

Reporte del Grupo de Trabajo III SIRGAS 2023 - 2024

SIRGAS Working Group III Report 2023 - 2024

Gabriel do N. Guimarães

gabriel@ufu.br

Presidente del GT-III SIRGAS

18 noviembre 2024
November 18, 2024



IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO
AGUSTÍN CODAZZI



SERVICIO
GEOLÓGICO
COLOMBIANO



SIRGAS
sirgas.ipgh.org

1. Actividades de Capacitación
 2. Actividades de Gravedad y Geoide
 3. Desarrollo de documentación técnica
 4. IHRF en América del Sur
 5. Planes para 2025
-

- 1. Training Activities*
- 2. Gravity and Geoid activities*
- 3. Technical Documentation development*
- 4. IHRF in South America*
- 5. Plans for 2025*

XIV Escuela Internacional sobre La Determinación y Uso del Geoide – Buenos Aires, Argentina

Fecha 13 al 17 de noviembre de 2023. La Escuela se organizó en cooperación con el Servicio Internacional para el Geoide de la Asociación Internacional de Geodesia. 40 participantes de 15 países: Argentina, Austria, Brasil, Camerún, Chile, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos, Guyana, México, Nepal, Nigeria, Suiza, Uganda y Uruguay.

14th International School on “The Determination and Use of the Geoid” – Buenos Aires, Argentina

November 13 to 17, 2024. The school was held in cooperation with the International Service for the Geoid from the International Association of Geodesy. 40 assistants from 15 countries: Argentina, Austria, Brazil, Camerún, Chile, Colombia, Costa Rica, Guyana, México, Nepal, Nigeria, Switzerland, Uganda, Uruguay, and United States.



Actualización de la base de datos de gravedad absoluta y establecimiento de nuevas mediciones

Durante los años 2023 y 2024 siguió la actualización de la base de datos de las estaciones de gravedad absoluta:

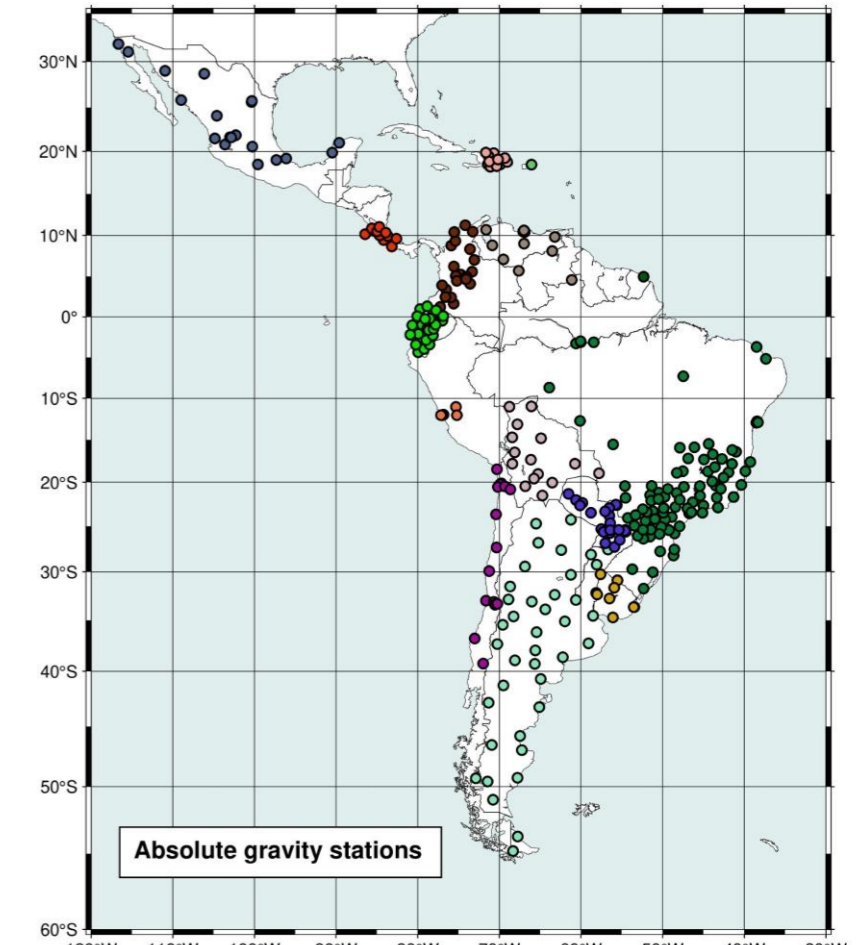
- ✓ en Uruguay 7 estaciones (por IGM-Uruguay en conjunto con el Centro de Estudios de Geodesia - CENEGEO y la Escuela Politécnica de la Universidad de São Paulo de Brasil);
- ✓ en República Dominicana 11 estaciones (por el Ministerio de Energía y Minas, Servicio Geológico Nacional en conjunto con el Centro de Estudios de Geodesia - CENEGEO y la Escuela Politécnica de la Universidad de São Paulo de Brasil).

Update of the absolute gravity database and establishment of new measurements

During the years 2023 - 2024, the update of the absolute gravity stations database continued:

- ✓ *in Uruguay 7 stations (by IGM-Uruguay in cooperation with Center for Geodesy Studies - CENEGEO and Polytechnic School of University of São Paulo, Brazil);*
- ✓ *In República Dominicana 11 stations (by MEM, SGN in cooperation with Center for Geodesy Studies – CENEGEO and Polytechnic School of University of São Paulo, Brazil).*

Estaciones absolutas en parte de la región SIRGAS
Absolute stations in part of the SIRGAS region



Elaborada por la Dra. Ana Cristina Matos, coordinadora de modelos geoidales del GT-III

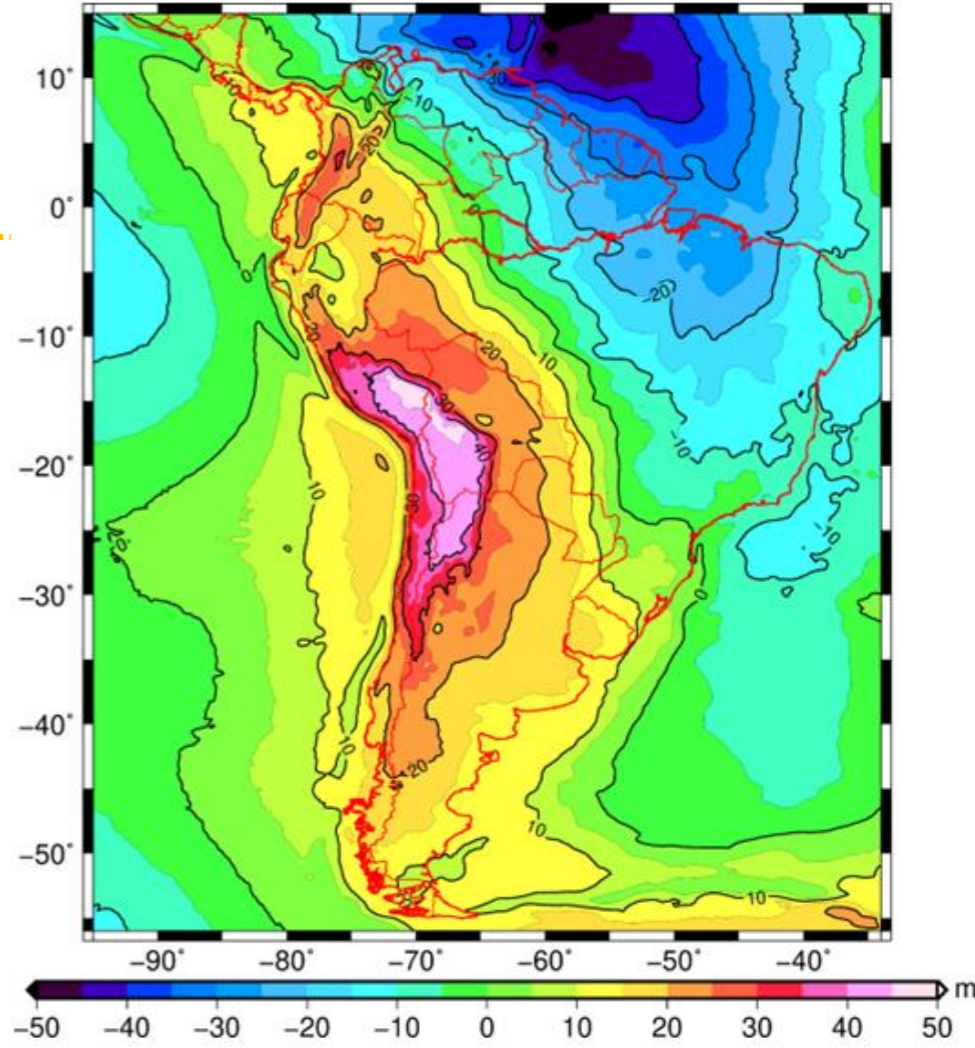
Actualización del Modelo Geoidal de la América del Sur – SAM_GEOID2023

SIRGAS proporciona modelos geoidales para la comunidad de América del Sur. Los modelos están disponibles para descargar en la página del Servicio Internacional para el Geoid (ISG) de la Asociación Internacional de Geodesia.

SAM_GEOID2023 en parte de la región SIRGAS – SC2.4b
SAM_GEOID2023 in part of the SIRGAS region – SC2.4b

Update of the Geoid model for South America – SAM_GEOID2023

SIRGAS makes geoid models available for the South American community. The models are available for download on the International Geoid Service (ISG) page of the International Geodesy Association.



Regional Models by list for SOUTH AMERICA

Zone	Description	Year	Status
South America	Gravimetric Geoid	2010	PUBLIC
South America (GEOID2015)	Gravimetric Geoid	2015	PUBLIC
South America (GEOID2021/QGEOID2021)	Gravimetric Geoid and Quasi-Geoid	2021	PUBLIC

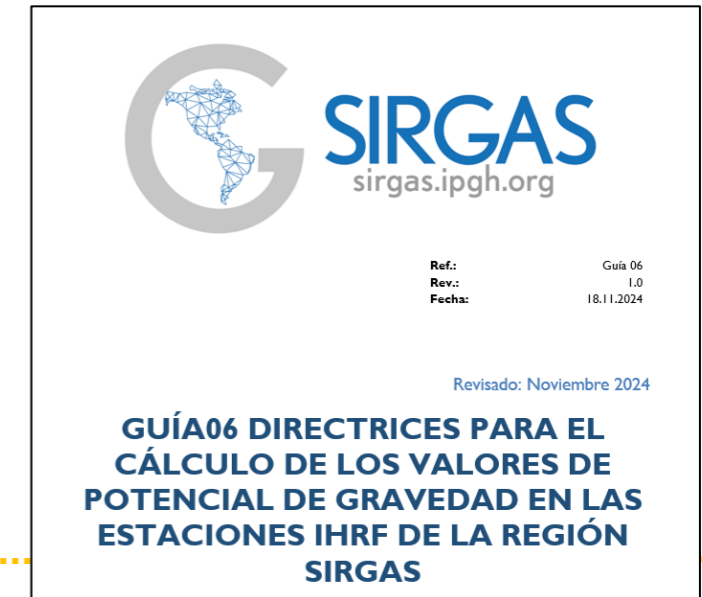
https://www.isgeoid.polimi.it/Geoid/America/Southamerica/reg_listSOUTHAMERICA.html

Elaborada por la Dra. Ana Cristina Matos, coordinadora de modelos geoidales del GT-III

Directrices para Trabajo de Campo y Procesamiento de Mediciones Gravimétricas

- Guía 1 - Introducción a la gravimetría (2024)
- Guía 2 - Trabajo de campo (para 2025)
- Guía 3 - Procesamiento de mediciones gravimétricas (para 2026)

Directrices para el Cálculo de los Valores de Potencial de Gravedad en las Estaciones IHRF de la Región SIRGAS



Guidelines for field work and gravimetric measurements processing

- *Guide 1 – Introduction to gravimetry*
- *Guide 2 – Field work (2025)*
- *Guide 3 – Gravimetric measurements processing (2026)*

Guidelines for IHRF Stations Gravity Potential Values Computation in SIRGAS region

Disponible en:

<https://sirgas.ipgh.org/recursos/guias/>

Available at:

<https://sirgas.ipgh.org/en/resources/guidelines/>



Experimento Uruguay

1º paso: Cálculo del número geopotencial en dos estaciones de Uruguay, por 3 grupos (Argentina, Brasil y Uruguay), bajo las mismas formulaciones, constantes y convenciones.

2º paso: Cálculo del número geopotencial en estaciones IHRF a partir de tres modelos de geoide (Geoide-Ar, UruGeoide110 y SAM_GEOID2023).

3º paso: elaboración del documento (guía técnica).

Uruguay Experiment

Diferencia en las estaciones UYPT (Uruguay) y AGGO (Argentina)

Estación IHRF	Dif AR - UR [cm]*	Dif AR - AS [cm]*	Dif UR - AS [cm]*
UYPT	1,8	-0,7	-2,4
AGGO	1,5	-9,8	-11,3

* utilizando la gravedad observada

Step 1: Calculation of the geopotential number at two stations in Uruguay, by 3 groups (Argentina, Brazil and Uruguay), under the same formulations, constants and conventions.

Step 2: Calculation of the geopotential number at IHRF stations from three geoid models (Geoide-Ar, UruGeoide110 and SAM_GEOID2023).

Step 3: preparation of the document (guidelines).

1. Continuación del desarrollo de documentación técnica sobre gravimetría
2. Actividades de asesoría técnica (IHRF, Geoide, Gravimetría)
3. Apoyo en las mediciones de valores de gravedad absoluta
4. Seguir involucrado con las actividades del IHRF (IHRF CC)

-
- 1. Continue the development of technical documentation on gravimetry*
 - 2. Technical advisory activities (IHRF, Geoid, Gravimetry)*
 - 3. Support of absolute gravity measurements*
 - 4. Remaining involved with IHRF activities (IHRF CC)*

**¡Gracias!
Thank you!
Obrigado!**

*Gabriel do N. Guimarães
gabriel@ufu.br
Presidente/Chair WG-III*

www.sirgas.ipgh.org



*Ana Cristina O. C. de Matos
acocmatos@gmail.com
Coordinadora de modelos de geoide
Geoid models Coordinator*

*Ayelén Pereira
apereira@fceia.unr.edu.ar
Coordinadora de modelos geopotenciales
Geopotentials models Coordinator*

*Ezequiel Antokoletz
Ezequiel.Antokoletz@bkg.bund.de
Coordinador de la Referencia gravimétrica
Gravity Reference Coordinator*

*José Luis Carrión Sánchez
josecarrionsa@gmail.com
Coordinador de redes de nivelación
Leveling network Coordinator*