

## INTRODUCCIÓN

El día 1 de enero del año 2011 SIRGAS oficializó al centro experimental de procesamientos GNA (Instituto Geográfico Nacional de Argentina). A partir de ese momento el centro ha demostrado su capacidad de cumplir con los lineamientos establecidos por SIRGAS.

El centro de procesamientos GNA también es responsable del cálculo, actualización y mantenimiento del Marco de Referencia Geodésico Nacional. En ese sentido, se ha continuado con la densificación de la red de estaciones GNSS permanentes de la Argentina, denominada RAMSAC (Red Argentina de Monitoreo Satelital Continuo). Con respecto al servicio de posicionamiento en tiempo real RAMSAC-NTRIP, el IGN continúa con el proceso de densificación de la red y desarrollo del sistema.

## CENTRO DE PROCESAMIENTO GNA

El Centro GNA ha adoptado a **GAMIT/GLOBK** como software científico para el procesamiento de datos GPS y cálculo de las soluciones semilibres de las estaciones de la red SIRGAS-CON-D-SUR que le fueron asignadas (Figura 1).

GNA ha demostrado la capacidad de mantener la precisión en las soluciones semanales. Por otro lado, se ha mantenido la puntualidad en el envío de las soluciones.

A partir del cálculo de transformaciones conformes de 7 parámetros entre las soluciones semanales de GNA y las combinadas por el IBGE, se han podido calcular los desvíos estándar de los residuos para las componentes Norte, Este y Altura (Figura 2). Puede observarse que se ha mantenido una precisión por debajo de 1mm en Norte y en Este, y de 3mm en Altura elipsoidal, lo cual habla del nivel de acuerdo entre el ajuste de GNA y el poliedro de la solución combinada.

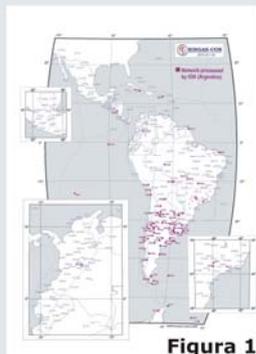


Figura 1



Figura 2

## NOVEDADES DE LA RED RAMSAC

- Se ha continuado la densificación de la Red de Monitoreo Satelital Continuo (RAMSAC) mediante la incorporación de **10 estaciones permanentes** de última generación, que totalizan las **63 estaciones** actuales (Figura 3).

- El IGN conjuntamente con el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLIA) ha instalado una estación permanente en el **Cerro Aconcagua**, a **5500m sobre el nivel del mar**. Esta estación permanente se denominó **NICO** (Nido de Cóndores), y próximamente estará publicada dentro de RAMSAC. Esta estación permanente, junto a otras estaciones existentes en la zona andina y puntos pasivos del proyecto CAP (Central Andes Project, Universidades de Memphis, Ohio y Hawaii) permiten continuar el estudio de los movimientos de la corteza terrestre en la zona afectada por el sismo del 27 de febrero en la región de Maule, Chile.

- El IGN conjuntamente con el Instituto Antártico Argentino (IAA) ha instalado 2 estaciones permanentes en **territorio antártico**, en las **bases Marambio y Esperanza**. Estas estaciones se incorporarán a RAMSAC próximamente.



Nido de Cóndores



Base Esperanza

## RAMSAC-NTRIP

- Se han incorporado **14 estaciones** al Caster de RAMSAC-NTRIP. De este modo se totalizan **38 estaciones permanentes** que generan correcciones en formato RTCM (Figura 3).

- El **Profesional NetCaster (BKG)** se ha complementado con el desarrollo de una **herramienta de registro de usuarios**, y una de **monitoreo** de la actividad de los mismos, que nos permite obtener distintas **estadísticas de uso** del sistema, **limitar el tiempo de conexión** al Caster según usuarios, etc.

- Se utilizó el lenguaje de programación **PHP** para la generación de rutinas que modifiquen los archivos de configuración propios del Caster. La comunicación con el servidor virtual donde está instalado el Caster se realiza mediante los **protocolos SSH y TELNET**. La información que surge del registro de usuarios y de las estadísticas obtenidas de los logfiles del Caster es almacenada en una **base de datos MySQL** (Figura 4).

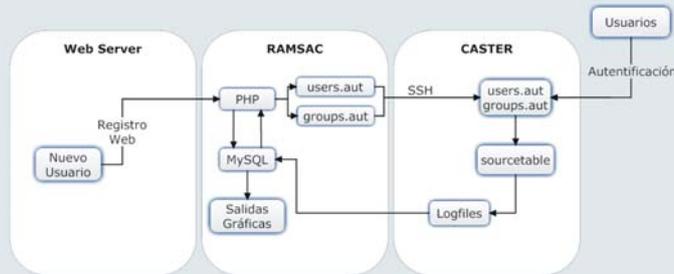


Figura 4

El registro web de un nuevo usuario activa una tarea PHP que modifica las tablas `users.aut` y `groups.aut` en el servidor RAMSAC, y las transfiere mediante protocolo SSH al Caster, reemplazando a las existentes. De este modo el usuario está habilitado para conectarse al Caster. Los datos de usuario y de uso del sistema son almacenados en una base de datos MySQL alojada en el servidor RAMSAC, a partir de la cual se generan salidas gráficas que indican el uso del sistema.

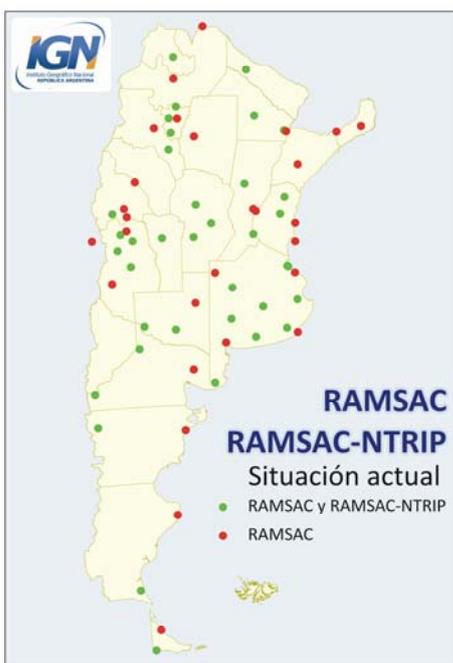


Figura 3

De las 63 estaciones que conforman RAMSAC, 38 también son parte del servicio de correcciones en formato RTCM RAMSAC-NTRIP.

## CONCLUSIONES Y ACTIVIDADES FUTURAS

- Se ha mantenido la precisión y puntualidad en las soluciones semanales de GNA, pero es preciso ajustar el procesamiento a los **nuevos estándares del IERS y del IGS**. Para cumplimentar este objetivo se actualizará el software científico GAMIT-GLOBK.

- El IGN continuará con la densificación de RAMSAC y RAMSAC-NTRIP, a través de la **instalación de 15 estaciones permanentes**.

- Se han realizado avances importantes en el servicio RAMSAC-NTRIP. El IGN contará con un **mayor ancho de banda** en su servicio de Internet, que permitirá **mejorar la estabilidad** en las conexiones entre el Caster y los Mountpoints. En relación a las actividades del Proyecto SIRGAS-RT, se aportarán estaciones al Caster SIRGAS Experimental.