

INFORMACIÓN DE INTERÉS NACIONAL

Dictamen Técnico de la Secretaría Técnica del Comité Ejecutivo del Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano, (SNIGMAOTU) por medio del cual se evalúa la propuesta: Red Geodésica Nacional.

El objeto del presente dictamen es dar respuesta a la solicitud del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de considerar a la Red Geodésica Nacional como Información de Interés Nacional.

Apartado 1. Presentación de la propuesta de la IIN

Características principales del programa

La Red Geodésica Nacional (RGN) genera productos con base en la Norma Técnica para el Sistema Geodésico Nacional vigente desde el 24 de diciembre de 2010. Estos están conformados por los datos satelitales de la Red Geodésica Nacional Activa (RGNA), las estaciones de la Red Geodésica Horizontal (con datos de posición horizontal) y de la Red Geodésica Vertical (con datos de posición vertical con respecto al datum de referencia) y la Red Geodésica Gravimétrica (con datos de aceleración de la gravedad).

La RGN está estrechamente relacionada con lo especificado en la LSNIEG en el artículo 26, donde especifica que el Subsistema Nacional de Información Geográfica y del Medio Ambiente, en su componente geográfico, generará el grupo de datos del marco de referencia geodésico.

La RGN se constituye como el componente que permite integrar el Marco de Referencia Geodésico (MRG), al materializar las disposiciones mínimas que definen el Sistema Geodésico Nacional y las condiciones necesarias para que el Marco sea homogéneo, compatible y comparable, tomando en cuenta las mejores prácticas internacionales.

El enlace entre la RGN y el MRG se especifica en la Norma Técnica del Sistema Geodésico Nacional, para la cual este último puede definirse como la materialización del Sistema Geodésico Nacional que incluye las redes geodésicas horizontal, vertical y gravimétrica, para garantizar la referencia de los datos y productos estadísticos y geográficos generados por las Unidades del Estado que integran el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), con los mismos atributos de homogeneidad, compatibilidad y comparabilidad dados por el MRG.

Apartado 2. Descripción del proceso de integración de la propuesta

A continuación, se describen las etapas de desarrollo, evolución y evaluación de la propuesta ante las entidades pertinentes del Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano:

1. En el Programa de Trabajo 2019-2024 del Comité Técnico Especializado de Información Geográfica Básica (CTEIGB), se estableció elaborar una propuesta para que la información de la Red Geodésica Nacional sea declarada como de Interés Nacional.

2. En la segunda sesión ordinaria 2021 del CTEIGB, se acordó que el Grupo de Trabajo de la Red Geodésica Nacional (GTRGN) se reactivará para realizar la propuesta de Información de Interés Nacional para la Red Geodésica Nacional.
3. El GTRGN desarrolló la propuesta durante 2021 y 2022 bajo la coordinación del INEGI como Unidad de Estado proponente.
4. En la segunda reunión ordinaria del 2022 el GTRGN presentó la propuesta de la Red Geodésica Nacional como Información de Interés Nacional.
5. En minuta de la segunda reunión ordinaria 2022, se estableció el acuerdo CTEIGB.2.1/2022, mencionando que, "El Comité aprueba que se inicien las gestiones para que los datos de la Red Geodésica Nacional sean determinados como Información de Interés Nacional, de conformidad con los criterios, requisitos y procedimientos establecidos en las Reglas para la determinación de Información de Interés Nacional".
6. El CTEIGB a través de su presidente y secretario técnico en el INFORME DE ANÁLISIS Y VIABILIDAD DE LA PROPUESTA PARA LA DETERMINACIÓN COMO INFORMACIÓN DE INTERÉS NACIONAL DE LA: "RED GEODESICA NACIONAL", expresó satisfacción de los criterios referidos en los artículos del quinto al noveno de las Reglas para la Determinación de Información de Interés Nacional y demás requisitos previstos para la presente etapa.

Apartado 3. Revisión de la propuesta

Luego de presentar la propuesta al CTEIGB, ésta fue aprobada por unanimidad, se procedió a la revisión y análisis sobre el correcto y total llenado del formato para la presentación de propuesta de información de Interés Nacional, así como que la documentación soporte valide lo reportado en el mismo y, el general cumplimiento de los requisitos y criterios para la formulación de propuesta de Información de Interés Nacional previstos en las Reglas para la Determinación de Información de Interés Nacional en los términos siguientes:

En primer término, se considera que la Unidad del Estado proponente suministra a la sociedad y al Estado información de calidad, pertinente, veraz y oportuna para lo cual remite los formatos correspondientes a la información geográfica previstos en el artículo 11 de las Reglas, los cuales una vez analizados se determina que contienen toda la información requerida para cada uno de sus requisitos, entre la que se destaca lo siguiente:

1. Pertinencia, que se trate de uno o varios de los grupos de datos en materia de información geográfica y resulte necesaria para apoyar el diseño y la evaluación de políticas públicas de alcance nacional.
2. Metodología Científicamente sustentada
3. Producción regular y periódica de la información
4. Calidad geográfica, veracidad y oportunidad
5. Accesibilidad, transparencia, objetividad e independencia

A continuación, se revisa la manera en que la propuesta presentada por el INEGI aborda cada uno de los criterios mencionados:

Requisito 1. Pertinencia, que se trate de uno o varios de los grupos de datos en materia de información geográfica y resulte necesaria para apoyar el diseño y la evaluación de políticas públicas de alcance nacional.

La pertinencia se refiere al grado en que la información geográfica propuesta responde a los requerimientos de los usuarios.

En este contexto, la propuesta sirve de base para diseñar políticas públicas en materia de:

- a) Cartografía electoral.
- b) Cartografía náutica.
- c) Orto rectificación de imágenes de satélite.
- d) Delimitación de la zona federal.
- e) Delimitación de parcelas agrícolas, estadística e información geográfica en materia agroalimentaria, gestión integral de riesgos.
- f) Modelos digitales de terreno.
- g) Catastro rural.
- h) Infraestructura espacial.
- i) Planeación integral de las comunicaciones y transportes.
- j) Cartografía para uso militar.
- k) Desarrollo eficiente del sector energético.

Así como para el seguimiento y evaluación de políticas públicas, que se derivan de:

- a) La Ley del SNIEG.
- b) Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales.
- c) Ley Orgánica de la Administración Pública Federal de México.

La pertinencia se sustenta con la información de los apartados 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 del Formato de Propuesta de IIN, por lo que es posible concluir que ésta cumple con los siguientes puntos:

- Trata alguno de los temas listados en la Ley del SNIEG, que es el marco de referencia geodésico, conformado por la Red Geodésica Nacional.
- Se utiliza para planear, diseñar, operar o evaluar una política pública (este punto se aborda de manera detallada en los siguientes párrafos).

La información de la propuesta permite dar seguimiento a:

- La Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG), artículo 26: "El Subsistema Nacional de Información Geográfica y del Medio Ambiente en su componente geográfico, generará los datos del marco de referencia geodésico", es un componente de la Infraestructura de Datos Espaciales de México (IDEMex), que permite la georreferencia estandarizada de información geográfica nacional a través de la Red Geodésica Nacional.
- Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales: asigna al ciudadano datos electorales que le permitan votar y ser votado, por el área geográfica que le corresponde, con base en los lineamientos para la actualización del marco

geográfico electoral. Lo anterior es realizado con productos geográficos georreferenciados a través de la Red Geodésica Nacional.

- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal de México: otorga a la SEMAR el despacho de ejecutar trabajos con el fin de brindar a los navegantes que transiten por las aguas nacionales, información relevante para la seguridad a la navegación, la protección de la vida en la mar y al medio ambiente marino, mediante la construcción y actualización de la cartografía náutica. Para esto último es necesario la utilización de la Red Geodésica Nacional.

Asimismo, se han identificado los principales usuarios de la información de la propuesta, a saber:

- a) Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- b) Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT).
- c) Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).
- d) Agencia Espacial Mexicana (AEM).
- e) Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).
- f) Instituto Nacional Electoral (INE), Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).
- g) Secretaría de Energía (SENER).
- h) Instituciones Académicas y de Investigación.
- i) Institutos catastrales y Colegios de Topógrafos.
- j) Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE).
- k) Topógrafos, geodestas y geomáticos.

Requisito 2. Metodología Científicamente sustentada.

Se ha determinado que la metodología y la documentación presentada mediante la cual se desarrolló el proyecto geográfico presentada por el INEGI:

1. Se genera en conformidad con la [Norma Técnica del Proceso de Producción de Información Estadística y Geográfica](#).
2. Sigue las recomendaciones, estándares y mejores prácticas internacionales, como son:

Resolución 2 del 2007 sobre el Sistema de Referencia Terrestre Internacional (ITRS, por sus siglas en inglés), como el Sistema de Referencia Terrestre recomendado para aplicaciones científicas y técnicas, de la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica (IUGG, por sus siglas en inglés).

[Resolución 1 del 2019 sobre el Marco de Referencia Terrestre Internacional](#) (International Terrestrial Reference Frame, ITRF, por sus siglas en inglés), de la Asociación Internacional de Geodesia (International Association of Geodesy, IAG, por sus siglas en inglés).

Adopción de la red gravimétrica IGSN71 en 1971 en la quinceava asamblea de la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica.

3. Cumple con la siguiente normativa establecida por el SNIEG:
Norma Técnica del Sistema Geodésico Nacional.
Norma Técnica de Estándares de Exactitud Posicional.
Norma Técnica para la elaboración de metadatos geográficos.

Requisito 3. Producción regular y periódica de la información.

Respecto a la producción de información de la propuesta, es posible concluir que:

La Red Geodésica Nacional cumple lo especificado en el Artículo 8 de las Reglas donde se exige que la información propuesta sea generada en forma regular y periódica, la información propuesta se genera de forma periódica desde 1943 a 2010 y de 2010 a 2022, con ciclos anuales de producción regular que, en conformidad con el Calendario de difusión de información estadística y geográfica y de Interés Nacional del INEGI, se publica de manera diaria y quincenal desde el año 2019 a la fecha.

Dado lo anterior, se considera que la RGN cumple con el elemento de **oportunidad** porque la RGN están disponibles en el sitio de internet del INEGI, de manera diaria, los archivos satelitales de la RGNA; mientras que quincenalmente, las estaciones geodésicas de la Red Geodésica Horizontal, Red Geodésica Vertical y Red Geodésica Gravimétrica.

Requisito 4. Calidad geográfica, veracidad y oportunidad.

La Red Geodésica Nacional da cumplimiento a la Norma Técnica de Estándares de Exactitud Posicional en sus artículos 6 al 12.

- El estadístico empleado para representar la exactitud de posicionamiento horizontal de un punto en el intervalo de confianza del 95% es el Circulo de Error Probable (CEP).
- Para la clasificación de los órdenes de Exactitud Posicional Horizontal se utiliza la tabla del artículo 8, asimismo el artículo 9 especifica el orden de exactitud posicional horizontal para la Red Geodésica Nacional.
- El estadístico empleado para representar la exactitud de una altura en el intervalo de confianza del 95% es la Exactitud de Posicionamiento Vertical (EPV).

El estadístico de calidad se verifica observando que cada estación geodésica de la Red Geodésica Nacional que se encuentra en el Acervo de Estaciones Geodésicas <https://www.inegi.org.mx/app/geo2/rgnp/>

Marco geodésico - RGNP - Acervo de estaciones geodésicas (RNGP) - INEGI

La Red Geodésica Nacional Pasiva (RGNP) está constituida por más de 100 000 estaciones geodésicas materializadas sobre el terreno con una placa empotrada que identifica a cada una de ellas. Las estaciones geodésicas distribuidas en la República Mexicana se clasifican en tres capas de interés: Red Geodésica Vertical, Red Geodésica Horizontal y Red Geodésica Gravimétrica.

www.inegi.org.mx

está identificada con su orden de exactitud correspondiente, mediante el campo clasificación. Esto conforme a lo especificado en la Norma Técnica de Estándares de Exactitud Posicional, la cual señala que las estaciones geodésicas deberán incorporarse a la RGNP cuando cumplan las especificaciones de la norma vigente del sistema geodésico nacional, y podrán estar en alguno de los 3 órdenes: 1 decímetro, 2 decímetros ó 5 decímetros. Así mismo, las estaciones de la Red Geodésica Nacional Activa cumplen con el orden de 5 centímetros que les corresponde según la norma mencionada.

Tabla: Estaciones de la red pasiva por orden de exactitud

Red	Estadístico	Orden		
Horizontal	CEP ₉₅	1 dm	2 dm	5 dm
	Porcentaje de estaciones	20%	75%	5%
Vertical	Clasificación	Primer	Segundo	Tercer
	Porcentaje de estaciones	84%	14%	2%

En cuanto a la veracidad, oportunidad, comparabilidad y coherencia de las estaciones geodésicas de la Red Geodésica Nacional:

Veracidad: La RGN se obtiene con base en una metodología científicamente sustentada y se pone a disposición de los usuarios el grado de exactitud posicional en conformidad con la [Norma Técnica de Estándares de Exactitud Posicional](#).

Oportunidad: Conforme se señala en el criterio III, los archivos de la RGN se ponen a disposición diariamente y la información de las redes horizontal, vertical y gravimétrica se mantiene en una base de datos disponible en el sitio de Internet del INEGI y se actualiza cada quincena conforme al calendario de difusión.

Comparabilidad: Las estaciones geodésicas y cualquier georreferencia de información es comparable a lo largo del tiempo, dado que la definición de un año de referencia permite la homologación de información geográfica en el tiempo.

Coherencia: La información de las estaciones geodésicas es comparable en el tiempo a partir de diciembre de 2010, en cualquier sitio del territorio nacional y derivado de la publicación de la Norma Técnica del Sistema Geodésico Nacional, en que se especifican el marco de referencia geodésico oficial, lo que asegura que las nuevas determinaciones de estaciones geodésicas sean coherentes con las realizadas en el pasado.

Requisito 5. Accesibilidad, transparencia, objetividad e independencia.

a) Accesibilidad

La información de RGN está disponible públicamente en el sitio del INEGI en Internet https://www.inegi.org.mx/temas/rgnp_integrada/ y conforme al criterio 3 se generan de forma periódica y en conformidad con el Calendario de Difusión de Información Estadística y Geográfica.

b) Transparencia

La Red Geodésica Nacional presenta su información en el marco de la Transparencia y Rendición de Cuentas en conformidad con la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG), en su **artículo 86, fracciones I, II y III** refiere que se deberá presentar, en marzo de cada año al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión, los resultados de la ejecución de [programa Anual de Información Estadística y Geográfica correspondiente al año anterior](#).

Las metodologías de generación de información de las RGN están disponibles públicamente:

[Guía Metodológica de la Red Geodésica Vertical.](#)

[Guía Metodológica de la Red Geodésica Horizontal.](#)

[Guía Metodológica de la Red Gravimétrica.](#)

[Red Geodésica Nacional Activa. RGNA. Instructivo de operación de las estaciones.](#)

Asimismo, la información es publicada en conformidad con el [calendario de difusión](#).

c) Objetividad

La RGN se genera en conformidad con los criterios I al IV para conformar el marco de referencia geodésico nacional y en cumplimiento a la normatividad técnica.

La RGN se desarrolla, produce y difunde siguiendo metodologías científicamente sustentadas, así como las mejores prácticas y recomendaciones internacionales, y de forma que todos los usuarios reciban un trato equitativo.

La RGN se genera considerando la [Norma Técnica del Proceso de Producción de Información Estadística y Geográfica para el Instituto Nacional de Estadística y Geografía](#) (Norma del MPEG).

d) Independencia

La RGN se genera atendiendo el [Reglamento interior del INEGI](#) con relación a la atribución de la Unidad Administrativa competente para el desarrollo, producción y difusión de información.

DICTAMEN

Primero. De conformidad con lo dispuesto por el artículo 16 de las Reglas para la Determinación de la Información de Interés Nacional, tomado en consideración la documentación correspondiente a la justificación técnica y normativa de la **“Propuesta para que la Red Geodésica Nacional sea declarada Información de Interés Nacional”** y, en cumplimiento de las disposiciones aplicables, el Secretario Técnico del Comité Ejecutivo del Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano, habiendo evaluado la misma, tengo a **bien emitir el presente Dictamen Técnico por medio del cual se otorga opinión favorable.**

Segundo. Remítase el presente dictamen técnico a validación del pleno del Comité Ejecutivo del Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano en la siguiente sesión ordinaria o, en caso de ser necesario, convóquese a extraordinaria para que, en caso de ser validada, sea presentada ante la Junta de Gobierno del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

SUSCRIBE


Lic. Luis Gerardo Esparza Ríos
Secretario Técnico del Comité Ejecutivo

Aguascalientes. Ags., a 30 de noviembre de 2022

