

El Instituto Geográfico Militar es el Organismo Oficial del Estado de Chile encargado de la elaboración de la Cartografía, Geografía y Levantamientos del Territorio Nacional.



RESULTADOS Y ANALISIS



El IGM participa activamente en SIRGAS desde su creación en 1993.

Por Resolución SIRGAS 2012 No.1 del 31 de octubre de 2012 sobre la oficialización del centro experimental de procesamiento del Instituto Geográfico Militar de Chile (IGM - Chile).

Considerando:

1. La calidad de las soluciones semanales remitidas por el centro experimental de procesamiento IGM - Chile desde la primera semana de enero del 2012;
2. La oportunidad en la entrega de las soluciones semanales dentro de las tres semanas siguientes a la fecha de observación;
3. La consolidación del procesamiento continuo, la experiencia adquirida y la necesidad de SIRGAS de contar con un mayor número de centros de procesamiento de la red SIRGAS - CON a cargo de entidades latinoamericanas;

Se resuelve:

1. Procurar la oficialización del centro de procesamiento IGM - Chile a partir de la primera semana de enero de 2013;
2. Enviar una comunicación al Director del IGM - Chile a fin de obtener el compromiso institucional necesario para la operación continua y perdurable del centro de procesamiento SIRGAS bajo su responsabilidad;
3. Designar al IGM - Chile como centro oficial de procesamiento SIRGAS.

INTEGRANTES

El Centro de procesamiento oficial IGM - Chile está constituido por los siguientes profesionales:

- Mayor Julio Neira, Jefe del Departamento Geodésico del IGM geodesico@igm.cl
- Ing. Héctor Parra, Encargado del Centro sirgashile@igm.cl
- Ing. Sergio Rozas sirgashile@igm.cl
- Ing. Ignacio Parada sirgashile@igm.cl
- Ing. Germán Aguilera sirgashile@igm.cl

El equipo de trabajo recibió la capacitación introductoria al uso del Software Bernese V5.0 para el procesamiento preciso de observaciones GNSS dictado por la **Dr. Ing. Laura Sánchez**, acordada dentro del proyecto *Geodetic observation and analysis system in seismically active regions in Chile* en cooperación con el Instituto Geográfico Militar de Chile (IGM), Universidad de Concepción (UdeC), Instituto Alemán de Investigaciones Geodésicas (DGFI) y la Universidad de Tecnología de Munich (TUM). **A partir de Enero del 2014, utilizamos Bernese V5.2.**

ESTACIONES PROCESADAS POR IGM - CL

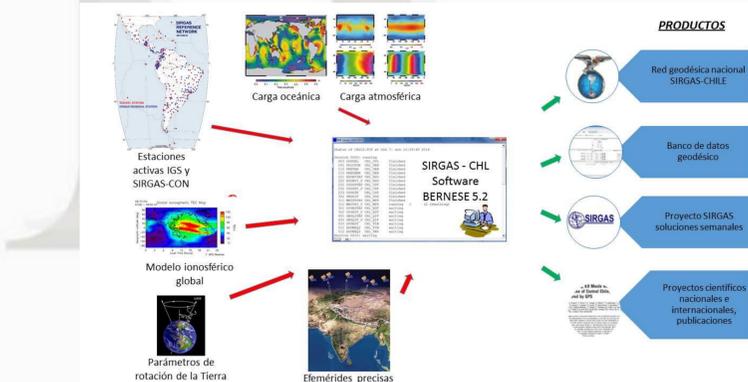


El Centro de Procesamiento IGM - CL inició sus actividades como centro experimental procesando 68 estaciones las cuales fueron incrementadas a 106 estaciones a partir del 01 de Enero del 2013, cuando pasamos a ser Centro de Procesamiento Oficial. Hoy en día se procesan 102 estaciones debido a la capacidad de procesamiento de nuestro centro y los requerimientos del Grupo de Trabajo I.

Aporte de cada país a la Red IGM - CHL

- Brasil 23 estaciones
- Argentina 35 estaciones
- Chile 12 estaciones
- Ecuador 15 estaciones
- Perú 3 estaciones
- Bolivia 5 estaciones
- Uruguay 5 estaciones
- UK 2 estaciones
- Antártica 2 estaciones

TAREAS REALIZADAS Y CONFORMACION DEL CENTRO

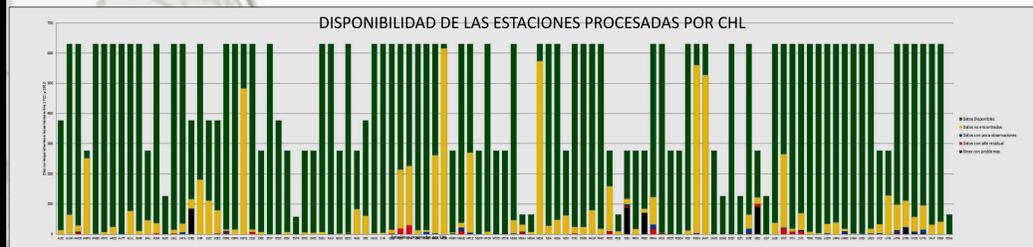
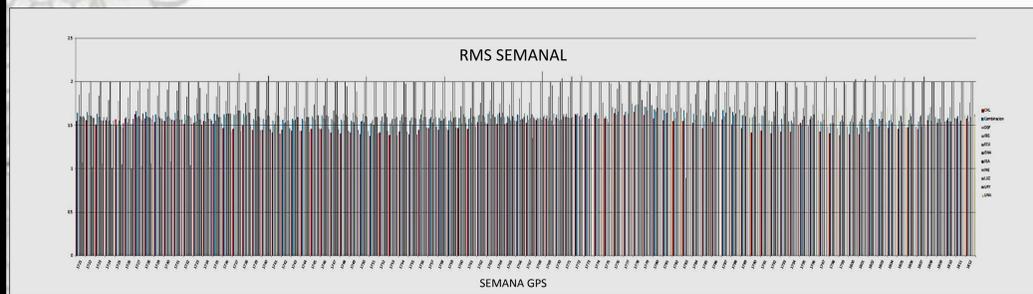


- Verificación de archivos para el procesamiento.
 - AMSUR
 - archivos de coordenadas
 - archivos de velocidades
 - cargas oceánicas
- Obtención de archivos RINEX de la red determinada por SIRGAS GTI, considerando estaciones de la red SIRGAS - CON y estaciones de la Red Global IGS.
- Elemérides precisas y parámetros de rotación de la tierra.
- Modelo de la ionosfera.
- Actualización de archivos generales del procesamiento.
 - Datum
 - información de receptores y antenas
 - información de los satélites
- Procesamiento y generación de ecuaciones normales diarias y semanales.
- Creación de un reporte de la calidad de las observaciones de cada estación.
- Reporte de las estaciones excluidas del procesamiento.
- Envío al servidor FTP del DGFI las ecuaciones normales, reportes y archivos OUT para ser analizado por el centro de combinación (DGFI e IBGE).

ESTRATEGIA DE PROCESAMIENTO

A continuación se muestran los parámetros utilizados por el Centro de Procesamiento IGM-CHL, para el cálculo diario y semanal de la solución semilibre (loosely constrained).

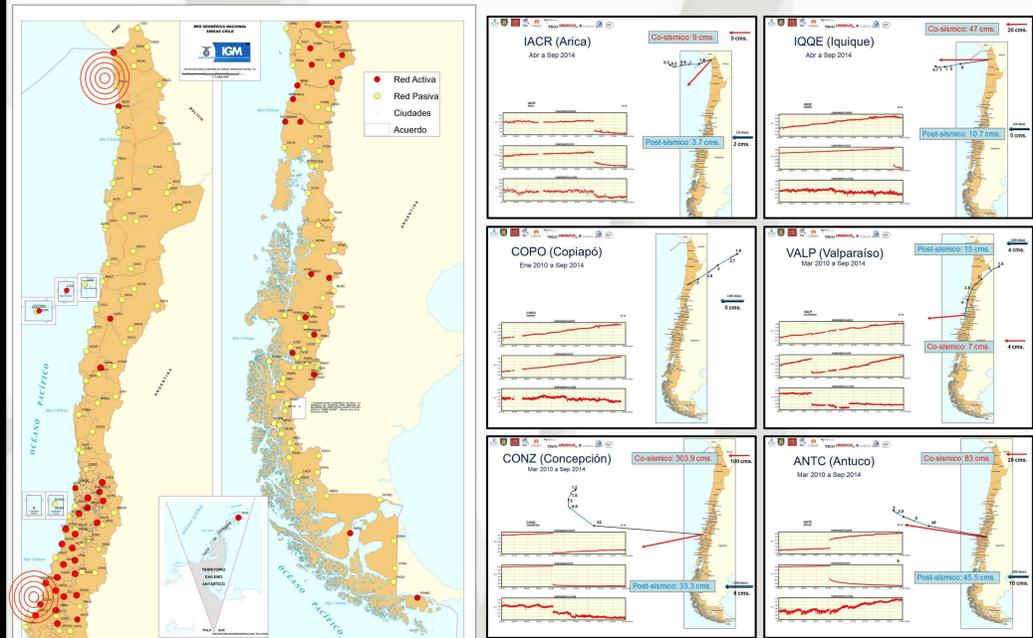
Software	Bernese GPS software 5.2
Máscara de elevación	3°
Intervalo máximo de muestreo	30 seg.
Variaciones de los centros de fase de las antenas	Valores absolutos IGS
Parámetros de orientación terrestre, Elemérides precisas y correcciones a los relojes satelitales.	Productos finales del IGS
Solución de ambigüedades	Estrategia QIF (combinación lineal libre de Ionosfera L3)
Modelo troposférico	Saastamoinen
Función de mapeo	Niell
Modelo de cargas oceánicas	FES 2004 (M.S. Bos and H.-G. Scharneck.)



RED GEODESICA NACIONAL SIRGAS - CHILE



Con la aplicación de los protocolos de procesamiento del centro IGM-CL, se realizó el segundo semestre del año 2014 el proceso y ajuste de la nueva Red Geodésica Nacional SIRGAS Chile, encontrándose en etapa de determinación de su nueva época y obtención del nuevo modelo de velocidades para Chile. Lo anterior fue necesario después del terremoto de Maule M8.8 del año 2010, en donde el 50% de la RGN fue afectada por las deformaciones Cosmísticas y Postsísmicas, las que se encuentran siendo analizadas permanentemente por este Centro en conjunto con The Ohio State University (Dr. Mike Bevis, Dana Caccamise, Eric Kendrick, Jacob Heck). Además, se suma a lo anterior el terremoto de Pisagua M8.2 ocurrido el 01 de Abril recién pasado y que afectó a la zona norte del país, obligando al IGM a mantener el monitoreo y procesamiento de la Red Geodésica Nacional de forma permanente.



CONCLUSIONES Y COMPROMISOS

- La experiencia resultante de ser un centro de procesamiento y análisis para SIRGAS ha ayudado no solamente a apoyar y desarrollar un proyecto científico de gran importancia en el continente, sino que además, en poder tener e implementar herramientas e infraestructuras geodésicas modernas y actualizadas que van en completo apoyo a las actividades de las geociencias en Chile, lo cual constituye la base para el desarrollo socio económico del país, haciendo cumplir en mejor forma el rol para el cual el Instituto Geográfico Militar fue creado.
- El Instituto Geográfico Militar de Chile mediante el Centro de Procesamiento IGM-CHL, se compromete a seguir trabajando arduamente en el cumplimiento del compromiso realizado ante SIRGAS luego de ser nombrado centro oficial a partir del 01.ENE.2013.
- Incorporar en el corto plazo, si es necesario, más estaciones GNSS para la densificación de la red SIRGAS-CON.
- Cumplir con los plazos de entrega de las soluciones a los centros de combinación.
- Participar activamente en las reuniones y seguir las resoluciones tomadas por el Grupo de Trabajo I y SIRGAS.
- Mantener una relación de contacto y apoyo mutuo con los otros centros de procesamiento y combinación.
- Apoyar con aplicaciones y desarrollo de herramientas geodésicas a los usuarios nacionales e internacionales entregando experiencias obtenidas.