

# División de Geodesia

Carrera 30 No. 48 - 51, piso 4

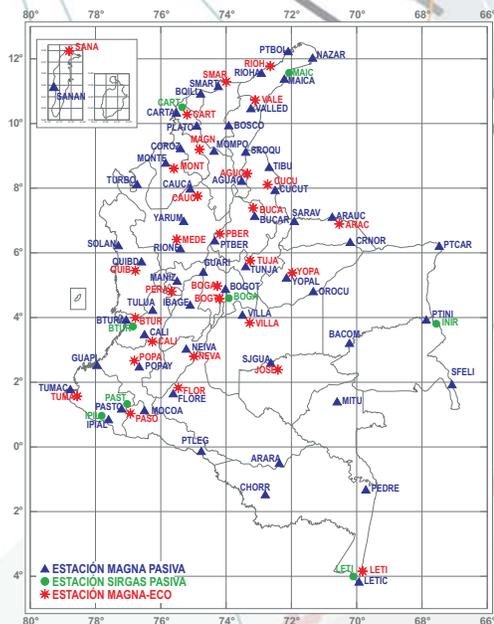
Tel.: (+1) 369 4011 o (+1) 369 4000 Ext. 4011-4014; Fax: (+1) 369 4105

Bogotá, D. C., Colombia



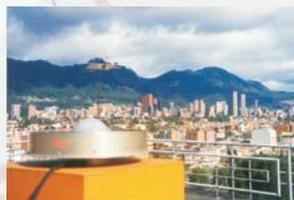
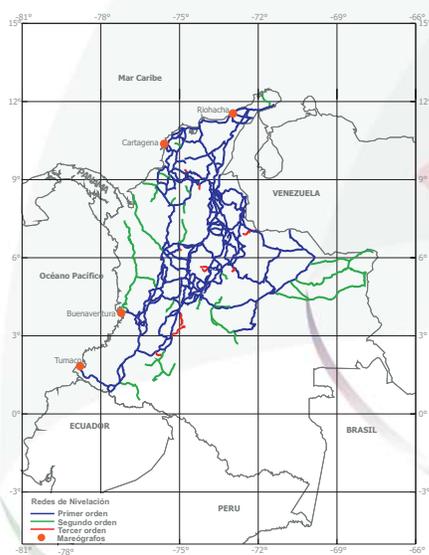
La División de Geodesia del IGAC se encarga de la determinación, mantenimiento y divulgación de los sistemas geodésicos de referencia geométrico y físico del país, así como de los levantamientos en terreno de las variables necesarias (coordenadas, topónimos, clasificación de campo ...) para la producción cartográfica. El sistema de referencia geométrico, plataforma para la definición de coordenadas geográficas (latitud y longitud), corresponde, actualmente, con MAGNA-SIRGAS (Marco Geocéntrico Nacional de Referencia, como densificación del Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas), el cual reemplazó, en 2004, al antiguo datum BOGOTÁ. El sistema de referencia físico involucra aquellas variables de georreferenciación que dependen de los campos de gravedad y magnético de la Tierra. Éste incluye: las redes de nivelación nacionales, el modelo geoidal GEOCOL, el Sistema Gravimétrico Nacional de Referencia (SIGNAR) y el Sistema Nacional Geomagnético.

**MAGNA-SIRGAS, incluye la red MAGNA-ECO, compuesta por 30 estaciones GPS de funcionamiento continuo, cuyas coordenadas son calculadas semanalmente con precisión milimétrica; la red GPS básica, compuesta por 60 estaciones pasivas (monumentos), cuyas coordenadas tienen una precisión absoluta horizontal (latitud y longitud) de 2 cm y una vertical (altura elipsoidal) de 6 cm y la red de densificación con más de 2500 monumentos, cuyas coordenadas tienen una precisión absoluta horizontal de 5 cm y vertical de 10 cm.**



Dentro del sistema de referencia geométrico, el IGAC ofrece:

- Coordenadas geodésicas MAGNA-SIRGAS (equivalentes al WGS84) junto con sus velocidades.
- Archivos RINEX de las 30 estaciones de la red MAGNA-ECO, junto con sus coordenadas actuales y sus velocidades.
- Determinación o evaluación de redes geodésicas regionales, departamentales o municipales.
- Metodología y parámetros de transformación para la migración a MAGNA-SIRGAS de la información existente en Datum BOGOTÁ.
- Guía para el uso de velocidades (cambio de las coordenadas a través del tiempo) en el procesamiento de información GPS.
- Especificaciones para la determinación y procesamiento de redes geodésicas de diferentes precisiones.
- Procesamiento de información GPS.
- Software geodésico especializado.
- Ejecución o evaluación de proyectos de fotocontrol y clasificación de campo.
- Estandarización de datos espaciales.
- Georreferenciación, en general.



Estación BOGA de la red MAGNA-ECO, está ubicada en la terraza del edificio principal de la Sede Central del IGAC.



Estación gravimétrica y magnética en el corregimiento de La Pedrera, Amazonas.

**Las redes de nivelación nacionales, compuestas por más de 22000 estaciones, han sido determinadas con métodos geodésicos de alta precisión, sus alturas se refieren al nivel medio del mar.**

Dentro del sistema de referencia físico, el IGAC ofrece:

- Proyectos de nivelación geodésica
- Alturas precisas para los puntos contenidos en las líneas de nivelación
- Valores de gravedad sobre todo el país.
- Levantamientos gravimétricos de alta precisión.
- Mapas de anomalías gravimétricas.
- Valores de ondulaciones geoidales para todo el país.
- Software de interpolación para las ondulaciones geoidales.
- Guía metodológica para la obtención de alturas sobre el nivel medio del mar a partir de datos GPS.
- Levantamientos magnéticos.
- Cartas magnéticas nacionales.
- Componentes del campo magnético terrestre en todo el país.

**El modelo geoidal GEOCOL2004 fue calculado con más de 120000 puntos gravimétricos terrestres, datos de altimetría satelital en áreas marinas y el modelo de gravedad TEG4, que incluye información de las nuevas misiones satelitales gravimétricas. Su precisión relativa está entre 15 cm y 35 cm.**

Isla El Santuario de Fúquene: sede del observatorio geomagnético

