

SISTEMA DE REFERENCIA GEODÉSICO PARA CHILE

SIRGAS-CHILE, ÉPOCA 2016.0

INTRODUCCIÓN

El Instituto Geográfico Militar, como Servicio Técnico del Estado de Chile en generación de información geoespacial, tiene la misión de proporcionar a los usuarios de las ciencias de la tierra un Sistema de Referencia Moderno, Único y Homogéneo de acuerdo con las exigencias de los estándares geodésicos internacionales propuestos por SIRGAS. De acuerdo a lo anterior, el IGM pone a disposición a las instituciones públicas y privadas, y a la comunidad en general, el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas SIRGAS, con su densificación para nuestro país denominada **SIRGAS-CHILE**, para georreferenciar todos los trabajos y fenómenos que necesiten ser representados espacialmente.

Debido a su especial situación geográfica, producto de su posición y de su angosto y extenso territorio, Chile ha debido adoptar a través del tiempo diversos sistemas de referencias geodésicos, los que en su conjunto han definido un Marco de Referencia (**Red Geodésica Nacional –RGN-**), sobre la que se sustentó la estructura cartográfica del país.

La demanda por georreferenciar la información y los actuales y cada día mayores requerimientos de precisión en el control horizontal, vertical y gravimétrico, sumados a la necesidad de homogeneidad de las mediciones demandaron en el año 2001 la modernización del Marco de Referencia Geodésico.

SIRGAS se creó en la búsqueda de una solución óptima mediante el establecimiento de sistemas únicos compatibles con la vanguardia tecnológica y que complementa la georreferenciación homogénea de datos espaciales en toda la región y dispone de una precisión compatible con las técnicas actuales de posicionamiento, asociados al Sistema Satelital de Navegación Global (GNSS), además de asimilarse al ITRS (International Terrestrial Reference System), garantizando la homogeneidad de los resultados internos, permitiendo una integración consistente con las redes de otros continentes, contribuyendo cada vez más al desarrollo de una geodesia global.

Este nuevo Sistema de Referencia terrestre se materializó en el acuerdo de objetivos de la reunión del Instituto Panamericano de Geografía e Historia IPGH, celebrada en Asunción Paraguay, en el año 1993, donde se estableció la integración de las redes geodésicas de cada país, para obtener un Datum geocéntrico para América del Sur.

RED GEODÉSICA NACIONAL

La actual Red Geodésica Nacional **SIRGAS-CHILE** está conformada por una red Horizontal y Vertical, las cuales incluyen la siguiente información:

Red Horizontal

- **Red de Estaciones Activas Fijas**, que permiten calcular diariamente coordenadas para apoyar cualquier medición diferencial GNSS y además monitorear el desplazamiento de las placas tectónicas determinando velocidades y desplazamientos.

Esta red está compuesta por estaciones GNSS del IGM, de la Red Sismológica Nacional administrada por el Centro Sismológico Nacional (CSN) y estaciones del Proyecto de los Andes Centrales CAP de la Universidad de Ohio, USA., además de estaciones incorporadas en el 2010 en apoyo al estudio del terremoto de Maule 8.8, por las Universidades de Concepción, Universidad de Talca, Universidad de Magallanes y Ministerio de Obras Públicas, constituyendo una única y robusta red geodésica, la cual es procesada y analizada por el IGM, poniendo a disposición de los usuarios coordenadas referidas al sistema de referencia oficial del país SIRGAS-CHILE.

- **Red Pasiva**, conformada por puntos con coordenadas SIRGAS-CHILE, PSAD-56 y SAD-69, distribuidos a lo largo y ancho del país, de manera que los usuarios tengan acceso a una mayor densificación de vértices.

Red Vertical

- **Red de Nivelación y Gravedad**, que consta de puntos con información de altura referida al nivel medio del mar y valores de gravedad absolutos y relativos, que conforman el Datum vertical oficial del país.

La dinámica de placas en nuestra parte del continente, obliga al IGM a monitorear constantemente el marco de referencia nacional, con el objeto de garantizar que las coordenadas puestas a disposición de los usuarios sean las más precisas y actualizadas, sobre todo después de eventos sísmicos de gran envergadura como son los ocurridos en Chile en los últimos años. Esto hace que el IGM desde el año 2001 esté remidiendo, calculando y ajustando coordenadas SIRGAS-CHILE referidas a las épocas 2002.0, 2010.0, 2013.0 y **actualmente 2016.0**, destacando que la última época de referencia deja obsoletas las anteriores.

En resumen, el actual Marco de Referencia utilizado en Chile corresponde a **SIRGAS-CHILE** y su definición es idéntica a la del Sistema Internacional de Referencia Terrestre

(ITRS: International Terrestrial Reference System) y su realización es una densificación regional del Marco Internacional de Referencia Terrestre (ITRF: International Terrestrial Reference Frame) en América Latina. Su uso fue recomendado por la Organización de las Naciones Unidas en su Séptima conferencia Cartográfica de las Américas (Nueva York, enero 22 al 26 de 2001), y adoptado por el IGM como sistema de referencia oficial en el año 2002, constituyéndose en la capa fundamental de la infraestructura de datos espaciales en la región y ofreciendo apoyo permanente al **Comité Regional de las Naciones Unidas sobre la Gestión de Información Geoespacial para Las Américas** (UN-GGIM: Américas), cuyo objetivo inmediato es la promoción de la Resolución sobre el Marco Geodésico Global de Referencia para el Desarrollo Sostenible, emanada de la Asamblea General de la Naciones Unidas el 26 de febrero de 2015.

Cálculo y Centro de Procesamiento de Datos SIRGAS-Chile
Instituto Geográfico Militar
sirgas@igm.cl

MAPA RED GEODÉSICA NACIONAL SIRGAS-CHILE, época 2016.0 (www.igm.cl)



MARCO DE REFERENCIA: SIRGAS-CHILE
EPOCA DE REFERENCIA: 2016.0
ELIPSOIDE: GRS80
MARCO DE REFERENCIA GLOBAL: IGB08