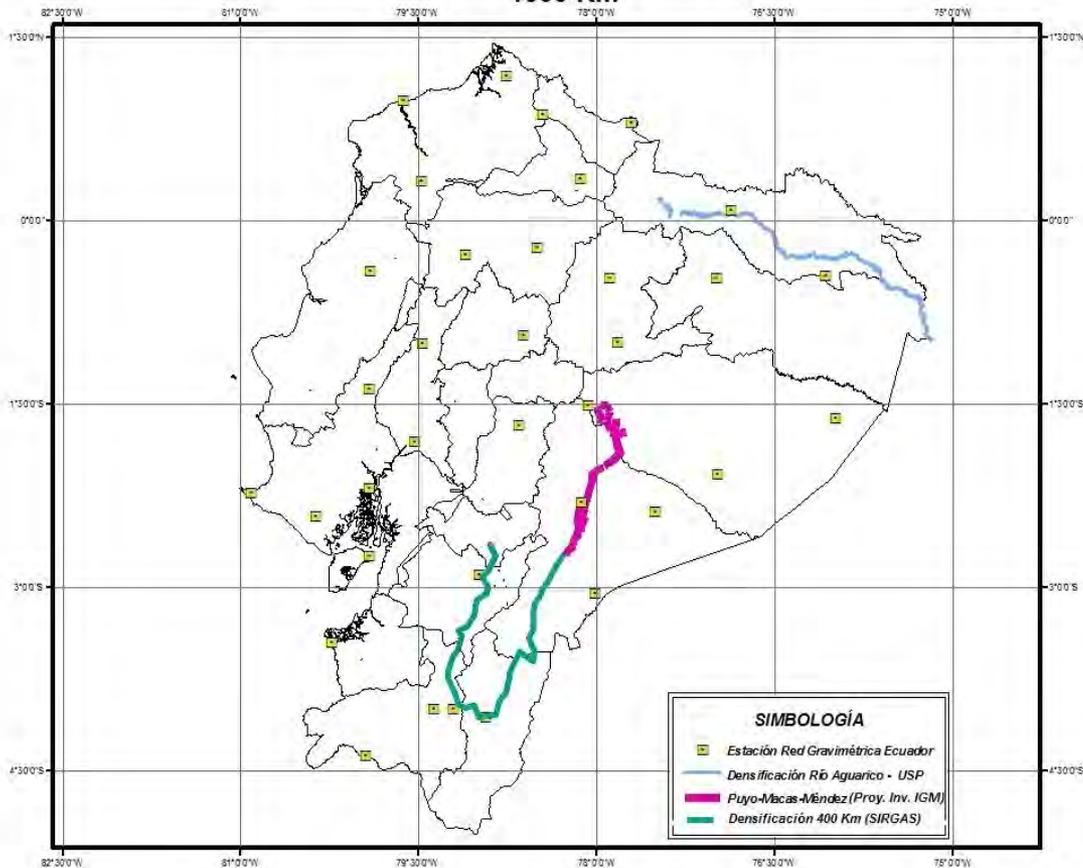


SIRGAS, EN EL AMBITO NACIONAL

GRAVIMETRÍA

Densificación Gravimétrica 2012 = 1000 Km.
600 Km sobre vías. 400 Km sobre ríos (IGM – U. Sao Paulo Brasil)

DENSIFICACION GRAVIMETRICA 2012 DEL ECUADOR
1000 Km

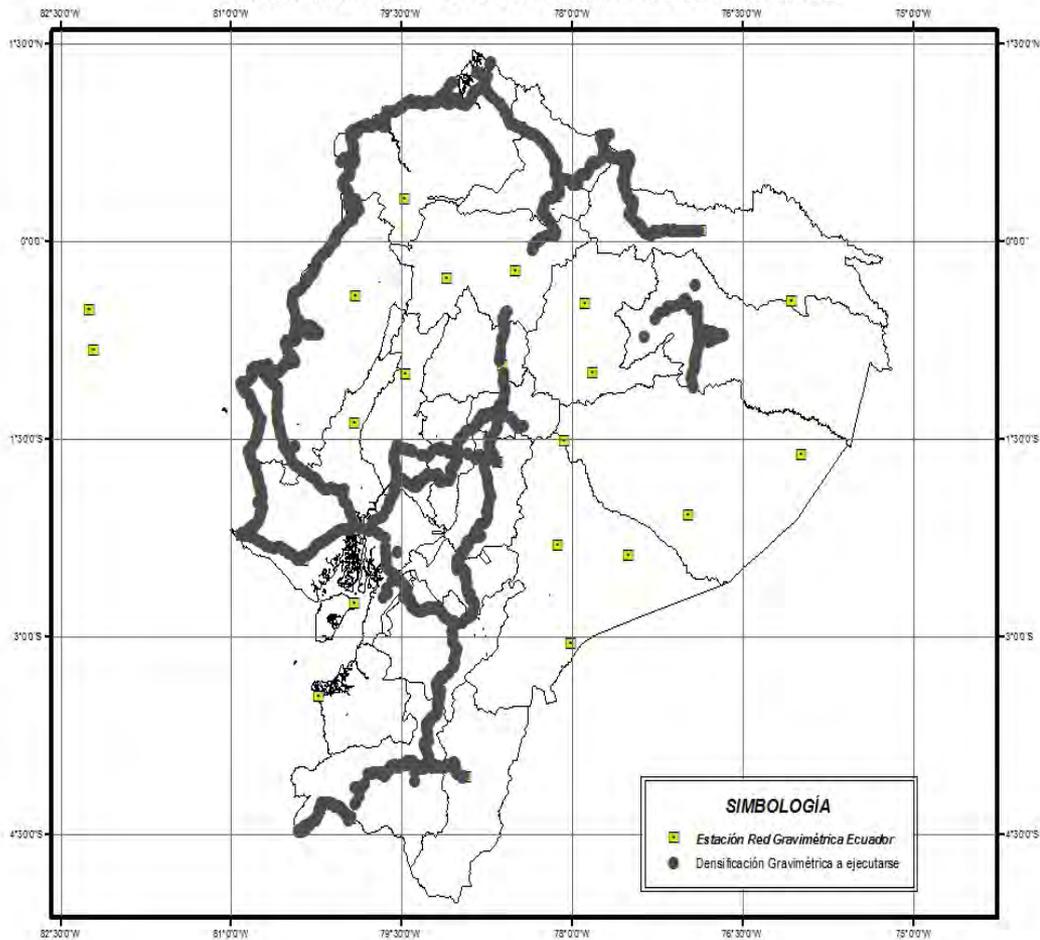




SIRGAS, EN EL AMBITO NACIONAL GRAVIMETRÍA

Proyección densificación Gravimétrica 2013 - 2014 = 2000 Km.

DENSIFICACIÓN GRAVIMÉTRICA A EJECUTARSE

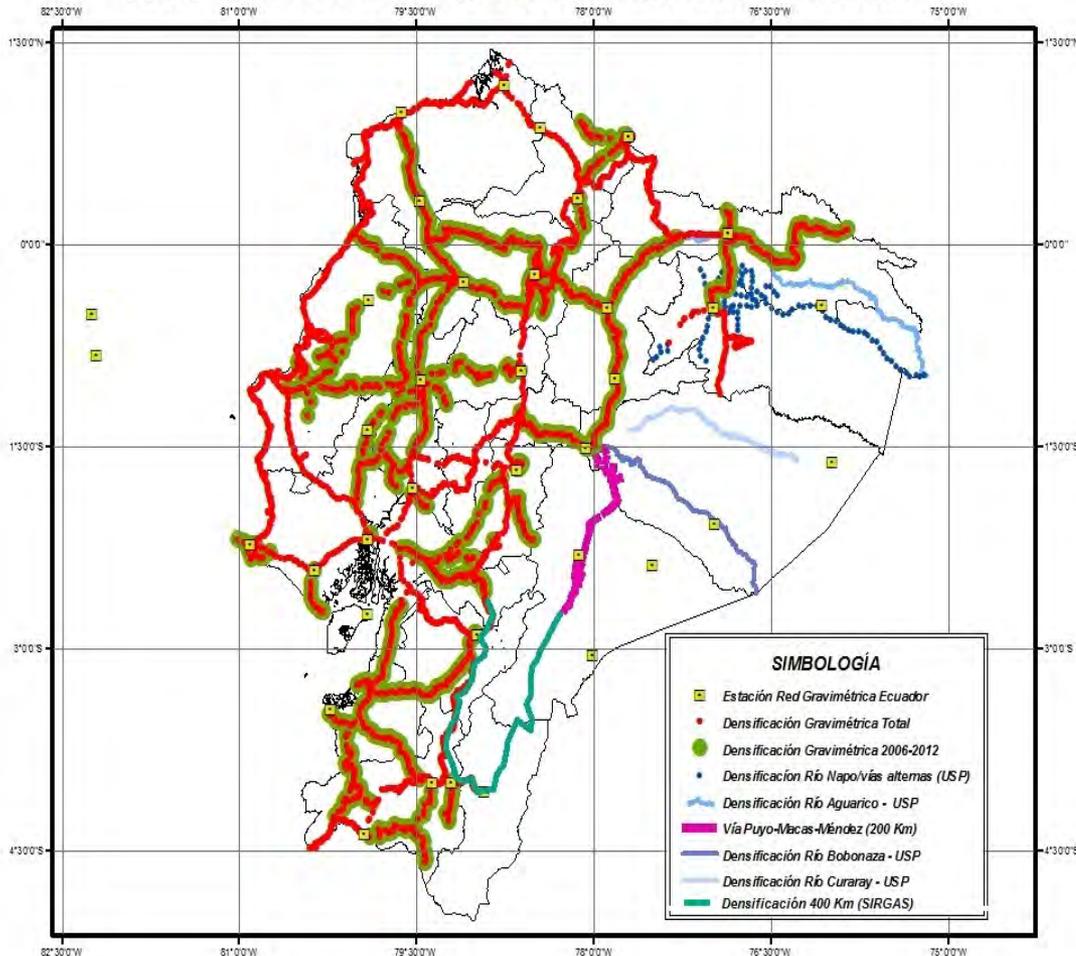




SIRGAS, EN EL AMBITO NACIONAL

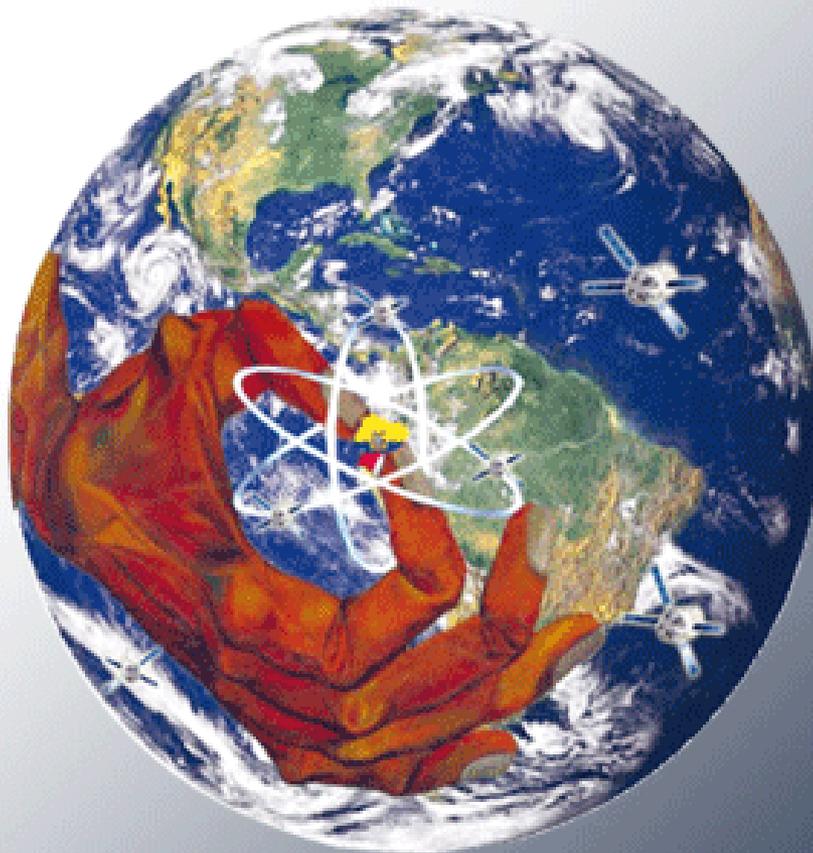
MODELO GEOIDAL DEL ECUADOR

PROYECTO DE DENSIFICACIÓN GRAVIMÉTRICA DEL ECUADOR



- ✓ GPS
- ✓ NIVELACIÓN
- ✓ GRAVIMETRÍA
- ✓ DTM ALTA RESOLUCIÓN

- Universidad
Sao Paulo Brasil
- ESPE - Quito



Gracias por su atención,

Ing. David Cisneros

david.cisneros@mail.igm.gob.ec

