

GEOnotas 39

17 de abril de 2008

Navegación satelital y estaciones GNSS permanentes

El día 14 de mayo de 2008 - a las 14 horas - tendrá lugar en el Observatorio Astronómico de La Plata una conferencia sobre el tema del epígrafe que estará a cargo del doctor Oscar Colombo (argentino, egresado de la Universidad Nacional de La Plata, actualmente en el GEST/NASA Goddard Space Flight Center).

En esta charla, el autor expondrá, ilustrando con ejemplos propios y recientes, los principios básicos, las aplicaciones actuales, y los probables usos futuros de una nueva forma de aprovechar la confluencia de tres tecnologías: la Internet de banda ancha, las microcomputadoras, y los sistemas de navegación satelital global. En la Argentina, como en otros países con similares recursos técnicos y personal idóneo, se ha instalado una red nacional de estaciones con receptores de GPS para sacar ventaja de esa confluencia, y así, paulatinamente, ir ofreciendo servicios en apoyo a la agrimensura, la navegación, la exploración de recursos naturales, la investigación científica, y la agricultura, en todo el territorio nacional. En el establecimiento y operación de esta red participan varias universidades, organismos provinciales y el Instituto Geográfico Militar, y ha jugado y juega un papel central el laboratorio GESA de la Universidad Nacional de La Plata.

UNRO, mejoras en la estación permanente

"Damos aviso a la comunidad de usuarios de la Estación GPS Permanente UNRO que a partir del día 15 de abril de 2008 (día GPS 106), ha comenzado a publicar, en la página de la estación www.fceja.unr.edu.ar/gps el nuevo formato de archivos de observación, tal como lo planteáramos en nuestro plan de mejoras.

Queremos destacar que la implementación de esta mejora ha sido posible gracias a la colaboración del Colegio de Profesionales de Agrimensura de la Provincia de Santa Fe, Distrito Sur; que ha cedido una UPS y batería externa, la que permite una autonomía de 10 horas de funcionamiento, ante un eventual corte del suministro eléctrico.

El nuevo formato se constituye mediante la publicación del archivo de observaciones de la Estación GPS Permanente, con un intervalo de grabación de 5 seg. y ACTUALIZADO A CADA HORA; (se mantiene la nomenclatura estándar para los nombres de archivos GPS, reeditando el identificador de la sesión, según la hora de actualización).

Esta mejora permite contar con el archivo de observaciones en forma casi inmediata al regresar del campo y no tener que esperar hasta las 21 horas (como en el caso del archivo diario) para realizar el cálculo de post-proceso. Así también es posible verificar que la estación está en funcionamiento normal, antes de salir a medir. Además, al reducir el intervalo de grabación a 5 seg.,

es posible post-procesar relevamientos efectuados en la modalidad *stop & go* (o continuos), directamente desde la Estación Permanente (siempre que sean en las cercanías de la misma).

Para bajar este tipo de archivos, luego de ingresar a la sección "archivos de datos", seleccione la opción tipo de archivo: HORARIO.

Asimismo se mantiene la publicación del archivo "clásico": de 24 horas de duración y con un intervalo de grabación de 15 seg., el que se obtiene ingresando a la opción tipo de archivo: DIARIO."

El anuncio - anticipado durante el 5º Taller de Estaciones GPS Permanentes (Mendoza, 27 y 28 de septiembre de 2007) - da cuenta de la preocupación y eficiencia de los responsables de la estación.

También habían hecho conocer su proyecto de instalar un receptor de respaldo para prevenir la eventual caída de servicio del principal. Esta circunstancia de contar con un segundo equipo, que puede no ser necesario que sea de tecnología de última generación, constituye un aporte de suma importancia para quienes utilizan los datos de la estación. Es parte de lo que se conoce hoy como **integridad**: garantizar al usuario que la información está y es confiable.

Quienes tienen experiencia de campo en levantamientos gps apreciarán la contribución pues nada más ingrato que regresar del terreno y enterarse que la base no funcionó, con los obvios perjuicios que produce la situación.

Revista Agrimensura

La editora de la misma - doctora Hilda Herrera - nos anticipa que está concluido el primer número y será distribuido a la brevedad. También invita a la presentación de trabajos, de acuerdo a las normas de publicación, para el segundo número en las siguientes áreas temáticas:

- agrimensura legal, catastro territorial, valuaciones inmobiliarias y ordenamiento territorial,
- topo geodesia,
- sistemas de información territorial y cartografía, y
- fotogrametría y teledetección.

Para mayores detalles y la remisión de trabajos la dirección de la Dra. Herrera es hherrera@tecno.unca.edu.ar

SIRGAS

Entre los días 26 y 30 de mayo de 2008 se desarrollará en Montevideo una reunión del proyecto en coincidencia con el centenario de la geodesia en Uruguay.

Los objetivos de la reunión:

SIRGAS es el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas. Su objetivo principal es la definición, materialización (realización) y mantenimiento del sistema de referencia geocéntrico tridimensional de las Américas, incluyendo un sistema vertical de referencia asociado al campo de gravedad terrestre. Las actividades adelantadas actualmente se concentran en:

- Mejoramiento de la red de estaciones de funcionamiento continuo SIRGAS-CON
- Instalación de centros de análisis de SIRGAS-CON en América Latina

- Realización de un sistema vertical de referencia unificado
- Adopción de SIRGAS como sistema de referencia oficial en todos los países de la región
- Aprovechamiento de la infraestructura de SIRGAS-CON para estudios atmosféricos
- Contribución al Sistema Geodésico Global de Observación (GGOS)

SIRGAS participa en la Comisión 1 (*Reference Frames*) de la **Asociación Internacional de Geodesia (IAG)**, a través de la Subcomisión 1.3 (*Regional Reference Frames*) como responsable del Marco de Referencia Regional para Sur y Centro América (**1.3b Regional Reference Frame for South and Central America**) y hace parte de la **Comisión de Cartografía del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)**.

Desde su creación en 1993, SIRGAS promueve la realización de reuniones anuales con el propósito de presentar los avances alcanzados, evaluar las actividades en desarrollo y delinear nuevos planes de trabajo que permitan su participación en temas actuales de controversia global. En esta oportunidad, el **Servicio Geográfico Militar (SGM)** de la República Oriental del Uruguay, con ocasión de la celebración de "Los cien años de la Geodesia en el Uruguay", se ha ofrecido amablemente para albergar la **Reunión SIRGAS 2008**, la cual, junto con el **Segundo Taller de trabajo del Grupo de Trabajo I (Sistema de Referencia)**, se llevará a cabo en la bella ciudad de **Montevideo** entre el **26 y 29 de mayo**. Los temas a tratar se resumen en:

- Extensión/densificación de la red de funcionamiento continuo SIRGAS-CON
- Evaluación de los Centros Experimentales de Procesamiento y Combinación
- Análisis Ionosférico con base en la infraestructura SIRGAS
- Integración de los países de América Central y de El Caribe en SIRGAS
- Experiencias nacionales en la adopción de SIRGAS
- Sistema de Referencia Vertical SIRGAS
- Contribuciones SIRGAS a GGOS (*Global Geodetic Observing System*)
- Otras actividades relacionadas con SIRGAS

Si bien, las reuniones SIRGAS son concurridas principalmente por los representantes nacionales y aquellas entidades relacionadas directamente con sus actividades, vale la pena mencionar que estas reuniones están abiertas a toda la comunidad internacional, i.e. agencias estatales, entidades públicas y privadas, universidades, y, en general, a estudiantes, profesionales, técnicos y científicos, cuyas actividades se relacionen directa o indirectamente con los objetivos de SIRGAS. De allí, se invita a todos los interesados a asistir a la reunión y a contribuir con presentaciones relacionadas con los tópicos mencionados.

Para registrarse y contar con información acerca de la reunión se sugiere visitar el sitio www.sirgas.org

Red geodésica española

El Instituto Geográfico Nacional realizó una compensación de la red ROI (observaciones geodésicas clásicas y algunas gps) ajustándola al marco ETRS 89 de la red REGENTE, totalmente integrada por mediciones gps. El desarrollo del proceso y los resultados alcanzados están en un artículo que puede consultarse en el sitio CARTESIA www.cartesia.org

El trabajo está muy vinculado con las apreciaciones de Alberto Christensen que citáramos en el número anterior de **GEOnotas**.

El ajuste generó, por otra parte, un interesante debate en el foro geodésico de CARTESIA del que transcribimos algunas conclusiones expresadas por José Antonio Sánchez Sobrino del instituto español:

- No se hace mantenimiento de ROI. Lo que sí se hace cada vez que se tiene conocimiento de que un vértice está desmochado o deteriorado es ponerlo en la reseña. Si el vértice es REGENTE, sí que se repara y en su caso, si es necesario, se vuelve a realizar observación. Pero en el caso del resto de ROI, no se hace, sería muy

costoso y de dudosa utilidad. 11000 vértices son muchos vértices y REGENTE es prioritario. Las delegaciones provinciales del IGN hacen revisiones de ROI y nos informan del estado y se actualiza en la base de datos, o incluso topógrafos de empresas nos informan y se actualiza la información, pero no se reparan.

- No se tiene previsto reobservar con GPS REGENTE ni mucho menos la ROI. Actualmente, con las redes de estaciones permanentes nuestras y de las CCAA además de las privadas, no tiene mucho sentido.
- La última pregunta es muy interesante. Sí, hemos hecho un ajuste conjunto de aproximadamente 100 estaciones permanentes de todas las CCAA. El marco han sido estaciones cercanas "core IGS" que sirven para fijar las soluciones semanales de EUREF (VILL, SFER, CAGL y GRAS) en IGS05 y paso posterior a ETRS89. Existe un pequeño *offset* entre esto y REGENTE, asumible para la precisión de una red de clase C, como es REGENTE. Las CCAA que han pedido este cálculo al IGN, se les ha hecho y se les ha dado. Incluso hay varias estaciones del IGN cuyos datos son suministrados en tiempo real a CCAA para complementar sus redes y no doblar estaciones donde ya hay. En cualquier caso coincido en que todas han de tener un marco homogéneo (ver en el ftp nuestro "reunión de redes CCAA"). También incluso hemos calculado redes de empresas privadas (caso de Galicia).

Galileo

El proyecto Galileo realizó los días 27 y 28 de marzo de 2008 una reunión informativa y de debate acerca del desarrollo del mismo con la participación de integrantes del propio proyecto y profesionales locales del gobierno, de las universidades y de empresas privadas. Los temas abordados fueron: estado de Galileo y EGNOS, localización territorial, cooperación industrial, desarrollos en el área aeroespacial, posibilidades de la industria argentina en la actividad espacial, visión estratégica de los sistemas de aumentación, el Centro de Información Galileo para América Latina, Galileo y LBS, definición de la propiedad por coordenadas (continuando aquello que habíamos publicado - 1997 - como Las Coordenadas y su Valor Legal), aplicaciones al medio ambiente, desarrollo local de receptores, gestión de redes camineras y peajes y control de aeropuertos pequeños.

Las exposiciones pueden consultarse en el Centro de Información Galileo <http://www.galileoic.org/>

En el mismo sitio se encuentra la noticia de la creación del Servicio Argentino de GNSS que el centro de información obtuvo de la edición 36 de **GEOnotas**.

Es así

La revista *InsideGNSS* en su edición de marzo/abril de 2008 incluye una nota titulada *Luiz Paulo Fortes Putting Brazil on the Map*.

Nuestro colega y amigo Luiz Paulo fue durante catorce años presidente de SIRGAS y en el cuerpo de la nota dice que participó en 1986 (Mendoza) del Simposio de Actualización Geodésica (dentro de la 14ª. Reunión Científica de Geofísica y Geodesia) y dice al respecto "*For the first time I saw that the classical geodetic positioning methods would part of the past pretty soon.*"

Si bien la revista se distribuye en papel es posible descargarla de www.insidegnss.com

GEOnotas 39

Editor: Rubén Rodríguez

Luis María Campos 1521 – 6B – C1426BPA Buenos Aires – teléfono 5411 4781 8901

rubenro@fibertel.com.ar

rubenro2003@yahoo.com.ar

<http://misitio.fibertel.com.ar/rubenro>