

El Observatorio Geomagnético: un 'sesentón' bien conservado

En el corazón de la laguna de Fúquene existe la isla El Santuario, escogida a comienzos de los años cincuenta por el IGAC para instalar un lugar que ha generado y dispuesto información geocientífica para Colombia y hace parte de una red mundial de observatorios.



El Observatorio Geomagnético: un 'sesentón' bien conservado

Mayo 19 de 2014. En el año de 1953 el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) instaló en la isla El Santuario de la laguna de Fúquene, en Cundinamarca, el Observatorio Geomagnético, que ha contribuido al desarrollo de la red geodésica nacional. Funciona mediante el posicionamiento de puntos ubicados en la superficie terrestre para determinar su posición geográfica diferencial (latitud, longitud y elevación), complementando los cálculos de las variables con información y datos de estaciones de repetición que fueron exploradas durante varios años a lo largo del territorio nacional.

En este lugar se realizan las medidas del campo magnético terrestre de forma continua. Los datos obtenidos durante las primeras cinco décadas fueron el soporte para la elaboración de la cartografía básica nacional y el desarrollo de modelos globales por su envío de informes a centros mundiales de datos

geomagnéticos, como lo son World Data Center (WDC), Australian Geological Survey Organisation (AGSO), British Geological Survey (BGS), Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), International Association Of Geomagnetism And Aeronomy (IAGA), International Union Of Geodesy And Geophysics (IUGG) y Union Sismological And Geological Survey (USGS).

El Observatorio Geomagnético forma parte de la red mundial de este tipo. Suministra información de interés para la Asociación Internacional de Geomagnetismo y Aeronomía (IAGA) en los temas de clima espacial, investigaciones relacionadas con la alta atmósfera y la física del interior terrestre. El Observatorio fue sede de la primera Escuela Latinoamericana de Geomagnetismo (en 1993), iniciativa auspiciada por Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), con la participación de veinte asistentes entre técnicos y geofísicos de 12 países. En ese momento se consolidó como una de las más exitosas tareas geocientíficas de América Latina, dentro de los lineamientos de la Comisión Colombiana del Espacio (CCE) y sus contribuciones al desarrollo integral del país.

En la isla El Santuario de Fúquene funcionan varias estaciones relacionadas con la medición de diferentes características de la tierra, como son las de Geomagnética, Satelital GPS, Climatológica y Sismológica de Acelerógrafo. Además de otros sensores de observación de la Tierra, que a lo largo de los años han servido como fuente de información para diferentes entidades. Como resultado de este proceso, en la actualidad opera una estación meteorológica de primer orden del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), una estación GPS continua del IGAC, un acelerómetro del Instituto Colombiano de Minería y Geología (Ingeominas).

Por su importancia, el Observatorio y las demás instalaciones son lugar de visitas técnicas frecuentes, realizadas por grupos de investigadores, estudiantes y entidades relacionadas con el sistema Tierra.

Los temas relacionados con el observatorio coinciden con la concepción de la Comisión Colombiana del Espacio su modernización contribuye al desarrollo de proyectos en:

Riesgos: Clima espacial y efectos de las tormentas magnéticas. Esto incluye daños en los sistemas satelitales, interrupción en las comunicaciones, errores en los Sistemas Satelitales de Navegación Global (GNSS), variación del arrastre orbital en los satélites, corrientes inducidas en las líneas eléctricas, corrosión de tuberías, monitoreo eléctrico y magnético de sismos y volcanes.

Medio ambiente: Cambio global, pasado y presente del clima global, variabilidad solar y cambio de temperaturas, seguimiento de contaminantes, dinámica costera, mapas de salinidad y recursos hídricos.

Exploración de minerales e hidrocarburos: cartografía y modelado del subsuelo, datación de rocas, mineralización y maduración de hidrocarburos.

Geología: reconstrucciones tectónicas, deriva continental, estructura de la corteza y propiedades de las rocas, estratigrafía y estudio del lecho oceánico.

Navegación: Correcciones para las brújulas magnéticas, direccionamiento en los levantamientos topográficos, orientación de satélites, sistemas de guía y detección, biomagnetismo y navegación animal.

Salud humana: Efectos de los campos magnéticos en humanos. Exposición a la radiación para astronautas y vuelos de gran altura y efectos biológicos de la radiación electromagnética.

En la actualidad el observatorio está en un proceso de modernización para mantener una de las series de datos magnéticos más largas y continuas de América Latina en tiempo real, que por su posición ecuatorial y carencia de instalaciones similares en Venezuela, Ecuador o Panamá, hace que la instalación sea una de las más importantes generadoras de información en esta zona del planeta para las investigaciones globales.