

GEOnotas 43

17 de diciembre de 2008

Virginia Mackern presidenta del GTI SIRGAS

El proyecto continental SIRGAS ha designado como presidenta del Grupo de Trabajo I (Sistema de Referencia) a la doctora María Virginia Mackern que es la responsable del Centro de Procesamiento CIMA de la Universidad Nacional de Cuyo, con sede en la ciudad de Mendoza. [www.sirgas.org]

La doctora Mackern es, asimismo, la secretaria general del Servicio Argentino de GNSS (SAG).

Nuevas estaciones GPS permanentes

En la República Oriental del Uruguay fue instalada una estación en Tacuarembó y se denomina UYTA. Las otras estaciones uruguayas son UYMO, ubicada en Montevideo, y UYRO que está en Santa Teresa Rocha.

Más información puede obtenerse en el sitio del Servicio Geográfico Militar <http://www.ejercito.mil.uy/cal/sgm/principal800.html>

En la Argentina las últimas estaciones aparecidas son CATA, en Catamarca, y ESQU, en Esquel - Chubut. Los datos están en el sitio RAMSAC <http://www.igm.gov.ar/node/12>

Grids & Datums

La columna de la revista *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing* <http://www.asprs.org/resources/grids> que escribe Clifford Mugnier incluyó durante 2008 la información acerca de los sistemas de referencia y proyecciones cartográficas correspondientes a Costa Rica (abril) y Guatemala (julio). La edición de enero de 2009 estará destinada a Brasil.

Receptores L1, estaciones permanentes y productividad

En el reciente Congreso Argentino de Agrimensura celebrado en la ciudad de Santa Fe se presentaron, entre otras contribuciones, dos trabajos utilizando las Estaciones GPS Permanentes como sostén del marco de referencia, en reemplazo de las redes geodésicas clásicas, así como receptores de una sola frecuencia mostrando los resultados alcanzados y los índices de productividad.

Uno de ellos, a cargo de un equipo de la Universidad Nacional de San Juan (Ingeniería en Agrimensura) integrado por R. Márquez, H. Alvis Rojas, G. Bustos, R. Orrego, D. Terluk y J. Villegas, que analizó las precisiones alcanzables con vectores de longitudes menores de 10 km, entre 10 y 15 y en el orden de los 20 y también en distancias entre 30 y 60 km de las estaciones permanentes y más de 100.

El informe contiene detalles y tablas de las observaciones y los cálculos realizados e insertamos a continuación las conclusiones a las que arribaron los autores:

"De los resultados obtenidos, la precisión del posicionamiento de los puntos vinculados al menos a dos estaciones permanentes, cuando el tiempo de observación de los vectores GPS sea de treinta minutos, es del orden de los 10 cm, y considerando el caso de una EP a 170 km se llega a los 20 cm. Estas precisiones resultan satisfactorias en la mayoría de los trabajos corrientes de agrimensura y satisface también los requerimientos de precisiones catastrales. Por otra parte en actividades de actualización cartográfica estas precisiones resultan muy satisfactorias, teniendo en cuenta también la escala de trabajo adoptada.

Vale la pena destacar las ventajas operativas que presentan las estaciones permanentes respecto de las redes clásicas, para un profesional que dispone de solo un receptor monofrecuencia.

Esto sin duda marca la necesidad de contar con un mayor número de EP GPS, cuya ubicación y distribución, en la medida de lo posible, respondan a redes óptimas y satisfactorias desde el punto de vista del diseño de las mismas, como también pensadas su ubicación de los servicios que las mismas puedan brindar a los usuarios de servicios GPS. También se hace notar la importancia de contar en forma diaria con archivos de observación cuya duración no sea sólo de 24 horas sino de menores intervalos a fin de agilizar los tiempos de procesamiento."

Si alguno de los lectores de GEONotas estuviese interesado en obtener una copia del trabajo completo o bien intercambiar opiniones con los autores incluimos la dirección electrónica de uno de ellos: Hernán Alvis Rojas hernangps@gmail.com

El segundo trabajo que destacamos es la contribución de Jorge Ochoa y Mariana Paula Nicolai, profesionales de la agrimensura residentes en General Villegas, cuyo trabajo está destinado a mostrar la productividad utilizando equipos de una sola frecuencia y los datos de las estaciones permanentes dejando un receptor en un punto de la mensura por un tiempo prolongado y una permanencia reducida en los otros vértices.

Incluyen en sus conclusiones algunas recomendaciones y sugerencias, entre las que mencionaremos:

- la utilidad de contar con los datos de las estaciones permanentes en forma horaria,
- la necesidad de adecuación de las normas provinciales a la tecnología disponible actualmente,
- la importancia del criterio y la responsabilidad de los profesionales, (*) y
- la posibilidad de utilizar estaciones permanentes ubicadas en una provincia distinta a la que pertenece el área del proyecto (**).

Como en el caso anterior incluimos el correo electrónico de uno de los autores: Jorge Ochoa agrimisor@servicoopsa.com.ar

Notas de la redacción:

(*) los diversos cursos y talleres de actualización y perfeccionamiento que se están desarrollando y la asistencia a los mismos de los profesionales del medio contribuyen a la adquisición de los conocimientos requeridos para el empleo de la tecnología moderna.

(**) es por lo menos curiosa esta última recomendación teniendo presente que el cálculo de las coordenadas de las estaciones permanentes, mediante las soluciones semanales, se desarrolla en un único lugar: el CIMA - citado en el primer ítem de este boletín - que constituye junto con el Instituto Brasileño de Geografía y Estadísticas y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi los tres centros oficiales de procesamiento definidos por el proyecto continental SIRGAS.

Geocoo 1.0.1 es un programa - desarrollado por los integrantes del grupo de geodesia satelital de la Universidad Nacional de Rosario: Eduardo de la Huerta, Aldo Mangiaterra y Gustavo Noguera - que ayuda a resolver problemas de cálculo que en la actualidad son habitualmente requeridos por diversas aplicaciones propias de la topografía y la geodesia.

Está diseñado para que su uso sea muy sencillo permitiendo generar salidas que a su vez puedan ser leídas por otros programas.

El programa básicamente realiza conversiones entre distintos tipos de coordenadas de uso habitual y transformaciones entre distintos marcos de referencia.

Una característica destacable es que el programa tiene un alto grado de parametrización lo que permite que el usuario pueda adaptar los cálculos a las características del problema a resolver.

Para descargar el programa <http://fiselect2.fceia.unr.edu.ar/gps/geocoo.htm>

Este programa es compatible con Windows XP Home, Windows XP Professional y con Windows Vista y no funciona con Windows 98.

Museo de Astronomía y Geodesia

El Museo de Astronomía y Geodesia de la Universidad Complutense de Madrid (Plaza de Ciencias, 3) agrupa una importante colección de instrumentos de Astronomía, Geodesia y Topografía, reunidos con el afán didáctico de dar a conocer la evolución de los métodos utilizados en estas disciplinas, durante los últimos 150 años.

Está integrado por una serie de planetarios y esferas celestes, destinados a demostrar las teorías geocéntricas y heliocéntricas del sistema solar, así como la posición de las estrellas en la bóveda celeste.

Otro grupo importante lo forman los anteojos astronómicos de lentes o refractores, telescopios, anteojos de pasos, anteojos Talcott, astrolabios de prisma y un excelente regulador o péndulo astronómico.

Las serie más numerosa de esta colección la constituyen los teodolitos, taquímetro, brújulas, niveles y otros aparatos de gabinete como transportadores, compases, etc.

Una recorrida virtual puede realizarse a través de <http://www.iag.csic.es/museo/plano.htm>

Es así: elipsoide desconocido

En la demarcación del paralelo -28° como límite entre Santa Fe y Chaco realizada a principios del siglo pasado por una comisión integrada por los ingenieros Federico Gómez Molina, Miguel Olmos y Ricardo Muñiz (Límites entre Chaco, Santa Fe y Santiago del Estero, Imprenta Jacobo Peuser, Buenos Aires, 1905) utilizaron un elipsoide cuyos parámetros fueron $a = 6378393$ metros y $1/f = 291.918148$.

Lo extraño del caso es que una de las tablas de elipsoide más extensas disponible incluyendo a 62 de ellos - Hooijberg, Practical Geodesy, 1997 - no lo incorpora.

Recurriendo a Clifford Mugnier, por sus conocimientos en la materia, tampoco lo pudo identificar y transfirió la inquietud a Malcolm A. B. Jones de Perth, Australia, quien en una publicación antigua encontró el elipsoide de Faye de 1889 con $a = 6378393$ y $b = 6356549$ metros.

Se observa que existe coincidencia en el semieje mayor pero no al calcular el aplanamiento que resulta $1/f = 291.997482$ ¿Quién será el autor? ¿Quizás un desarrollo propio de los autores de la demarcación?

GEOnotas 43

Editor: Rubén Rodríguez

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

rubenro@fibertel.com.ar