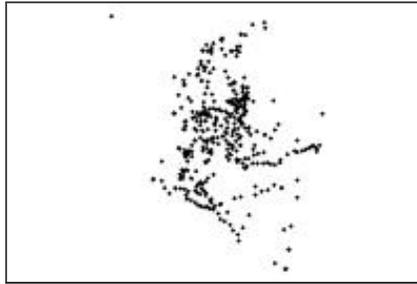


Red Geomagnética – Estaciones de repetición geomagnética

Shapefile



Tags

Campo magnético terrestre, Ciencias de la tierra, Componentes Geomagnéticas, Datos Geomagnéticos, Geodesia, Geofísica, Geomagnetismo

Summary

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi como autoridad y ente rector de la información geodésica del país y mediante sus funciones establecidas en el Decreto 846 de 2021, Artículo 23, Numeral 2 "Diseñar y administrar el sistema nacional de referencia geodésico, gravimétrico y geomagnético del país" y Numeral 3 "Efectuar el levantamiento y procesamiento de la información de las redes nacionales de referencia y de los demás proyectos geodésicos, gravimétricos y geomagnéticos, de acuerdo con los estándares nacionales e internacionales", el cual define y mantiene el sistema de referencia geodésico nacional para el establecimiento del marco de referencia a todas las actividades que requieran posicionamiento.

Las componentes geomagnéticas tienen como propósito proporcionar información del comportamiento del campo magnético terrestre a partir del control de calidad, estructuración, procesamiento y estandarización de los datos obtenidos de la Red Geomagnética Nacional con fines investigativos, académicos e ingenieriles para el acceso y uso de personas naturales e instituciones u organizaciones públicas o privadas a nivel nacional e internacional. Los datos de las estaciones de repetición se utilizan para completar los espacios entre los observatorios para el cálculo de modelos del campo geomagnético.

Description

Las estaciones de repetición están compuestas por 440 vértices geodésicos de control geomagnético donde se miden las componentes del campo magnético durante varios días. Los datos fueron obtenidos mediante las mediciones absolutas de la Declinación, Inclinación y la Componente Horizontal en horas de la mañana y en la tarde, empleando para ello los equipos Inductor Terrestre Ruska No. 6499, Inductor Terrestre Ruska No. 3048, Inductor Terrestre Ruska No. 6499, Inductor Terrestre Askania No. 560043, Inductor Terrestre Askania No. 578182, Magnetómetro Ruska No. 6497 y Magnetómetro De Protones Geometrics No. 1578. Las componentes restantes son calculadas a partir de los datos obtenidos en campo mediante identidades trigonométricas.

La información es referenciada al Observatorio Geomagnético de Fúquene y al modelo de Campo de Referencia Geomagnético Internacional (IGRF, por sus siglas en inglés) para verificar su calidad. Las estaciones fueron ocupadas desde 1968 hasta 1977.

La materialización, medición y administración de los vértices geodésicos de control geomagnético y estaciones de repetición geomagnética, se rige por la Resolución 1468 del 29 de septiembre de 2021, o la que se encuentre vigente, y cuenta con los órdenes de precisión Uno (1) y Dos (2).

Levantamientos de orden uno (1) en los vértices geodésicos de control geomagnético.

Es la realización de múltiples conjuntos de observaciones absolutas en estaciones de repetición geomagnética. Los levantamientos geomagnéticos de orden uno (1) tendrán las siguientes características:

1. Observaciones durante dos días consecutivos a primera hora de la mañana y al finalizar la tarde.
2. Precisión de 5 nT o mejor.

Levantamientos de orden dos (2) en los vértices geodésicos de control geomagnético.

Es la realización de múltiples conjuntos de observaciones absolutas en estaciones de repetición geomagnética. Los levantamientos geomagnéticos de orden dos (2) tendrán las siguientes características:

1. Observaciones durante seis (6) a ocho (8) horas centradas al mediodía local.
2. Precisión de 5 nT o mejor.

La capa de estaciones con geometría de punto, disponible para descarga, contiene los siguientes atributos:

IDENTIFICADOR DE LA ESTACIÓN: Identificador alfanumérico de la estación(vértice).

NOMBRE DEL MUNICIPIO: Nombre del municipio donde se encuentra ubicada la estación.

NOMBRE DEL DEPARTAMENTO: Nombre del departamento donde se encuentra ubicada la estación.

LUGAR DE MATERIALIZACIÓN: Nombre del sitio en el que esta materializada la estación.

FECHA DE MEDICIÓN: Año, mes y día en que se realizó la observación geomagnética.

INSTRUMENTOS DI: Instrumento utilizado.

DECLINACIÓN: Valor de la declinación magnética en grados decimales, positivo hacia el este y negativo hacia el oeste.

INCLINACIÓN: Valor de la inclinación magnética en grados decimales, positivo hacia abajo y negativo hacia arriba.

COMPONENTE HORIZONTAL: Valor de la Componente Magnética Horizontal (H) en nano teslas (nT).

COMPONENTE NORTE: Valor de la Componente Magnética Norte(X) en nano teslas (nT), positivo hacia el norte y negativo hacia el sur.

COMPONENTE ESTE: Valor de la Componente Magnética Este (Y) en nano teslas (nT), positivo hacia el este y negativo hacia el oeste.

COMPONENTE VERTICAL: Valor de la Componente Magnética Vertical (Z) en nano teslas (nT), positivo hacia el norte y negativo hacia el sur.

FUERZA TOTAL: Valor de la Fuerza Total del CampoMagnético (F) en nano teslas (nT).

NORTE (m): Coordenada norte aproximada de la estación enproyección Origen Nacional.

ESTE (m): Coordenada este aproximada de la estación en proyección Origen Nacional.

Credits

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - Subdirección Cartográfica y Geodésica Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC

Use limitations

There are no access and use limitations for this item.

Extent

West -81.716667 **East** -67.376432
North 12.726537 **South** -4.222658

Scale Range

Maximum (zoomed in) 1:5,000
Minimum (zoomed out) 1:150,000,000

ArcGIS Metadata ►

Topics and Keywords ►

THEMES OR CATEGORIES OF THE RESOURCE geoscientificInformation, location, climatologyMeteorologyAtmosphere, environment

*** CONTENT TYPE** Downloadable Data
EXPORT TO FGDC CSDGM XML FORMAT AS RESOURCE DESCRIPTION No

PLACE KEYWORDS República de Colombia

THEME KEYWORDS Campo magnético terrestre, Ciencias de la tierra, Componentes Geomagnéticas, Datos Geomagnéticos, Geodesia, Geofísica, Geomagnetismo

Hide Topics and Keywords ▲

Citation ►

TITLE Red Geomagnética – Estaciones de repetición geomagnética
ALTERNATE TITLES Estaciones de Repetición Geomagnética, la cual hace parte de la Red Geodésica Nacional.

CREATION DATE 2021-07-07 00:00:00
PUBLICATION DATE 2021-09-09 00:00:00
REVISION DATE 2021-07-07 00:00:00

PRESENTATION FORMATS digital profile

Hide Citation ▲

Citation Contacts ►

RESPONSIBLE PARTY
INDIVIDUAL'S NAME Dirección de Gestión de Información Geográfica
ORGANIZATION'S NAME Instituto Geográfico Agustín Codazzi

CONTACT'S POSITION Subdirección Cartográfica Geodésica.
CONTACT'S ROLE owner

CONTACT INFORMATION ►

PHONE

VOICE 57+1 3694000

ADDRESS

TYPE

DELIVERY POINT Carrera 30 No. 48-51

CITY Bogotá D.C.

ADMINISTRATIVE AREA Cundinamarca

POSTAL CODE 111321

E-MAIL ADDRESS contactenos@igac.gov.co

E-MAIL ADDRESS [https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=-](https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=-77.83457629883245,0.5353047632285071,-65.2002989550858,9.50026775154574,4686&b=igac&u=0&t=25&servicio=645)

77.83457629883245,0.5353047632285071,-

65.2002989550858,9.50026775154574,4686&b=igac&u=0&t=25&servicio=645

HOURS OF SERVICE

7:15 - 16:00

CONTACT INSTRUCTIONS

Establecer previo contacto telefónico y/o a través del correo electrónico (contactenos@igac.gov.co), para realizar la solicitud o fijar una cita en el horario de atención.

[Hide Contact information ▲](#)

[Hide Citation Contacts ▲](#)

Resource Details ►

DATASET LANGUAGES Spanish; Castilian (COLOMBIA)

DATASET CHARACTER SET utf8 - 8 bit UCS Transfer Format

SPATIAL REPRESENTATION TYPE text table, vector

* PROCESSING ENVIRONMENT Version 6.2 (Build 9200) ; Esri ArcGIS 10.8.1.14362

CREDITS

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - Subdirección Cartográfica y Geodésica Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC

ARCGIS ITEM PROPERTIES

* NAME Red_Geomagnetica

* SIZE 0.037

* LOCATION file:///\\OFClAF-N2018-26\C\$\olopez [OALP]\GESTION GEODESICA\2021\RED GEODNAL\METADATOS\PLANTILLAS\Red Geomagnética\GDB\Red_Geomagnetica.shp

* ACCESS PROTOCOL Local Area Network

[Hide Resource Details ▲](#)

Extents ►

EXTENT

GEOGRAPHIC EXTENT

BOUNDING RECTANGLE

WEST LONGITUDE -81.700731
 EAST LONGITUDE -67.377689
 SOUTH LATITUDE -4.220203
 NORTH LATITUDE 12.729054
 EXTENT CONTAINS THE RESOURCE Yes

EXTENT

GEOGRAPHIC EXTENT

BOUNDING RECTANGLE

WEST LONGITUDE -81.716667
 EAST LONGITUDE -67.376432
 SOUTH LATITUDE -4.222658
 NORTH LATITUDE 12.726537
 EXTENT CONTAINS THE RESOURCE Yes

EXTENT

GEOGRAPHIC EXTENT

BOUNDING RECTANGLE

WEST LONGITUDE -78.877596
 EAST LONGITUDE -67.39492
 SOUTH LATITUDE -4.226049
 NORTH LATITUDE 12.28309
 EXTENT CONTAINS THE RESOURCE Yes

EXTENT

GEOGRAPHIC EXTENT

BOUNDING RECTANGLE

EXTENT TYPE Extent used for searching
 * WEST LONGITUDE -81.716667
 * EAST LONGITUDE -67.376432
 * NORTH LATITUDE 12.726537
 * SOUTH LATITUDE -4.222658
 * EXTENT CONTAINS THE RESOURCE Yes

EXTENT IN THE ITEM'S COORDINATE SYSTEM

* WEST LONGITUDE 4050236.971000
 * EAST LONGITUDE 5611279.622000
 * SOUTH LATITUDE 1091497.266000
 * NORTH LATITUDE 2964381.368000
 * EXTENT CONTAINS THE RESOURCE Yes

[Hide Extents ▲](#)

Resource Points of Contact ►

POINT OF CONTACT

INDIVIDUAL'S NAME Dirección de Gestión de Información Geográfica
 ORGANIZATION'S NAME Instituto Geográfico Agustín Codazzi
 CONTACT'S POSITION Subdirector de Cartografía y Geodesia
 CONTACT'S ROLE originator

CONTACT INFORMATION ►

PHONE
 VOICE 57+1 3694000

ADDRESS
 TYPE

DELIVERY POINT Carrera 30 No. 48-51
 CITY Bogotá D.C.
 ADMINISTRATIVE AREA Cundinamarca
 POSTAL CODE 111321
 E-MAIL ADDRESS contactenos@igac.gov.co
 E-MAIL ADDRESS <https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=-77.83457629883245,0.5353047632285071,-65.2002989550858,9.50026775154574,4686&b=igac&u=0&t=25&servicio=645>

HOURS OF SERVICE
 7:15 - 16:00

CONTACT INSTRUCTIONS

Establecer previo contacto telefónico y/o a través del correo electrónico (contactenos@igac.gov.co), para realizar la solicitud o fijar una cita en el horario de atención.

[Hide Contact information ▲](#)

[Hide Resource Points of Contact ▲](#)

Resource Maintenance ►

RESOURCE MAINTENANCE

UPDATE FREQUENCY as needed

[Hide Resource Maintenance ▲](#)

Spatial Reference ►

ARCGIS COORDINATE SYSTEM

- * TYPE Projected
- * GEOGRAPHIC COORDINATE REFERENCE GCS_MAGNA
- * PROJECTION MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional
- * COORDINATE REFERENCE DETAILS

PROJECTED COORDINATE SYSTEM

X ORIGIN -618700
 Y ORIGIN -8436100
 XY SCALE 450623577.52990448
 Z ORIGIN -100000
 Z SCALE 10000
 M ORIGIN -100000
 M SCALE 10000
 XY TOLERANCE 0.001
 Z TOLERANCE 0.001
 M TOLERANCE 0.001
 HIGH PRECISION true
 WELL-KNOWN TEXT PROJCS["MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional",GEOGCS
 ["GCS_MAGNA",DATUM["D_MAGNA",SPHEROID
 ["GRS_1980",6378137.0,298.257222101]],PRIMEM["Greenwich",0.0],UNIT
 ["Degree",0.0174532925199433]],PROJECTION["Transverse_Mercator"],PARAMETER
 ["False_Easting",5000000.0],PARAMETER["False_Northing",2000000.0],PARAMETER
 ["Central_Meridian",-73.0],PARAMETER["Scale_Factor",0.9992],PARAMETER
 ["Latitude_Of_Origin",4.0],UNIT["Meter",1.0]]

REFERENCE SYSTEM IDENTIFIER

VALUE 0

[Hide Spatial Reference ▲](#)

Spatial Data Properties ►

VECTOR ►

* LEVEL OF TOPOLOGY FOR THIS DATASET geometry only

GEOMETRIC OBJECTS

FEATURE CLASS NAME Red_Geomagnetica

* OBJECT TYPE point

* OBJECT COUNT 1378

[Hide Vector ▲](#)

ARCgis FEATURE CLASS PROPERTIES ►

FEATURE CLASS NAME Red_Geomagnetica

* FEATURE TYPE Simple

* GEOMETRY TYPE Point

* HAS TOPOLOGY FALSE

* FEATURE COUNT 1378

* SPATIAL INDEX TRUE

* LINEAR REFERENCING FALSE

[Hide ArcGIS Feature Class Properties ▲](#)[Hide Spatial Data Properties ▲](#)

Data Quality ►

SCOPE OF QUALITY INFORMATION ►

RESOURCE LEVEL dataset

[Hide Scope of quality information ▲](#)[Hide Data Quality ▲](#)

Lineage ►

LINEAGE STATEMENT

La información de la Red Geomagnética Nacional proviene de los levantamientos sobre las estaciones de repetición geomagnéticas, realizados de acuerdo con las condiciones en campo y tomando varias series de observaciones absolutas hechas con magnetómetros, temprano en la mañana y al final de la tarde. Los resultados deben ser consistentes con los datos del Observatorio de Fúquene, variando unas pocas nanoteslas (nT).

Con los equipos en campo se miden las componentes de Declinación (D), Inclinación (I) y Componente Horizontal (H), las componentes Norte (X), Este (Y) y Vertical (Z) son calculadas a partir de las mediciones de la D, I y H.

Declinación: La declinación se mide por la diferencia entre el azimut astronómico (geográfico) y el azimut magnético de una señal fija que debe estar por lo menos a 100 metros del lugar de observación. Para determinar el azimut astronómico (geográfico) de la

señal se emplea el método de altura absoluta de sol.

El azimut magnético de la señal se obtiene por la diferencia de lecturas del ángulo horizontal entre la mira y la línea de colimación del imán en su posición de equilibrio con el campo magnético. Para eliminar el error de excentricidad del eje magnético del imán y el error de colimación, se debe rotar el imán 180° (inversión) alrededor de su eje geométrico. La desviación entre la posición media de equilibrio y el centro de la escala se corrige reduciendo las lecturas al centro de la escala, valiéndose del valor angular de una división. Se efectúan cuatro lecturas en la posición directa y cuatro en la posición inversa del imán. Generalmente se hacen seis observaciones de declinación en cada estación.

Inclinación: Para lograr una medida de la inclinación magnética (ángulo formado por la dirección de la línea de fuerza con el horizonte en un punto dado), se hacen cuatro lecturas del círculo vertical en cada posición al este y al oeste del meridiano magnético. Se acostumbra a realizar dos observaciones de inclinación en cada estación.

Componente Horizontal: Para obtener la componente Horizontal (proyección de la línea de fuerza total sobre el plano horizontal) se emplea el método generalizado de "Oscilaciones - Deflexiones - Oscilaciones", se hace una observación de deflexiones con los imanes en directa y otra con imanes en inversa.

PROCESS STEP ►

DESCRIPTION

Las siguientes son las fases para obtener los datos de la Red Geomagnética Nacional:

Pre-campo: Se realiza una programación de salida a campo en la que se evalúa la existencia de los vértices geodésicos, su localización, distancia de fuentes de contaminación magnética y cobertura con el fin de realizar una correcta densificación.

Ocupación de las estaciones en campo con magnetómetros (Protones, fluxgate, declinómetro o inductor).

Procesamiento y cálculo de las componentes del campo magnético terrestre obtenidas en campo.

Nota: El control de calidad se aplica individualmente durante cada fase, incluyendo la práctica en campo (mediciones), procesamiento, correcciones y comparación con el modelo IGRF, ya que garantiza la integridad del producto representativo de la Red.

[Hide Process step ▲](#)

[Hide Lineage ▲](#)

Distribution ►

DISTRIBUTION FORMAT

* NAME Shapefile

VERSION 1

SPECIFICATION La información geomagnética puede descargarse desde el Portal del Instituto Geográfico Agustín Codazzi "Colombia en Mapas", temática Geodesia – Red Geomagnética

DISTRIBUTION FORMAT

NAME GDB

VERSION 1

SPECIFICATION La información geomagnética puede descargarse desde el Portal del Instituto

Geográfico Agustín Codazzi "Colombia en Mapas", temática Geodesia – Red Geomagnética

DISTRIBUTION FORMAT

NAME Geopackage
VERSION 1

DISTRIBUTION FORMAT

NAME GeoJSON
VERSION 1

TRANSFER OPTIONS

TRANSFER SIZE 0.037

[Hide Distribution ▲](#)

Metadata Details ►

METADATA LANGUAGE Spanish; Castilian (COLOMBIA)
METADATA CHARACTER SET utf8 - 8 bit UCS Transfer Format

METADATA IDENTIFIER 261120F5-B4AF-4F9E-8642-2361D2CD256A

SCOPE OF THE DATA DESCRIBED BY THE METADATA dataset
SCOPE NAME *dataset

* LAST UPDATE 2021-10-21

ARCGIS METADATA PROPERTIES

METADATA FORMAT ArcGIS 1.0
METADATA STYLE ISO 19139 Metadata Implementation Specification
STANDARD OR PROFILE USED TO EDIT METADATA ISO19139

CREATED IN ARCGIS FOR THE ITEM 2021-08-31 11:26:08
LAST MODIFIED IN ARCGIS FOR THE ITEM 2021-10-21 16:03:27

AUTOMATIC UPDATES

HAVE BEEN PERFORMED Yes
LAST UPDATE 2021-10-21 15:58:25

[Hide Metadata Details ▲](#)

Metadata Contacts ►

METADATA CONTACT

INDIVIDUAL'S NAME Dirección de Gestión de Información Geográfica
ORGANIZATION'S NAME Instituto Geográfico Agustín Codazzi
CONTACT'S POSITION Subdirección Cartográfica Geodésica.
CONTACT'S ROLE originator

CONTACT INFORMATION ►

PHONE
VOICE 57+1 3694000

ADDRESS

TYPE
DELIVERY POINT Carrera 30 No. 48-51

CITY Bogotá D.C.
ADMINISTRATIVE AREA Cundinamarca
POSTAL CODE 111321
E-MAIL ADDRESS <https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=-77.83457629883245,0.5353047632285071,-65.2002989550858,9.50026775154574,4686&b=igac&u=0&t=25&servicio=645>
E-MAIL ADDRESS contactenos@igac.gov.co

HOURS OF SERVICE
7:15 - 16:00

CONTACT INSTRUCTIONS
Establecer previo contacto telefónico y/o a través del correo electrónico (contactenos@igac.gov.co), para realizar la solicitud o fijar una cita en el horario de atención.

[Hide Contact information ▲](#)

[Hide Metadata Contacts ▲](#)

Metadata Maintenance ►

MAINTENANCE
UPDATE FREQUENCY as needed

[Hide Metadata Maintenance ▲](#)

Metadata Constraints ►

CONSTRAINTS
LIMITATIONS OF USE

De acuerdo con la resolución 616 de 2020, por medio del cual se determinan los datos abiertos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC y se adopta la licencia Creative Commons CC-BY 4.0, se ha dispuesto a través de la página institucional la información geodésica de manera gratuita. Artículo 7. Se adopta la licencia Creative Commons CC-BY 4.0 para el uso, transformación, reutilización, modificación y difusión de los datos abiertos dispuestos por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. Dicha licencia tendrá carácter libre y gratuito, siempre que se mencione el autor.

[Hide Metadata Constraints ▲](#)

Thumbnail and Enclosures ►

THUMBNAIL
THUMBNAIL TYPE JPG

[Hide Thumbnail and Enclosures ▲](#)