

Informe de actividades SIRGAS-RT (2013-2014)

María Fernanda Camisay, Roberto Pérez Rodino, Gustavo Noguera

En el transcurso del presente año, entre la Reunión SIRGAS 2013 y la ya próxima a realizarse, se mantuvo la actividad del Grupo SIRGAS-RT de acuerdo a los objetivos previstos en el plan de acción original, los avances logrados respecto de la situación de noviembre 2013 se muestran en los puntos que siguen:

Asesoramiento a estaciones de Argentina, Colombia y Costa Rica para lograr publicar sus streams de tiempo real en el Caster SIRGAS Experimental, el que se mantiene en funcionamiento (con mejoras y actualizaciones) en el laboratorio del Grupo de Geodesia Satelital Rosario, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, UNR.

A la vez se entró en contacto con el Grupo IGS-RTS a fin de interactuar con el mismo, colaborar con la publicación en el Caster de IGS de los streams de algunas estaciones de Argentina (UNRO, UCOR, etc..) y para la publicación de los streams de correcciones de órbitas y relojes SIRGASS95 y SIRGAS2000 en el Caster SIRGAS Experimental.

En cuanto al inventario de Infraestructura RT disponible en la región SIRGAS, en los meses de agosto/septiembre de 2014 se volvió a hacer la consulta a los administradores de estaciones SIRGAS-CON respecto de la capacidad RT instalada a fin de mantener actualizado el "inventario sobre la infraestructura para transmisión de datos y servicios GNSS en tiempo real enmarcados en SIRGAS", notándose un definido incremento de estaciones sobre todo en Argentina y Brasil. También en Uruguay se han estado instalando nuevas estaciones y a fin de diciembre de 2014 estarán instaladas 23 estaciones en todo el país, con un buffer máximo de 70 Km. Además por su diseño y potencialidades instaladas en el servidor caster, el número de estaciones va a ser aumentado en el próximo año, el caster entregará datos de las estaciones y soluciones de RED VRS y seguramente MAX. Esta mejora se concretó a través de un proyecto con fondos concursables, de la IDE- Uruguay

A raíz de esta nueva consulta el IBGE ofrece dar un acceso a su caster para replicar los streams en el Caster SIRGAS Experimental.

Además en esta consulta se agregó una pregunta relativa a: "si estima que necesitaría algún tipo de capacitación/asesoramiento? en caso afirmativo, sobre que temas" y en varios casos se evidenció necesidad en este sentido.

De acuerdo a los avances realizados dentro de SIRGAS-RT y los avances y desarrollos en esta temática en la región; se entiende como oportuno la realización de un Taller en el segundo semestre del año 2015, sobre dos ejes temáticos:

- 1) Algoritmos, desarrollos y soluciones del posicionamiento RT usando las capacidades instaladas en el área (Casters NTRIP, estaciones de referencia, bases de datos)
- 2) Entrenamiento para prestadores actuales y potenciales de servicios RT a través de Casters, considerando que la capa 0 de las IDEs son las redes GNSS

Este taller estará dirigido, para el eje temático 1) a investigadores de la región que estén estudiando y/o desarrollando estas capacidades. Para el eje temático 2) estará dirigido fundamentalmente para apoyo a los Institutos Geográficos y otras entidades nacionales o municipales, etc

El lugar en principio esta pensado realizarse en Montevideo, Uruguay

En cuanto a la difusión del Proyecto, se presentó el mismo en el PRIMER ENCUENTRO DE INVESTIGADORES DE AGRIMENSURA, UMAZA-UNL 2014, Mendoza, 13 y 14 Junio de 2014 (se adjunta copia).

También fue publicado en la revista GeoActa, un trabajo realizado por el grupo SIRGAS-RT, relacionado a la importancia que debe tener el marco y la época de referencia en el posicionamiento a Tiempo Real, demostrando la importancia de una correcta configuración de las estaciones Server-NTRIP y publicación clara y concreta al respecto en los NTRIP-Caster [Camisay et al., 2014]. Para mayores detalles se adjunta al presente informe.

Como meta a futuro, mas allá de seguir con la colaboración para facilitar la incorporación de streams de estaciones GNSS continuas, el desafío será poder lograr "productos" a partir de esos datos, como por ejemplo: monitoreo en tiempo real de estaciones para detectar movimientos anómalos (sobre este tema ya se ha incursionado con una presentación en la reunión SIRGAS2012), pero así también el cálculo de correcciones atmosféricas o incursionar en el cálculo propio de correcciones basadas en la red (obviamente ambos planteos... en tiempo real...).

En esta próxima reunión 2014 se presentará además un trabajo sobre la aplicación de las correcciones a los relojes de los satélites y la predicción de sus órbitas transmitidas por el Caster SIRGAS Experimental, en relación al mejoramiento del posicionamiento puntual preciso a tiempo real. Evaluando criterios de selección a la hora de elegir correcciones a los satélites GPS y GLONASS, en forma individual y combinadas, como así también correcciones en diferentes marcos de referencia. Para ello se crearon streams de prueba en el Caster SIRGAS Experimental, transmitiendo correcciones en el marco de referencia POSGAR 2007, combinando diferentes correcciones individuales de reloj y órbitas (CLK) producidos por diferentes centros de análisis (se adjunta resumen).

Para finalizar, una breve reflexión a partir de un párrafo de la publicación del IGS "Why is IGS Involved in Real Time GNSS?", sobre la importancia de los datos y productos en Tiempo Real, que permiten observar los procesos geofísicos de la Tierra con mayor sensibilidad, exactitud y celeridad (se adjunta copia)

... Quoting an article entitled "Scientific value of real-time Global Positioning System data", which was published in the American Geophysical Union's publication Eos in 2011, "... Global Navigation Satellite System (GNSS) ... provides an essential complement to other geophysical networks because of its high precision, sensitivity to the longest-period bands, ease of deployment, and ability to measure displacement and atmospheric properties over local to global scales. Recent and ongoing technical advances, combined with decreasing equipment and data acquisition costs, portend rapid increases in accessibility of data from expanding global geodetic networks. Scientists and the public are beginning to have access to these high-rate, continuous data streams and event-specific information within seconds to minutes rather than days to months. These data provide the opportunity to observe Earth system processes with greater accuracy and detail, as they occur." [IGS-RTS, 2012]

Referencias

-International GNSS Service, Real Time Service (IGS-RTS). "Why Is IGS Involved in Real Time GNSS?". Disponible en <http://www.igs.org/rts/information>), 2012.

-Camisay M.F., Striwe E., Mackern, M.V.: Los marcos de referencia en el posicionamiento satelital a Tiempo Real, GEOACTA vol 38(2): 183-193 (2013)

-Noguera, G., Camisay, M.F., Pérez Rodino, R.; Actividades del proyecto SIRGAS en TIEMPO REAL (SIRGAS-RT), PRIMER ENCUENTRO DE INVESTIGADORES DE AGRIMENSURA, UMAZA-UNL 2014, Mendoza, 13 y 14 Junio de 2014

-Camisay, M.F, Yelichich, R., Noguera, G.; Utilización de los productos SIRGAS-RT en el Posicionamiento Puntual Preciso. Enviado para ser presentado en el Simposio SIRGAS 2014, La Paz, Bolivia, 24 al 26 de noviembre 2014.