

# GEOnotas 31

17 de noviembre de 2006

Índice

[Galileo](#)

[Guía para el control de calidad en prospección sísmica](#)

[Boletín 10 SIRGAS](#)

[GRF 2006](#)

[Uruguay, sistema de referencia, estaciones permanentes y proyección](#)

[Calendario GPS](#)

[¿Un Servicio Argentino de Aumentación?](#)

Galileo

El 19 de octubre pasado tuvo lugar en Cámara Argentina de Comercio una reunión informativa acerca de las últimas novedades del Programa Europeo de Servicios de Navegación Satelital Galileo. La exposición principal estuvo a cargo de Paul Verhoef (de la Unidad Galileo de la Comisión Europea y complementada por Nils Weller de la misma comisión, Pablo Recrat, de Telespazio y Hugo Miguel de Tesacom.

Destacaron la precisión libre del sistema, cuando esté completo, que reducirá a 1 – 2 metros los actuales 10 de GPS, situación actualmente disponible en Europa mediante la aumentación que produce EGNOS.

Describieron las distintas señales, además de la OPEN citada, y sus numerosos campos de aplicación, subrayando la garantía del servicio como uno de los mayores beneficios del sistema. ♣

Guía para el control de calidad en prospección sísmica

La International Association of Oil & Gas Producers ha publicado una guía titulada Surveying & Positioning incluyendo una serie de recomendaciones prácticas acerca del posicionamiento orientada a las actividades de la

prospección sísmica. Está en <http://www.epsg.org/> - *guidance notes number16*. [♣](#)

## Boletín SIRGAS 10

Las actividades del Grupo de Trabajo I del proyecto SIRGAS que anunciáramos en la edición anterior está disponible en el boletín 10 del proyecto que puede descargarse de <http://sirgas.igm.gov.ar/igm2/index.php> [♣](#)

## GRF 2006

La reunión denominada Marcos de Referencia Geodésicos 2006 celebrada en Munich contó con numerosos trabajos (unos 150 entre orales y murales) que serán publicados por Springer entre los que encontramos una cantidad importante provenientes de América Latina. Están agrupados en las siguientes secciones principales:

- Combinación de técnicas espaciales
- Interacción de los marcos celestes
- Marcos de referencia y rotación terrestre
- Ionósfera
- Uso del GNSS
- Marcos globales
- Altimetría satelital
- Marcos de referencia verticales
- Marcos regionales [♣](#)

## Uruguay, sistema de referencia, estaciones permanentes y proyección

La Agencia Cartográfica Oficial de Uruguay ,el Servicio Geográfico Militar, ha adoptado como nuevo sistema de referencia para el país el SIRGAS ROU 98, basado en SIRGAS (época 1995.4). También se han determinado los parámetros de transformación con el anterior ROU USAMS.

Se ha elegido para toda la cartografía digital (y papel en el futuro) la proyección UTM en las zonas 21 y 22, de acuerdo al esquema internacional.

Por otra parte y a fin de mantener el sistema y brindar un servicio a los usuarios fueron proyectadas tres estaciones GPS permanentes, la primera de

las cuales ya está instalada en Tacuarembó. Las otras estarán ubicadas, dentro de muy poco tiempo en Montevideo y Santa Teresa en la costa Este.

En los sitios que siguen se podrá encontrar información detallada respecto de los temas mencionados

<http://www.ejercito.mil.uy/cal/sgm/PDF/param.pdf>

<http://www.ejercito.mil.uy/cal/sgm/FRAME3.htm>

y en <http://www.ejercito.mil.uy/cal/sgm/PDF/urugeoi.pdf> un modelo de geoides para el país.

Finalmente en la página del Servicio <http://www.sgm.gub.uy> o también <http://www.ejercito.mil.uy/cal/sgm> están los datos acerca del mismo, particularmente aquellos no incluidos en los sitios anteriores.

La información que incluimos nos fue proporcionada por el Cnel. Héctor Rovera, a quien le agradecemos el aporte para el boletín. ♣

## Calendario GPS

Al acercarse el nuevo año Mauricio Gende (CPLAT – GESA) nos hizo llegar la siguiente dirección <http://www.rvdi.com/freebies/gpscalendar.html> que contiene un almanaque permanente (de 2001 a 2011) e interactivo proporcionando para la fecha elegida, el número de día juliano, el número de día gps, el enlace al archivo de efemérides sp3 y la semana gps a la que pertenece la fecha seleccionada. ♣

## ¿Un Servicio Argentino de Aumentación? (\*)

La Subsecretaría de Comunicaciones ha encomendado a GESA, grupo de investigación de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata, realizar un anteproyecto de prefactibilidad de un **Servicio Argentino de Aumentación**.

Los GNSS (GPS, GLONASS y Galileo) constituyen la tecnología más moderna y eficiente para determinar posición, velocidad y tiempo en cualquier lugar del mundo y en todo momento.

Estas técnicas permiten conocer la posición de un móvil con una precisión de sólo algunas decenas de metros. Las razones para esta limitada precisión las constituyen fundamentalmente las perturbaciones que sufren las señales de navegación en su recorrido entre los satélites y los receptores y pequeñas

variaciones en el estado de los relojes embarcados, ambos difícilmente previsible. Más aún, en situaciones extremas, un satélite, por alguna razón, podría disminuir su precisión sin que el usuario tenga forma de conocerlo.

Una respuesta a este problema la constituyen los **Sistemas de Aumentación**.

Esta solución, se basa en estaciones de coordenadas muy bien conocidas que estiman el comportamiento de los satélites y eventualmente calculan correcciones a las observaciones que sobre ellos se hagan. Diferentes sistemas de aumentación resultan de la forma en que es transmitida esa información desde las estaciones de control a los usuarios.

Ante la presencia de un **sistema de aumentación** el usuario recibe la información satelital usual **más** la de este sistema, permitiéndole mejorar y además controlar la precisión de las coordenadas obtenidas. Como consecuencia puede decidir si el sistema debe usarse o es necesario pasar a otros sistemas alternativos.

El sistema mínimo de aumentación podría constituirlo una estación de control difundiendo por algún tipo de transmisión radial las correcciones. Bajo esta estructura surgen limitaciones tanto por lo restringido de su área de cobertura como por las dificultades que puedan surgir de la forma de comunicación.

Un conjunto de estaciones de control bien distribuidas espacialmente superan las primeras limitaciones a condición de estar vinculadas a un centro de verificación y cálculo capaz de resolver adecuadamente el problema de la diferente distribución espacial de las correcciones.

Las características que se esperan de un sistema de aumentación son:

- **Exactitud:** diferencia entre la posición estimada y la real (medición de errores).
- **Integridad:** confianza sobre la información total proporcionada (alertas de no utilización).
- **Continuidad:** función sin interrupciones no programadas.
- **Disponibilidad:** simultaneidad de las anteriores.

Los sistemas más difundidos tanto en América del Norte (WAAS) como en Europa (EGNOS) usan satélites de comunicaciones para recibir y retransmitir las correcciones a los usuarios y el objetivo de este estudio es imaginar un sistema enteramente compatible.

## **Aplicaciones**

Este estudio exploratorio pretende contribuir a la formulación de una Política de Estado activa, tendiente a consolidar el desarrollo científico, tecnológico y comercial de la Argentina en **los servicios de aumentación**.

En particular se desea: explorar las demandas provenientes del mercado y del sector estatal; identificando los segmentos que ofrezcan ventajas competitivas, particularmente para la pequeña y mediana empresa y además identificar posibles vinculaciones entre los sectores académico, productivo y de gobierno para mejorar la competitividad de la industria nacional.

## **Encuesta**

El objetivo de este intercambio es compartir reflexiones sobre las posibles aplicaciones de este tipo de sistema en el país.

1. ¿En su organismo es importante conocer la posición o desplazamiento de objetos o personas?
2. ¿El registro de la posición de algún elemento en el tiempo es de interés?
3. ¿En alguna medida está interesado en problemas de emergencias, en ellos el qué, dónde o cuándo son de importancia?
4. ¿En su organismo existen problemas de sincronización?
5. ¿En esas actividades una certificación de calidad es importante?
6. Si alguna de estas preguntas fue respondida afirmativamente, ¿cómo resuelve hoy su problema?
7. ¿Sus aplicaciones requieren algún servicio específico?
8. ¿Puede describir las ventajas que obtendría del funcionamiento de sistema de aumentación?

Y naturalmente, este pedido no se limita a argentinos, sino a todo aquel interesado en la georreferenciación.

Si este tema resulta de su interés le agradeceremos responder la encuesta y remitirla: [jcu@fcaglp.unlp.edu.ar](mailto:jcu@fcaglp.unlp.edu.ar) o bien [erika@fcaglp.unlp.edu.ar](mailto:erika@fcaglp.unlp.edu.ar)

-----

(\*) Esta nota fue publicada en Newsletter IDE número 2-11 correspondiente a noviembre 2006 y se reproduce con la autorización de la editora, Mabel Álvarez y del autor, Juan Carlos Usandivaras. ♣

## **GEOnotas**

Editor: Rubén Rodríguez

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

[rubenro@fibertel.com.ar](mailto:rubenro@fibertel.com.ar)

[rubenro2003@yahoo.com.ar](mailto:rubenro2003@yahoo.com.ar)

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