

# GEO

## notas

### 10

17 de febrero de 2004

#### En este número

- 1 Proyecciones cartográficas
- 2 Estaciones GPS permanentes
- 3 XXII Reunión Científica de Geofísica y Geodesia
- 4 De IGM0 a IGM1
- 5 Red geodésica Provincia de Buenos Aires
- 6 PASMA
- 7 Coordenadas en la web

Editor: Rubén Rodríguez

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

## XXII Reunión Científica de Geofísica y Geodesia

Tendrá lugar en Buenos Aires entre el 6 y el 10 de setiembre de 2004 para abordar temas de geodesia, cartografía matemática, geofísica aplicada, geomagnetismo, meteorología, hidrología, oceanografía, sismología, volcanología y disciplinas vinculadas.

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

### Proyecciones cartográficas

En la página de la National Geographic Society

<http://www.nationalgeographic.com/2000/projections> se puede encontrar

una descripción básica - en forma gráfica - de las proyecciones cartográficas planas, cilíndricas y cónicas y de los elementos que participan. ♦

### Estaciones GPS permanentes

En la edición anterior nos referimos al primer taller de estaciones permanentes que tuvo lugar en Buenos Aires los días 13 y 14 de noviembre de 2003 y cuyo segundo taller se desarrollará durante la semana comprendida entre el 6 y el 10 de setiembre del corriente año. En sucesivos boletines daremos a conocer mayor información sobre el tema así como las páginas *web* y correos electrónicos para comunicarse con la red.

En el caso de Brasil la información sobre sus estaciones permanentes está en <http://www.ibge.gov.br> y luego *geociências, geodésia y rede de monitoramento*.

Para acceder a la información sobre la reunión se puede visitar la página de la misma

<http://www.igm.gov.ar/aagg2004/aagg2004.htm> o bien a través del sitio de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas [www.aagg.org.ar](http://www.aagg.org.ar)

### De IGM0 a IGM1

El Instituto Geográfico Militar de la Argentina ha reemplazado su estación GPS permanente conocida como IGM0 – dentro del proyecto RAMSAC - por una nueva estación, muy próxima a la anterior, con una monumentación respondiendo a las reglas internacionales en la materia y con una tecnología del receptor acorde a los desarrollos más recientes.

La nueva estación se denomina IGM1 y sus características y coordenadas en el marco POSGAR 94 pueden consultarse en [http://www.igm.gov.ar/institucional/ramsac\\_indice.htm](http://www.igm.gov.ar/institucional/ramsac_indice.htm)

Para la determinación de las coordenadas de IGM1 las dos estaciones estuvieron funcionando simultáneamente durante seis meses. ♦

## Red geodésica de la Provincia de Buenos Aires

La página *web* de la Dirección de Geodesia contiene las coordenadas de los puntos de la red en el marco POSGAR 94:

[http://www.mosp.gba.gov.ar/geodesia/geo\\_topografico/principaltopo.htm](http://www.mosp.gba.gov.ar/geodesia/geo_topografico/principaltopo.htm)

Además de las coordenadas se indica el nombre de la hoja cartográfica del IGM en donde se encuentra representado cada punto, lo que constituye una orientación para la localización de los mismos.

Transformando las coordenadas de POSGAR 94 a Campo Inchauspe 1969 y expresándolas en la proyección Gauss Krüger se comprueba que en esa posición está un pilar de la nivelación general del país, según ha sido el buen criterio adoptado en la materialización de la red. Un detalle adicional es que en la carta puede leerse la altura ortométrica del punto que comparada con la elipsoidal dada es la ondulación del geoide en el lugar. ♦

## PASMA

Actualmente en la *web* se encuentran las coordenadas de unos 2000 puntos de la subred geodésica – minera del proyecto PASMA, tal como fuera anticipado en distintas reuniones técnicas. La dirección del sitio [www.mineria.gov.ar](http://www.mineria.gov.ar) y dentro de esta MINERÍA y luego Subred Geodésica Minera (sic).

La iniciativa es un valioso aporte para quienes requieren puntos de referencia en el marco POSGAR 94 dado que el proyecto produjo una importante densificación de la red original. Sin embargo – desde nuestro punto de vista – es necesario señalar algunos detalles que deberían ser perfeccionados, particularmente para facilitar la localización de los puntos.

- La información está ordenada por provincia y - dentro de cada una aparecen los puntos por su número – sin ningún gráfico. Si se apela al cuadro “coordenadas” ingresando las correspondientes al sitio de interés esperando encontrar los puntos ubicados dentro de un entorno del mismo, se recibe un mensaje de error.
- En cuanto a los datos, en el primer cuadro donde dice X aparece la longitud, en grados, con 6 decimales y para Y se da la latitud en la misma forma.
- En otro cuadro están las coordenadas en grados, minutos y segundos pero no siempre se corresponden con las dadas en el cuadro previo. Aquí también en el caso de la proyección Gauss Krüger se dice Norte en lugar de X y Este en lugar de Y. Es razonable indicar después de X la palabra Norte pero no sola. Este segundo cuadro no se lo encuentra para algunas provincias (Mendoza, Neuquén)
- En ningún caso están disponibles los índices de precisión.

Como decimos al principio es una loable iniciativa que merece ser refinada. ♦

## Coordenadas en la web

Estamos advirtiendo desde hace un tiempo la aparición en Internet – con acceso libre - de las coordenadas de las redes geodésicas (puntos pasivos) lo cual constituye un hecho muy satisfactorio para todos los usuarios. En este boletín comentamos dos casos, que no son los únicos pues las coordenadas de la red POSGAR en su versión 1994 están en la página del Instituto Geográfico Militar y en la versión 1998 en el sitio propio POSGAR y

en la página de la empresa Geosistemas S. R. L.

En el sitio del proyecto continental SIRGAS están las coordenadas - con los índices de precisión - para la época 2000.4 de las estaciones activas y pasivas que participaron de la campaña realizada en el año 2000.

En la página *web* del Instituto Brasileño de Geografía y Estadísticas es posible encontrar las coordenadas de las estaciones GPS permanentes ubicadas en Brasil, donde también se puede bajar la información recogida por las mismas.

Como referencia y particularmente por los métodos de obtención de los datos mencionaremos tres sitios:

U. S. National Geodetic Survey  
<http://www.ngs.noaa.gov>  
Canada Geodetic Survey Division  
[http://www.geod.nrcan.gc.ca/index\\_e/index\\_e.html](http://www.geod.nrcan.gc.ca/index_e/index_e.html)  
Ordnance Survey  
[www.ordnancesurvey.co.uk](http://www.ordnancesurvey.co.uk)

Las formas de recuperación difieren pero estas son algunas de las opciones:

- Número, nombre o identificación del punto,
- localización en una carta,
- coordenadas de un sitio y radio de influencia,
- rectángulo definido por sus coordenadas extremas,
- jurisdicciones,
- ubicación en una carta. ♦

Las ediciones anteriores pueden descargarse del sitio

CARTESIA  
[www.cartesia.org](http://www.cartesia.org)