



**Resolución Nro. IGM-IGM-2026-0014-R**

**Quito, D.M., 02 de abril de 2026**

**INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR**

**HUGO FERNANDO AVILÉS LEÓN**  
**CRNL. EMC.**  
**DIRECTOR**

**CONSIDERANDO:**

**Que**, el artículo 52 de la Constitución de la República del Ecuador determina: *“Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características.*

*La ley establecerá los mecanismos de control de calidad y los procedimientos de defensa de las consumidoras y consumidores; y las sanciones por vulneración de estos derechos, la reparación e indemnización por deficiencias, daños o mala calidad de bienes y servicios, y por la interrupción de los servicios públicos que no fuera ocasionada por caso fortuito o fuerza mayor.”;*

**Que**, el artículo 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública dispone que: *“El derecho de acceso a la información pública comprende el derecho a buscar, acceder, solicitar, investigar, difundir, recibir, copiar, analizar, reprocesar, reutilizar y redistribuir información. Toda la información producida, obtenida, adquirida, transformada o en posesión de los sujetos obligados es pública y accesible a cualquier persona en los términos y condiciones establecidos en la presente Ley, la normativa vigente y en los instrumentos internacionales aprobados y ratificados por el Estado ecuatoriano...”;*

**Que**, el Instituto Geográfico Militar de acuerdo con el artículo 1 de la Ley de la Cartografía Nacional, es una entidad de derecho público y personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio que tiene a su cargo y responsabilidad la planificación, organización, dirección, coordinación, ejecución, aprobación y control de las actividades encaminadas a la elaboración de la cartografía nacional y del archivo de datos geográficos y cartográficos del país; y, que conforme el artículo 14 de Ley ut supra la cartografía temática del territorio nacional debe elaborarse utilizando la cartografía básica ejecutada por el Instituto Geográfico Militar, y, para el caso de ser realizada por terceros, deberá ser autorizado por éste, conforme lo previsto en la ley y reglamento;

**Que**, el Código Orgánico Administrativo en el artículo 11 establece como un principio de las actuaciones administrativas la planificación, que se llevará a cabo sobre la base de la ordenación de recursos, determinación de métodos y mecanismos de organización; adicionalmente el artículo 128 del mismo cuerpo legal define al acto normativo de carácter administrativo como toda declaración unilateral efectuada en ejercicio de una competencia administrativa que produce efectos jurídicos generales, que no se agota con su cumplimiento y de forma directa;

**Que**, en el artículo No. 9 del Reglamento a la Ley de la Cartografía Nacional, menciona que todo levantamiento cartográfico deberá estar ajustado a la Red Geodésica Nacional (Marco de Referencia Geodésico) para efectos de su georreferenciación;

**Que**, en el artículo 17 del Reglamento a la Ley de la Cartografía Nacional, se dispone que la

**Instituto Geográfico**

Dirección: QUITO: Senier  
GUAYAQUIL: Av. Guillerme  
ESTACIÓN COTOPAXI: Par  
Código postal: 170413 / QUITO-Ecuador. Teléfono: QUITO: 593-2 3975100 al 130 / GUAYAQUIL: 593-4 2627597 - 2627829 COTOPAXI: 593-3 3700271  
www.geograficomilitar.gob.ec





## Resolución Nro. IGM-IGM-2026-0014-R

Quito, D.M., 02 de abril de 2026

cartografía a escalas mayores o iguales a 1:10 000 podrá ser elaborada por personas naturales o jurídicas; sin embargo el artículo 18 del Reglamento ibidem prescribe que al IGM le corresponde adoptar un Marco de Referencia Geodésico, encaminado a la elaboración de la Cartografía Nacional;

**Que**, la materialización del Sistema de Referencia Geodésico para las Américas (SIRGAS), como densificación del Marco de Referencia Terrestre Internacional (ITRF), ha sido desarrollado y estandarizando con la participación de las Agencias Cartográficas e Institutos Geográficos de los países Latinoamericanos, el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), la agencia Nacional de Inteligencia Geoespacial de los Estados Unidos (NGA) y la Asociación Internacional de Geodesia (IAG);

**Que**, son parte de SIRGAS, la Red GNSS de Monitoreo Continuo del Ecuador (REGME) y la Red Nacional GPS del Ecuador (RENAGE); y, la Red de Control Vertical de Ecuador (RCVE);

**Que**, posterior al terremoto con epicentro en Pedernales en el año 2016, se adoptó el Marco de Referencia Geodésico provisional referido al ITRF08 y con época de referencia 2016.43. Este Marco de Referencia Geodésico, oficializado mediante la Resolución No. IGM-2016-005-e-1 del 1 de septiembre de 2016, de acuerdo al Reporte Nro. 75, en los últimos 10 años (2016 – 2026) se estima una variabilidad de las coordenadas promedio de ~8 cm y una variación máxima de ~13 cm, a lo largo del país. Por lo tanto, al haber cumplido su vida útil, es necesaria su actualización;

**Que**, de acuerdo al Reporte Nro. 75, se estima que el tiempo de vida útil de un Marco Geodésico de Referencia Nacional, es de aproximadamente 10 a 15 años, siempre y cuando no exista un evento geofísico de gran magnitud que afecte su consistencia de manera prematura;

**Que**, las coordenadas oficiales asociadas al Marco de Referencia Geodésico, pierden su consistencia y su nivel de incertidumbre aumenta con el transcurso del tiempo. Esto se debe a los efectos provenientes de la tectónica de placas (Costa: 1 - 2 cm/año aproximadamente; Sierra y Oriente: 0,5 - 1 cm/año aproximadamente, de acuerdo con el análisis documentado en el Reporte Nro. 75), actividad volcánica, sismos, fallas geológicas, deformaciones locales, cambio de equipos (antenas GNSS), etc.; contribuyen directamente en la variabilidad de las coordenadas;

**Que**, mediante oficio No.IGM-DINAN-2026-0042-OF de 28 de enero de 2026, el Director de IIDES, normativa y archivo nacional, puso a conocimiento del señor Director del IGM el Informe No.DINAN-INF-2026-010 de 27 de enero de 2026, del que se desprende la necesidad de adoptar formalmente el ITRF2020 como marco de referencia vigente en el país para garantizar la precisión, trazabilidad y coherencia en todas las actividades de georreferenciación que ejecute el IGM o terceros; además de que se observe el mismo en la ejecución de contratos de productos cartográficos, fiscalización, auditoría, supervisión o certificación técnica;

**Que**, el artículo 12 de la Ley de la Cartografía Nacional en el literal a) confiere como atribuciones del Director del IGM, ejercer la representación legal y dirigir la administración del Instituto, conforme las facultades que le conceden la ley y el reglamento; y, que el literal b) adicionalmente señala como atribución la de disponer la planificación de las actividades cartográficas del país y llevarlas a conocimiento de los organismos interesados;

### Instituto Geográfico

Dirección: QUITO: Senier  
GUAYAQUIL: Av. Guillermo  
ESTACIÓN COTOPAXI: Par  
Código postal: 170413 / QUITO-Ecuador. Teléfono: QUITO: 593-2 3975100 al 130 / GUAYAQUIL: 593-4 2627597 - 2627829 COTOPAXI: 593-3 3700271  
www.geograficomilitar.gob.ec

### En uso de sus atribuciones y competencias:





## Resolución Nro. IGM-IGM-2026-0014-R

Quito, D.M., 02 de abril de 2026

### RESUELVE:

**Art. 1.-** Adoptar el nuevo Marco de Referencia Geodésico, el cual garantiza la consistencia y correcta espacialización de la información geográfica–cartográfica en todo el territorio ecuatoriano y regirá la ejecución, control y fiscalización de los trabajos y proyectos cartográficos desarrollados a nivel nacional tanto por el IGM como por terceros.

El nuevo Marco de Referencia Geodésico Nacional, denominado SIRGAS–ECUADOR, comprende:

- Marco de Referencia Nacional: SIRGAS – ECUADOR
- Marco de Referencia Internacional: ITRF2020 (Nueva realización del ITRF – International Terrestrial Reference Frame)
- Época de referencia: 2021.8 (23 de octubre de 2021)
- Semana GPS: 2180
- DOY 296 (día final de la campaña de campo, último día de la combinación para la solución acumulada).
- Solución de coordenadas: IGM-EC\_IRD-FR, Reporte Nro. 75.
- Redes Geodésicas:
  - REGME (Red GNSS de Monitoreo Continuo del Ecuador, con 43 estaciones), Anexo 1;
  - RENAGE (Red Nacional GPS del Ecuador, con 140 vértices), Anexo 2;
- Campo de Velocidades Geodésicas derivado del análisis de la REGME (2020-2025), Anexo 4, Reporte Nro. 75.

En cuanto al orden de jerarquía de las redes geodésicas que materializan el Marco de Referencia Geodésico Nacional, estas se organizan de la siguiente manera:

a) **ORDEN 0:** La Red del Servicio GNSS Internacional IGS, materializa el Sistema de Referencia Terrestre Internacional (ITRS), se considera como la red de "Orden Cero" debido a su jerarquía, precisión y función técnica dentro de la geodesia moderna, puesto que representa el nivel más alto de precisión posible. SIRGAS-CON es la realización y densificación regional del Marco de Referencia Terrestre Internacional (ITRF) en las Américas. Esto significa que extiende la precisión del marco global de IGS a una escala continental.

b) **ORDEN 1:** La Red GNSS de Monitoreo Continuo del Ecuador REGME (Red Activa), es la realización y densificación local del Marco de Referencia Terrestre Internacional, está constituida principalmente por estaciones CORS de operación continua. Es la principal infraestructura geodésica activa, que sustenta la base del marco geodésico nacional. Proporciona la mayor exactitud posible y sirve de apoyo a las redes de órdenes inferiores.

c) **ORDEN 2:** La Red Nacional GPS del Ecuador RENAGE (Red Pasiva), es una densificación de la red de Orden 1. Sus vértices están materializados por medio de mojones de concreto a nivel nacional y se alinean directamente a la realización de la red activa.

#### Instituto Geográfico

Dirección: QUITO: Senier  
GUAYAQUIL: Av. Guillelmo  
ESTACIÓN COTOPAXI: Par  
Código postal: 170413 / QUITO-Ecuador. Teléfono: QUITO: 593-2 3975100 al 130 / GUAYAQUIL: 593-4 2627597 - 2627829 COTOPAXI: 593-3 3700271  
www.geograficomilitar.gob.ec





## Resolución Nro. IGM-IGM-2026-0014-R

Quito, D.M., 02 de abril de 2026

**Art 2.-** Toda la información técnica derivada de la Red GNSS de Monitoreo Continuo del Ecuador (REGME), así como los productos generados a partir de esta, tales como: elencos de coordenadas, monografías técnicas REGME, datos crudos (Raw Data) con intervalo de 1 segundo, archivos RINEX con intervalo de 30 segundos y la transmisión de correcciones diferenciales en tiempo real a través del servicio NTRIP-IGM, serán de libre acceso al público en general, de conformidad con lo dispuesto en las resoluciones Nro. IGM-IGM-2020-0024-R de 5 de marzo de 2020 e IGM-IGM-2020-0095-R de 14 de septiembre de 2020.

**Art 3.-** Toda la información técnica derivada de la Red Nacional GPS del Ecuador (RENAGE), así como los productos generados a partir de esta, tales como elencos de coordenadas y monografías técnicas RENAGE, será puesta a disposición del público en general a través de la Gestión de Difusión Geoespacial y Captación, conforme a los costos establecidos para tal efecto. Lo anterior se fundamenta en que, a la presente fecha, la información correspondiente a la RENAGE no cuenta con un proceso formal de liberación institucional.

**Art 4.-** El Instituto Geográfico Militar (IGM), a través de la Gestión Interna de Geodesia perteneciente a la Gestión de Generación de Cartografía Oficial, es responsable de mantener actualizado el Marco de Referencia Geodésico del país, proporcionando el soporte técnico-científico correspondiente, así como realizar el análisis y procesamiento de la información proveniente de las Estaciones de Monitoreo Continuo enlazadas a la Red Continental SIRGAS-CON.

**Art 5.-** Encárguese a la Dirección IIDES, Normalización y Archivo Nacional el cumplimiento y evaluación de la implementación de la presente resolución, bajo la supervisión de la Subdirección del IGM.

**Art.6.-** Componente vertical.- Respecto de la componente vertical, la presente resolución y sus anexos correspondientes (Reporte Nro. 75) consideran únicamente la Altura Elipsoidal (h), proporcionada por el sistema GNSS y referida al Elipsoide de referencia GRS80.

Además la Dirección de IIDES, Normalización y Archivo Nacional publicará en la web institucional el reporte No.75.

**Art. 7.-** Transmisión (stream) de correcciones diferenciales mediante protocolo ntrip.- Con respecto a la transmisión (Stream) de correcciones diferenciales en tiempo real mediante el protocolo NTRIP, se utiliza el estándar RTCM, alineado al nuevo Marco de Referencia Geodésico (SIRGAS-ECUADOR/ITRF2020, época de referencia 2021.8).

**Art. 8.-** La presente Resolución entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial, lo que deberá ser ejecutado por la Dirección de Asesoría Jurídica del IGM.

### DISPOSICIÓN GENERAL ÚNICA.- USO DE REDES GEODÉSICAS Y PRODUCTOS DERIVADOS

Para la ejecución, revisión, fiscalización y aprobación de trabajos cartográficos, geodésicos y geoespaciales a nivel nacional, se establece que los productos geodésicos oficiales derivados del Marco de Referencia Geodésico Nacional deberán generarse exclusivamente a partir de las redes

Instituto Geográfico

Dirección: QUITO: Senier

GUAYAQUIL: Av. Guillelmo

ESTACIÓN COTOPAXI: Par

Código postal: 170413 / QUITO-Ecuador. Teléfono: QUITO: 593-2 3975100 al 130 / GUAYAQUIL: 593-4 2627597 - 2627829 COTOPAXI: 593-3 3700271

www.geograficomilitar.gob.ec





## Resolución Nro. IGM-IGM-2026-0014-R

Quito, D.M., 02 de abril de 2026

geodésicas nacionales administradas por el Instituto Geográfico Militar, conforme a lo siguiente:

a) La Red GNSS de Monitoreo Continuo del Ecuador (REGME), en su condición de red geodésica activa de orden 1, constituye la fuente oficial para la generación de productos geodésicos tales como:

- Coordenadas oficiales para la generación de Cartografía Oficial Nacional, competencia del IGM;
- Campo de velocidades geodésicas;
- Datos GNSS para posicionamiento estático y post-procesado para productos cartográficos;
- Transmisión de correcciones diferenciales en tiempo real mediante el servicio NTRIP-IGM;
- Coordenadas oficiales para la generación de Cartografía base realizada por terceros;
- Redes geodésicas locales municipales;

b) La Red Nacional GPS del Ecuador (RENAGE), en su condición de red geodésica pasiva de orden 2, podrá ser utilizada como red de apoyo para trabajos topográficos y densificación de vértices geodésicos.

En consecuencia, para fines de fiscalización, únicamente se reconocerán como válidos aquellos productos geodésicos y cartográficos que se encuentren correctamente referidos al Marco de Referencia Geodésico Nacional vigente, a través de la REGME y, cuando corresponda, de la RENAGE.

### DISPOSICIONES TRANSITORIAS.-

#### **PRIMERA: PROYECTOS FISCALIZADOS ANTES DE LA EMISIÓN DEL NUEVO MARCO DE REFERENCIA GEODÉSICO.**

Para los proyectos suscritos, observados y ejecutados con anterioridad a la fecha de adopción del nuevo Marco de Referencia Geodésico del Ecuador (SIRGAS-ECUADOR/ITRF2020), la revisión y fiscalización correspondiente será realizada por el Instituto Geográfico Militar (IGM), considerando el Marco de Referencia Geodésico anterior SIRGAS-ECUADOR/ITRF08 (época 2016.43) y empleando la técnica de posicionamiento estático diferencial en post-proceso.

Por otra parte, para los proyectos suscritos, observados y ejecutados con posterioridad a la adopción del nuevo Marco de Referencia Geodésico del Ecuador (SIRGAS-ECUADOR/ITRF2020), la revisión y fiscalización será realizada por el IGM considerando el nuevo Marco Geodésico de Referencia SIRGAS-ECUADOR/ITRF2020 (época 2021.8), utilizando la técnica de posicionamiento estático o técnicas de posicionamiento en Tiempo Real.

#### **SEGUNDA: PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS APROBADOS ANTES DE LA EMISIÓN DEL NUEVO MARCO DE REFERENCIA GEODÉSICO.**

Todos los productos cartográficos (incluyendo cartografía base, redes geodésicas locales, ortofotos y demás insumos geoespaciales) que hayan sido generados, fiscalizados y/o aprobados bajo el Marco de Referencia Geodésico SIRGAS-ECUADOR/ITRF08 (época 2016.43) mantendrán su

Instituto Geográfico

Dirección: QUITO: Senier  
GUAYAQUIL: Av. Guillermo  
ESTACIÓN COTOPAXI: Par  
Código postal: 170413 / QUITO-Ecuador. Teléfono: QUITO: 593-2 3975100 al 130 / GUAYAQUIL: 593-4 2627597 - 2627829 COTOPAXI: 593-3 3700271  
www.geograficomilitar.gob.ec





## Resolución Nro. IGM-IGM-2026-0014-R

Quito, D.M., 02 de abril de 2026

validez técnica y administrativa, de conformidad con lo establecido en los respectivos protocolos de fiscalización o en los documentos técnicos vigentes emitidos por el IGM.

En relación con los productos cartográficos referidos al marco de referencia anterior SIRGAS-ECUADOR/ITRF08 (época 2016.43), debe considerarse lo siguiente:

- Las diferencias geométricas entre ambas realizaciones del ITRS (International Terrestrial Reference System) no son significativas para fines prácticos en la mayoría de aplicaciones cartográficas y geoespaciales.
- No obstante, la diferencia entre las épocas de referencia adoptadas para las realizaciones locales de SIRGAS-ECUADOR/ITRF08 (época 2016.43) y SIRGAS-ECUADOR/ITRF20 (época 2021.8) implica una variación en las coordenadas, cuyo valor medio aproximado es de  $5.7 \text{ cm} \pm 2.6 \text{ cm}$ . Esta variación se debe fundamentalmente a la cinemática de placas y a los diversos procesos de deformación acumulados entre ambas épocas de referencia.
- Para el Campo de Velocidades Geodésicas derivado del análisis de la REGME, se establecen las siguientes consideraciones:
  - El Reporte Nro. 75, proporciona la estimación del nuevo Campo de Velocidades del Ecuador, obtenido a través de 46 estaciones de la Red GNSS de Monitoreo Continuo REGME, durante los últimos 5 años (2020 – 2025). Para determinar la ventana de tiempo de los datos, se realizó un procesamiento preliminar y se evaluó los resultados obtenidos tomando en cuenta aspectos como: la calidad de las soluciones obtenidas, el margen de repetibilidad y el análisis de las series de tiempo, en términos de la estabilidad y relajación viscoelástica posterior al terremoto de Pedernales. Se garantiza la precisión, dirección y magnitud de las velocidades del VEC\_EC 2025, a partir del año 2020.
  - No obstante, para períodos anteriores al 2020, el uso de este campo de velocidades generaría inconsistencias derivadas de la inestabilidad post-sísmica (período 2016.43 - 2020). Para evitar estas discrepancias, el IGM pone a disposición de los usuarios (a través de su Geoportal) las coordenadas históricas del Marco de Referencia Geodésico SIRGAS-ECUADOR/ITRF08 (época 2016.43).
  - Para períodos anteriores a 2020, el IGM recomienda a los usuarios emplear métodos de posicionamiento estático diferencial, procesados con las coordenadas correspondientes al marco SIRGAS-ECUADOR/ITRF08 (época 2016.43), a fin de garantizar la coherencia con los productos existentes y evitar errores sistemáticos asociados al cambio de época.

**DEROGATORIA.-** Deróguese cualquier disposición interna que se oponga a la presente.

**COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.-**

*Documento firmado electrónicamente*

CrnI. de E.M.C. Hugo Fernando Avilés León  
**DIRECTOR DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR**

### Instituto Geográfico

Dirección: QUITO: Senier  
GUAYAQUIL: Av. Guillelmo  
ESTACIÓN COTOPAXI: Par  
Código postal: 170413 / QUITO-Ecuador. Teléfono: QUITO: 593-2 3975100 al 130 / GUAYAQUIL: 593-4 2627597 - 2627829 COTOPAXI: 593-3 3700271  
www.geograficomilitar.gob.ec





REPÚBLICA  
DEL ECUADOR

**Resolución Nro. IGM-IGM-2026-0014-R**

**Quito, D.M., 02 de abril de 2026**

Referencias:

- IGM-DINAN-2026-0042-OF

mb

**Instituto Geográfico**

Dirección: QUITO: Senier

GUAYAQUIL: Av. Guillelmo

ESTACIÓN COTOPAXI: Par

Código postal: 170413 / QUITO-Ecuador. Teléfono: QUITO: 593-2 3975100 al 130 / GUAYAQUIL: 593-4 2627597 - 2627829 COTOPAXI: 593-3 3700271

[www.geograficomilitar.gob.ec](http://www.geograficomilitar.gob.ec)

