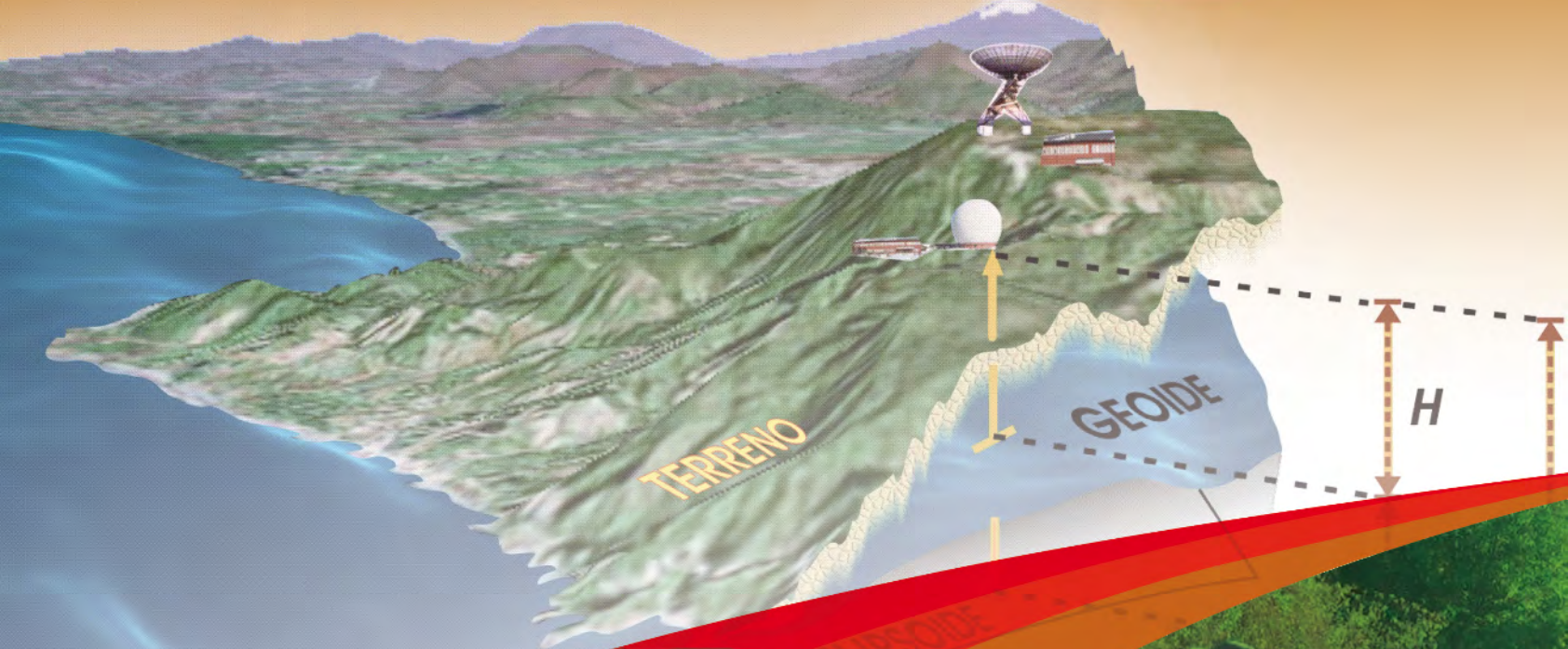


Diccionario de Datos Geodésicos



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

DR © 2013, **Instituto Nacional de Estadística y Geografía**
Edificio Sede
Avenida Héroe de Nacozari Sur 2301
Fraccionamiento Jardines del Parque, 20276 Aguascalientes,
Aguascalientes, Aguascalientes, entre la calle INEGI,
Avenida del Lago y Avenida Paseo de las Garzas.

www.inegi.org.mx
atencion.usuarios@inegi.org.mx

Diccionario de Datos Geodésicos

Impreso en México

Presentación

Como parte de sus facultades, el **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)** coordina las acciones para normar la producción de Datos Espaciales con el fin de contribuir al desarrollo e integración del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG).

Dentro de estas acciones, se han establecido normas para regir los procesos de generación de datos espaciales, entre ellas destacan el Modelo de Datos y los Diccionarios de Datos.

El Modelo de Datos es un conjunto de reglas conceptuales para formar representaciones del territorio en un entorno digital y discreto. Un Modelo de Datos establece los términos en que las entidades abstraídas del mundo real se diseñan para ser conceptualizadas como objetos y éstos a través de las especificaciones que declara el modelo sean transformados en datos espaciales.

Los Diccionarios de Datos son documentos normativos que están dedicados a establecer especificaciones a nivel de objetos espaciales. Describen cada objeto en términos de su definición, sus atributos, los dominios de valores permitidos para cada atributo, así como su representación espacial y las restricciones de integridad.

Los Diccionarios de Datos son documentos complementarios al Modelo de Datos.

La aplicación del Diccionario de Datos es fundamental para los procesos de producción, actualización, consulta y análisis de datos espaciales, dentro del INEGI, así como en otras dependencias y entidades de la Administración Pública. Con ello se contribuye a la generación de datos espaciales homogéneos y consistentes para su integración al Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.

Índice

Antecedentes	VII
Introducción	IX
Descripción del Diccionario de Datos	XI
Objetos espaciales	1
Estación Geodésica Vertical o Banco de Nivel	3
Estación Geodésica Gravimétrica (EGG)	7
Estación Geodésica Horizontal (EGH)	12
Estación Geodésica Horizontal de la Red Geodésica Nacional Activa	17
Especificaciones técnicas para los atributos de los objetos espaciales	21

Antecedentes

El **Diccionario de Datos Geodésicos** dio inicio con el desarrollo y cambio de cartografía analógica a digital, en el año 1993. Aunado a esto se comenzó a utilizar la tecnología GPS y se adoptó el marco de referencia ITRF92, asociado al elipsoide GRS80, en consecuencia el INEGI puso en operación la Red Geodésica Nacional Activa. Esta versión publicada en 1997 incluyó cuatro entidades: Banco de Nivel, Estación Gravimétrica, Vértice de Posicionamiento Horizontal y Estación GPS de la Red Geodésica Nacional Activa.

El Diccionario de Datos Geodésicos, muestra la forma en que la información geodésica producida en el INEGI, se ha estructurado y descrito conceptualmente para poder ser ingresada a la Base de Datos Geográficos.

La versión 2011, se sustenta en el Modelo de Datos Espaciales, apegándose a la actualización de las Normas Técnicas del Sistema Geodésico Nacional y de Estándares de Exactitud Posicional; asimismo se integra como parte de las atribuciones del INEGI para coordinar las acciones para normar la producción de datos espaciales con el fin de contribuir al desarrollo e integración de los Sistemas Nacionales de Información Estadística y Geográfica (SNIEG).

Los objetos espaciales definidos en el Diccionario de Datos, antes conceptualizados como entidades, tienen una referenciación geográfica que permite representarlos de manera puntual, por medio de sus coordenadas, dentro de los conjuntos de datos, en sus diversas escalas.

Introducción

Los Diccionarios de Datos son documentos específicos complementarios de las normas técnicas en materia geográfica para regular la producción de datos espaciales y su integración a la información que realicen las Unidades del Estado para suministrar a la sociedad y al Estado información de calidad, pertinente, veraz y oportuna a través del (SNIEG).

Los Diccionarios de Datos como documentos normativos contienen las especificaciones particulares que rigen los procesos de producción de los datos espaciales. La base para elaborar los diccionarios de datos de los diferentes temas y escalas lo constituye el Modelo de Datos Espaciales, y junto con los diccionarios, deben considerarse como el grupo de especificaciones de cumplimiento obligatorio.

El Diccionario de Datos Geodésicos, que aplica para todas las escalas, contiene los nombres, definiciones y las características de los objetos espaciales que descritos bajo especificaciones comunes dan lugar a la generación de datos espaciales.

Este Diccionario de Datos se constituye de tres partes: la primera describe brevemente los apartados que lo componen; la segunda muestra detalladamente los objetos espaciales en términos de su definición, sus atributos, los dominios de valores para cada atributo, las posibles restricciones a los valores de los atributos, su representación geométrica (punto) y un cuadro para notas pertinentes que facilitan la comprensión de las características de cada objeto espacial, dado el caso. La tercera y última parte, contiene las Especificaciones Técnicas para los Atributos de los Objetos Espaciales.

Descripción del diccionario de datos

El Diccionario de Datos muestra de manera particular los objetos espaciales que fueron seleccionados para el tema geodésico. Cada objeto se representa en términos de su definición, sus atributos, dominios de valores, restricciones a los dominios, la geometría con que se representan, las relaciones con otros objetos espaciales y sus dimensiones mínimas.

1. Objeto espacial

Se refiere a una abstracción a partir de un elemento del espacio geográfico. Puede corresponder con elementos de la naturaleza, con elementos producto de la mano del hombre o con abstracciones numéricas derivadas de las dos anteriores. Su característica intrínseca es la referencia espacial en dos o tres dimensiones expresada en coordenadas geográficas o cartesianas.

A cada objeto se le asigna un nombre y una descripción.

1.1 Nombre. El sustantivo propio que identifica a un rasgo geográfico.

1.2 Descripción. Es una explicación en la que se detallan las características esenciales del objeto, las cuales permiten diferenciarlo de los demás.

2. Geometría

Se refiere a la representación vectorial del objeto, cuyas opciones son punto, línea y polígono. Un objeto espacial puede tener más de un tipo de representación geométrica. Por ejemplo:

Polígono / Línea
Polígono / Punto

3. Atributos

El atributo es una propiedad de los objetos, la cual describe características geométricas, topológicas u otras.

Constituyen las características cualitativas y/o cuantitativas del objeto espacial. Cada atributo tiene un nombre, una descripción, un dominio de valores y sus restricciones, en caso de ser necesario.

3.1 Nombre. Corresponde a la denominación que se le da al atributo.

3.2 Descripción. Es una explicación breve del atributo, no todos tienen una descripción ya que en algunos el nombre del atributo es suficiente.

3.3 Dominio de valores. Es el conjunto de valores permitidos que pueden asignarse a un atributo determinado. Cuando no se cuente con un dominio de valores definido, se utiliza el concepto Indeterminado.

3.3.1 Tipo de atributo. Es la clasificación que se le da al atributo en función de su composición y número de valores, el cual puede ser único (que tiene un solo valor) o multi-valuado (que puede adquirir más de uno de los valores del dominio establecido). Los atributos son de valor único excepto en aquellos que se indique lo contrario.

3.4 Restricciones a los valores de los atributos. Se establecen para garantizar consistencia en los valores de los atributos y aplican solo en algunos casos. Las restricciones son las siguientes:

No aplicable (NA): Cuando un atributo de un objeto espacial pierde su significado debido al valor que toma otro atributo del mismo objeto espacial.

El contenido descriptivo en esta restricción se ajusta en cada Diccionario de Datos con base en las necesidades del tema, esto es, debe de indicarse el nombre de los atributos involucrados y los valores correspondientes.

- Ejemplo:
No aplicable (NA): Cuando el atributo Clasificación toma el valor de Segundo Orden o el de Tercer Orden.

Ninguno (N): Cuando el atributo de un objeto espacial carece de valor.

- Ejemplo:
Ninguno (N): Cuando el atributo carece de valor

No disponible (ND): Cuando no es posible captar el dato del atributo de un objeto espacial. Cabe señalar que la descripción puede adecuarse (sin cambiar el sentido de la restricción) con base a las necesidades del atributo.

- Ejemplo:
No Disponible (ND): Cuando no es posible captar el dato.

Cuando en los atributos de tipo numérico existan restricciones, éstas se representarán como valores nulos (Null) en la base de datos.

- Ejemplo:

No aplicable (Null)
Ninguno (Null)
No disponible (Null)

3.5 Calificador de posición. Se utiliza para expresar la posición planimétrica de un objeto en relación con su naturaleza misma y con su fuente de compilación. Los posibles valores son: definida y aproximada.

Definida: Cuando la posición planimétrica puede determinarse con precisión en el material fuente o en campo. Aplica en general cuando el objeto es visualmente completo y claro en la fuente de obtención (una imagen fotográfica o de otro sensor remoto o mediante medición directa en campo).

Aproximada: Cuando la posición planimétrica no puede determinarse con precisión en el material fuente o es obtenida en campo con precisión aproximada o de un material fuente de precisión no determinada. También aplica cuando un objeto o parte del mismo no es visualmente completo y claro en la fuente de obtención (por ejemplo una sección de una vía de comunicación oculta por una nube, sombra de nube o por la espesura de la cubierta vegetal).

Este atributo es adicional y se presenta al final de la lista contenida en el apartado de atributos.

4. Notas

Esta sección proporciona información complementaria con respecto a los objetos espaciales. Por ejemplo: “Este objeto espacial puede contener también datos de los objetos espaciales Estación Geodésica Gravimétrica y Estación Geodésica Horizontal”.

5. Esoecidicaciones técnicas para los atributos de los objetos espaciales

Este apartado del documento lista los objetos espaciales y sus atributos, y para cada uno el tipo de dato y longitud. Lo anterior con la finalidad de que se disponga de las características técnicas para su estructuración y validación.

Tipo de dato. Definen el tipo y la longitud del atributo. Para los objetos de este diccionario los tipos pueden ser: carácter, real, fecha y sexagesimal.

Ejemplo:

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato			
		Carácter	Real	Fecha	Sexagesimal
Estación Geodésica Horizontal	Latitud				6,5

El **Tipo de dato**, está contenido en el apartado Especificaciones Técnicas para los Atributos de los Objetos Espaciales.

El Diccionario de Datos es un instrumento fundamental para validar los datos que se integrarán a la base de datos.

Objetos espaciales

Estación Geodésica Vertical o Banco de Nivel

Ubicación representada por una placa empotrada en un monumento, estructura o sitio natural, con dato de elevación o altura determinada por mediciones geodésicas con respecto a un nivel de referencia. Cada Estación pertenece a una línea de nivelación, que a su vez es parte de la Red Geodésica Vertical.

GEOMETRÍA

PUNTO

ATRIBUTOS

DENOMINACIÓN: Clave asignada al objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Alfabeto, números y signos de puntuación

CLASIFICACIÓN: Orden y Clase de exactitud que se asigna al objeto espacial establecido y medido de acuerdo a una normatividad específica y validado en función de los Estándares de Exactitud Posicional establecidos para la nivelación directa geométrica o diferencial.

DOMINIO DE VALORES:

Primer Orden, Clase I: Objetos espaciales, medidos de acuerdo a una normatividad específica, cuyo error de cierre de cada sección de nivelación es menor o igual a $\pm 3 \text{ mm } \sqrt{K}$ (donde K es la longitud de la sección en kilómetros) y cuyo error de cierre de la línea de nivelación es menor o igual a $\pm 4 \text{ mm } \sqrt{K}$ (K es la longitud de la línea en kilómetros). Los levantamientos geodésicos verticales que se hagan dentro de este orden deberán destinarse al establecimiento de la red geodésica vertical primaria o fundamental del país, así como a cualquier levantamiento geodésico vertical que requiera dicho orden.

Primer Orden, Clase II: Objetos espaciales, medidos de acuerdo a una normatividad específica, cuyo error de cierre de cada sección de nivelación es menor o igual a $\pm 4 \text{ mm } \sqrt{K}$ (donde K es la longitud de la sección en kilómetros) y cuyo error de cierre de la línea de nivelación es menor o igual a $\pm 5 \text{ mm } \sqrt{K}$ (K es la longitud de la línea en kilómetros). Los levantamientos geodésicos verticales que se hagan dentro de este orden deberán destinarse al establecimiento de la red geodésica vertical primaria o fundamental del país, así como a cualquier levantamiento geodésico vertical que requiera dicho orden.

Segundo Orden, Clase I: Objetos espaciales, medidos de acuerdo a una normatividad específica, cuyo error de cierre de cada sección de nivelación es menor o igual a $\pm 6 \text{ mm } \sqrt{K}$ (donde K es la longitud de la sección en kilómetros) y cuyo error de cierre de la línea de nivelación es menor o igual a $\pm 6 \text{ mm } \sqrt{K}$ (K es la longitud de la línea en kilómetros). Deberá aplicarse al establecimiento de la red geodésica vertical secundaria a modo de densificación, así como a cualquier levantamiento geodésico vertical que requiera dicho orden.

Segundo Orden, Clase II: Objetos espaciales, medidos de acuerdo a una normatividad específica, cuyo error de cierre de cada sección de nivelación es menor o igual a $\pm 8 \text{ mm } \sqrt{K}$ (donde K es la longitud de la sección en kilómetros) y cuyo error de cierre de la línea de nivelación es menor o igual a $\pm 8 \text{ mm } \sqrt{K}$ (K es la longitud de la línea en kilómetros). Deberá aplicarse a densificación de las redes así como a cualquier levantamiento vertical que requiera dicho orden.

Tercer Orden: Objetos espaciales, medidos de acuerdo a una normatividad específica, cuyo error de cierre de cada sección de nivelación es menor o igual a $\pm 12 \text{ mm } \sqrt{K}$ (donde K es la longitud de la sección en kilómetros) y cuyo error de cierre de la línea de nivelación es menor o igual a $\pm 12 \text{ mm } \sqrt{K}$ (K es la longitud de la línea en kilómetros). Deberá aplicarse a densificación de las redes así como a cualquier levantamiento vertical que requiera dicho orden.

PROYECTO: Denominación particular del conjunto de marcas al que pertenece el objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

SISTEMA GEODÉSICO VERTICAL: Es el conjunto de prescripciones y convenciones para definir en cualquier momento un sistema de alturas ortométricas con respecto a una superficie de referencia.

DOMINIO DE VALORES:

NMM: Nivel Medio del Mar

MARCO GEODÉSICO DE REFERENCIA VERTICAL: Materialización del Sistema Geodésico Vertical conformado por las estaciones geodésicas de la RGNP, que cuentan con el valor de altura.

DOMINIO DE VALORES:

NAVD29: Datum Vertical Norteamericano de 1929.

NAVD88: Datum Vertical Norteamericano de 1988.

DEPENDENCIA: Nombre oficial de la institución que establece el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

SARH: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

IAGS: Servicio Geodésico Interamericano

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

SDN: Secretaría de la Defensa Nacional

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México

Otro: El valor del atributo es diferente al citado anteriormente y debe ser agregado para incrementar el dominio.

CONDICIÓN DE LA MARCA: Estado físico en el que se encuentra el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Buena: En posibilidad de utilizarse para ligar un levantamiento

Destruída: Con evidencia de destrucción, no útil para ligar un levantamiento.

No localizada: Imposibilidad de localizarla por desaparición o modificación de elementos de referencia.

FECHA DE ESTABLECIMIENTO: Dato en que se realizó la monumentación del objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Valor \geq 01/01/1952

Formato: dd/mm/aaaa

Restricciones del Atributo:

No disponible (Null): No es posible captar el dato

FECHA DE MEDICIÓN: Dato en que se realizó la medición del objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Valor \geq 01/01/1952

Formato: dd/mm/aaaa

Restricciones del Atributo:

No disponible (Null): No es posible captar el dato.

FECHA DE VERIFICACIÓN: Dato en que se constató la condición física del objeto espacial por cualquier instancia

DOMINIO DE VALORES:

Valor \geq 01/01/1969

Formato: dd/mm/aaaa

Restricciones del Atributo:

No disponible (Null): No es posible captar el dato

FECHA DE VALIDACIÓN: En que se aprobó el dato de la altura del objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Valor \geq 01/01/1952

Formato: dd/mm/aaaa

Restricciones del Atributo:

No disponible (Null): No es posible captar el dato

CROQUIS: Representación gráfica de la ubicación y referencias de localización del objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones del Atributo:

No disponible (N/D): No es posible captar el gráfico

DESCRIPCIÓN DE LA PLACA: Texto que describe las características físicas y datos marcados del objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones del Atributo:

No disponible (N/D): No es posible captar el dato.

ITINERARIO: Texto que describe la ruta de acceso al objeto espacial a partir de un lugar de referencia e información adicional que contribuya a determinar su ubicación física

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones del Atributo:

No disponible (N/D): No es posible captar el dato.

ALTURA ORTOMÉTRICA (H): La distancia de un punto, en unidades de metros, desde la superficie del Geoide, a lo largo de la dirección del Vector de Gravedad, hasta el punto.

DOMINIO DE VALORES:

$-20.0000 \text{ m} \leq \text{Valor} \leq 5\ 650.0000 \text{ m}$

LATITUD: El ángulo que la normal al Elipsoide en un punto cualquiera forma con el plano del Ecuador, positivo si está dirigido hacia el Norte.

DOMINIO DE VALORES:

$14^{\circ} 32' 27'' \leq \text{Valor} \leq 32^{\circ} 43' 06''$

Formato: ggmms.ss

LONGITUD ⁽¹⁾: El ángulo diedro comprendido entre el meridiano de referencia terrestre y el plano del meridiano que contiene el punto, positivo si está dirigido hacia el Este.

DOMINIO DE VALORES:

$86^{\circ} 42' 36'' \leq \text{Valor} \leq 118^{\circ} 22' 00''$

Formato: gggmms.ss

CLAVE DE LA CARTA ESCALA 1:50 000: Código que identifica al conjunto de datos de la carta topográfica del INEGI, donde se encuentra el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Consultar el catálogo de claves para los conjuntos de datos de la carta topográfica

ESTADO: Nombre del estado de la República Mexicana donde se encuentra el objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades, del INEGI.

MUNICIPIO: Nombre del municipio donde se encuentra el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Consultar el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades, del INEGI.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

NOTAS

Latitud y Longitud son atributos que se emplean para referenciar la ubicación del banco de nivel (obtenida a partir de cartografía o navegador GPS). Los intervalos de valores corresponden a las coordenadas extremas de latitud norte y longitud oeste de la República Mexicana, en sus porciones continental e insular, y están referidas al Marco Geodésico de Referencia ITRF08, época 2010.0 en el elipsoide GRS80. Los valores proporcionados por el área de geodesia aparecen como continuos en el formato anteriormente indicado, pero deben ser interpretados en su equivalente a formato sexagesimal de grados, minutos, segundos y decimales de segundo. También es posible expresiones en grados centesimales y en formato de grados y fracciones de grado

⁽¹⁾ El territorio mexicano está considerado, para fines prácticos, en valores positivos de Longitud, sin embargo en determinados programas y software de aplicaciones se requiere especificar el signo negativo en las longitudes geográficas

Este objeto espacial puede compartir atributos de los objetos espaciales Estación Geodésica Gravimétrica y Estación Geodésica Horizontal.

Estación Geodésica Gravimétrica (EGG)

Sitio que puede estar representado con una placa metálica empotrada en un monumento o estructura, con valor de la aceleración de la gravedad, determinado por mediciones geodésicas con respecto a un determinado sistema de referencia. Cada estación es parte de la Red Geodésica Gravimétrica.

GEOMETRÍA

PUNTO

ATRIBUTOS

DENOMINACIÓN: Clave asignada al objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Alfabético, numérico y signos de puntuación

CLASIFICACIÓN: Orden de exactitud que corresponde al objeto espacial establecido y medido de acuerdo a una normatividad específica.

DOMINIO DE VALORES:

Primer orden: Estación de referencia fundamental ligada a la Red IGSN71.

Segundo orden: Estación que pertenece a levantamientos derivados de la red gravimétrica de primer orden.

Tercer orden: Estación que pertenece a levantamientos derivados de la red gravimétrica de segundo orden.

PROYECTO: Denominación particular del conjunto de mediciones al que pertenece el objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

MARCO GEODÉSICO DE REFERENCIA GRAVIMÉTRICO: Materialización del Sistema Geodésico Gravimétrico conformado por las estaciones geodésicas de la RGNP, que cuentan con el valor de gravedad.

DOMINIO DE VALORES:

IGSN71: Red Internacional de Estandarización de la Gravedad de 1971

DEPENDENCIA: Nombre oficial de la institución que establece el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

IAGS: Servicio Geodésico Interamericano

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

PEMEX: Petróleos Mexicanos

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México

Otro: El valor del atributo es diferente a los citados anteriormente y debe ser agregado para incrementar el dominio

CONDICIÓN DE LA MARCA: Estado físico en el que se encuentra el objeto espacial si este fue monumentado.

DOMINIO DE VALORES:

Buena: En posibilidad de utilizarse para ligar un levantamiento

Destruída: Con evidencia de destrucción, no útil para ligar un levantamiento

No localizada: Imposibilidad de localizarla por desaparición o modificación de elementos de referencia.

Restricciones del Atributo:

Ninguno (N): Cuando el atributo carece de valor

DESCRIPCIÓN DE LA PLACA: Texto que describe las características físicas y datos marcados del objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones del Atributo:

Ninguno (N): Cuando el atributo carece de valor

FECHA DE MEDICIÓN: Dato en que se realizó la medición del objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Valor \geq 01/01/1970

Formato: dd/mm/aaaa

Restricciones del Atributo:

Ninguno (Null): Cuando el atributo carece de valor.

FECHA DE VERIFICACIÓN: Dato en que se constató la condición física del objeto espacial por cualquier instancia

DOMINIO DE VALORES:

Valor \geq 01/01/1970

Formato: dd/mm/aaaa

Restricciones del Atributo:

Ninguno (Null): Cuando el atributo carece de valor

CROQUIS: Representación gráfica de la ubicación y referencias de localización del objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones del Atributo:

No disponible (N/D): No es posible captar el gráfico.

No aplicable (N/A): Cuando el atributo Clasificación toma el valor de Segundo orden o el de Tercer orden.

ITINERARIO: Texto que describe la ruta de acceso al objeto espacial a partir de un lugar de referencia e información adicional que contribuya a determinar su ubicación física.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones del Atributo:

No disponible (N/D): No es posible captar el dato.

No aplicable (N/A): Cuando el atributo Clasificación toma el valor de Segundo orden o el de Tercer orden.

GRAVEDAD: Valor en miligales de gravedad, del objeto espacial asociado al sistema de referencia oficial

DOMINIO DE VALORES:

$977\ 000.000 \leq \text{Valor} \leq 980\ 000.000$ miligales

DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA GRAVEDAD: Valor estadístico en miligales de la dispersión de la gravedad del objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

$\text{Valor} \leq 0.5$ miligales

ANOMALÍA DE AIRE LIBRE: La anomalía de la gravedad, causada por la posición en altura del punto.

DOMINIO DE VALORES:

$-200.000 \leq \text{Valor} \leq 300.000$ miligales

ANOMALÍA DE BOUGUER SIMPLE: La anomalía de la gravedad, causada por el efecto de atracción de una placa de altura y densidad constante

DOMINIO DE VALORES:

$-400.000 \leq \text{Valor} \leq 150.000$ miligales

ANOMALÍA DE BOUGUER COMPLETA: La anomalía de la gravedad, causada por el efecto de atracción de una placa de densidad constante y altura variable

DOMINIO DE VALORES:

$-600.000 \leq \text{Valor} \leq 650.000$ miligales

CORRECCIÓN TOPOGRÁFICA: La corrección al valor de la gravedad observada, que se agrega a la Corrección de Bouguer y que depende del efecto de atracción de las masas terrestres que se encuentran alrededor del punto gravimétrico medido.

DOMINIO DE VALORES:

$-2.000 \leq \text{Valor} \leq 75.000$ miligales

ALTURA ORTOMÉTRICA (H): La distancia de un punto, desde la superficie del Geoide, a lo largo de la dirección del Vector de Gravedad, hasta el punto.

DOMINIO DE VALORES:

$-20.0000 \leq \text{Valor} \leq 5\ 650.0000$ metros

ALTURA GEOIDAL (N): La distancia vertical entre el Geoide y el Elipsoide. Determinada a partir del Modelo Geoidal vigente, disponible en el INEGI.

DOMINIO DE VALORES:

-50 ≤ Valor ≤ 10 metros

Restricciones del Atributo:

No disponible (Null): No es posible captar el dato.

LATITUD: El ángulo que la normal al Elipsoide en un punto cualquiera forma con el plano del Ecuador, positivo si está dirigido hacia el Norte

DOMINIO DE VALORES:

14° 32' 27" ≤ Valor ≤ 32° 43' 06"

Formato: ggmmss.sssss

LONGITUD ⁽¹⁾: El ángulo diedro comprendido entre el meridiano de referencia terrestre y el plano del meridiano que contiene el punto, positivo si está dirigido hacia el Este

DOMINIO DE VALORES:

86° 42' 36" ≤ Valor ≤ 118° 22' 00"

Formato: gggmmss.sssss

CLAVE DE LA CARTA ESCALA 1:50 000: Código que identifica al conjunto de datos de la carta topográfica del INEGI, donde se encuentra el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Consultar el catálogo de claves para los conjuntos de datos de la Carta Topográfica

ESTADO: Nombre del estado de la República Mexicana donde se encuentra el objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades, del INEGI.

MUNICIPIO: Nombre del municipio donde se encuentra el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Consultar el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades, del INEGI.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

NOTAS

Latitud, Longitud y Altura Ortométrica son atributos que se emplean para referenciar la ubicación de la estación gravimétrica (obtenidas a partir de cartografía o navegador GPS). Los intervalos de valores corresponden a las coordenadas extremas de latitud norte y longitud oeste de la República Mexicana, en sus porciones continental e insular, y están referidas al Marco Geodésico de Referencia ITRF08, época 2010.0, en el elipsoide GRS80. Los valores proporcionados por el área de geodesia aparecen como continuos en el formato anteriormente indicado, pero deben ser interpretados en su equivalente a formato sexagesimal de grados, minutos, segundos y decimales de segundo. También es posible expresiones en grados centesimales y en formato de grados y fracciones de grado.

⁽¹⁾ El territorio mexicano está considerado, para fines prácticos, en valores positivos de Longitud, sin embargo en determinados programas y software de aplicaciones se requiere especificar el signo negativo en las longitudes geográficas.

Este objeto espacial puede compartir atributos de los objetos espaciales Estación Geodésica Vertical o Banco de Nivel y Estación Geodésica Horizontal

Estación Geodésica Horizontal (EGH)

Ubicación representada por una placa metálica, empotrada en un monumento o parte de una estructura, con coordenadas determinadas por mediciones geodésicas con respecto a un marco de referencia especificado. Cada Estación es parte de la Red Geodésica Horizontal.

GEOMETRÍA

PUNTO

ATRIBUTOS

DENOMINACIÓN: Nombre o clave asignada al objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Alfabetico, numerico y signos de puntuación.

CLASIFICACIÓN: Orden y rango que se asigna al objeto espacial establecido y medido de acuerdo a una normatividad específica y validado en función de los Estándares de Exactitud Posicional establecidos por el INEGI.

DOMINIO DE VALORES:

5 centímetros: (0.021 a 0.050 metros). Deberá aplicarse a los trabajos encaminados a establecer el sistema geodésico de referencia nacional fundamental representado por la Red Geodésica Nacional Activa (RGNA), así como a cualquier levantamiento geodésico que requiera una exactitud posicional en este orden

1 decímetro: (0.051 a 0.100 metros). Se destinará a levantamientos geodésicos de densificación del sistema de referencia geodésico nacional básico, así como a cualquier levantamiento geodésico que requiera una exactitud posicional en este orden. Los trabajos que se hagan dentro de este orden podrán incorporarse a la Red Geodésica Nacional Pasiva (RGNP)

2 decímetros: (0.101 a 0.200 metros). Los levantamientos geodésicos horizontales que se hagan dentro de este orden, deberán destinarse al establecimiento de puntos de apoyo y en general, para cualquier trabajo que requiera una exactitud posicional en este orden.

5 decímetros: (0.201 a 0.500 metros). Aplicable a los levantamientos geodésicos horizontales, que se destinen al establecimiento de, vértices parcelarios, de propósitos censales, en áreas urbanas y en general, para cualquier trabajo que requiera una exactitud posicional en este orden.

PROYECTO: Denominación particular del conjunto de marcas al que pertenece el objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

SISTEMA GEODÉSICO HORIZONTAL: Es el conjunto de prescripciones y convenciones para definir en cualquier momento un sistema de ejes coordenados para la ubicación de puntos con respecto a la superficie terrestre. Incluye el establecimiento de las unidades de medida y en su caso de una superficie geométrica auxiliar que se aproxime al tamaño y forma de la tierra o parte de ella (elipsoide).

DOMINIO DE VALORES:

ITRS: Sistema de Referencia Terrestre Internacional

MARCO GEODÉSICO DE REFERENCIA HORIZONTAL: Materialización del Sistema Geodésico Horizontal conformado por las estaciones geodésicas de la RGNA y RGNP.

DOMINIO DE VALORES:

ITRF08: Marco de Referencia Terrestre Internacional de 2008, época 2010.0 en el elipsoide GRS80

DEPENDENCIA: Nombre oficial de la institución que establece el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

DCM: Departamento Cartográfico Militar

SARH: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

IAGS: Servicio Geodésico Interamericano

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

IPGH: Instituto Panamericano de Geografía e Historia

PEMEX: Petróleos Mexicanos

SEMIP: Secretaría de Minas e Industria Paraestatal

Otro: El valor del atributo es diferente al citado anteriormente y debe ser agregado para incrementar el dominio

CONDICIÓN DE LA MARCA: Estado físico en el que se encuentra el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Buena: En posibilidad de utilizarse para ligar un levantamiento

Destruída: Con evidencia de destrucción, no útil para ligar un levantamiento.

No localizada: Imposibilidad de localizarla por desaparición o modificación de elementos de referencia.

FECHA DE ESTABLECIMIENTO: Dato en que se realizó la monumentación del objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Valor \geq 01/01/1952

Formato: dd/mm/aaaa

Restricciones del Atributo:

No disponible (Null): No es posible captar el dato

FECHA DE MEDICIÓN: Dato en que se realizó la medición del objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Valor \geq 01/01/1992

Formato: dd/mm/aaaa

Restricciones del Atributo:

No disponible (Null): No es posible captar el dato.

FECHA DE VERIFICACIÓN: Dato en que se constató la condición física del objeto espacial por cualquier instancia

DOMINIO DE VALORES:

Valor \geq 01/01/1969

Formato: dd/mm/aaaa

Restricciones del Atributo:

No disponible (Null): No es posible captar el dato.

CROQUIS: Representación gráfica de la ubicación y referencias de localización del objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones del Atributo:

No disponible (N/D): No es posible captar el gráfico.

DESCRIPCIÓN DE LA PLACA: Texto que describe las características físicas y datos grabados en la placa del objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones del Atributo:

No disponible (N/D): No es posible captar el dato.

ITINERARIO: Texto que describe la ruta de acceso al objeto espacial a partir de un lugar de referencia e información adicional que permitan la determinación de su ubicación física.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones del Atributo:

No disponible (N/D): No es posible captar el dato.

LATITUD: El ángulo que la normal al Elipsoide en un punto cualquiera forma con el plano del Ecuador, positivo si está dirigido hacia el Norte.

DOMINIO DE VALORES:

$14^{\circ} 32' 27'' \leq \text{Valor} \leq 32^{\circ} 43' 06''$

Formato: ggmmss.sssss

DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LATITUD: Medida de la dispersión de las mediciones repetidas de observación para latitud y sus covarianzas comunes a los componentes de longitud y altura elipsoidal

DOMINIO DE VALORES:

$\text{Valor} \leq 0.400 \text{ m}$

Restricciones del Atributo:

No disponible (Null): No es posible captar el dato.

LONGITUD ⁽¹⁾: El ángulo diedro comprendido entre el meridiano de referencia terrestre y el plano del meridiano que contiene el punto, positivo si está dirigido hacia el Este.

DOMINIO DE VALORES:

$86^{\circ} 42' 36'' \leq \text{Valor} \leq 118^{\circ} 22' 00''$

Formato: gggmmss.sssss

DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LONGITUD: Medida de la dispersión de las mediciones repetidas de observación para longitud y sus covarianzas comunes a los componentes de latitud y altura elipsoidal

DOMINIO DE VALORES:

Valor \leq 0.400 m

Restricciones del Atributo:

No disponible (Null): No es posible captar el dato.

CIRCULO DE ERROR PROBABLE AL 95% (CEP95): El estadístico empleado para representar la exactitud de posicionamiento horizontal de un punto en el intervalo de confianza del 95%

DOMINIO DE VALORES:

Valor \leq 0.500 m

Restricciones del Atributo:

No disponible (Null): No es posible captar el dato

ALTURA GEODÉSICA O ELIPSOIDAL: La distancia entre un punto y el Elipsoide de referencia, medida a lo largo de la perpendicular que va del Elipsoide hasta el punto. Tal distancia siempre será positiva hacia arriba del Elipsoide.

DOMINIO DE VALORES:

-50.0000 m \leq Valor \leq 5650.0000 m

DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE ALTURA ELIPSOIDAL: Medida de la dispersión de las mediciones repetidas de observación para altura elipsoidal y sus covarianzas comunes a los componentes de latitud y longitud

DOMINIO DE VALORES:

Valor \leq 0.500 m

Restricciones del Atributo:

No disponible (Null): No es posible captar el dato.

EXACTITUD DE POSICIONAMIENTO VERTICAL (EPV): El estadístico empleado para representar la EPV de una altura en el intervalo de confianza del 95%

DOMINIO DE VALORES:

Valor \leq 1.00 m

Restricciones del Atributo:

No disponible (Null): No es posible captar el dato

CLAVE DE LA CARTA ESC. 1:50 000: Código que identifica al conjunto de datos de la carta topográfica del INEGI, donde se encuentra el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Consultar el catálogo de claves para los conjuntos de datos de la Carta Topográfica

ESTADO: Nombre del estado de la República Mexicana donde se encuentra el objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades, del INEGI.

MUNICIPIO: Nombre del municipio donde se encuentra el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Consultar el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades, del INEGI.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

NOTAS

Latitud y Longitud son atributos que se emplean para referenciar la ubicación del vértice de posicionamiento horizontal. Los intervalos de valores corresponden a las coordenadas extremas de latitud norte y longitud oeste de la República Mexicana, en sus porciones continental e insular, y están referidas al Marco Geodésico de Referencia ITRF08, época 2010.0. en el elipsoide GRS80. Los valores proporcionados por el área de geodesia aparecen como continuos en el formato anteriormente indicado, pero deben ser interpretados en su equivalente a formato sexagesimal de grados, minutos, segundos y decimales de segundo. También es posible expresiones en grados centesimales y en formato de grados y fracciones de grado.

⁽¹⁾ El territorio mexicano está considerado, para fines prácticos, en valores positivos de Longitud. sin embargo en determinados programas y software de aplicaciones se requiere especificar el signo negativo en las longitudes geográficas.

El estadístico empleado para representar la exactitud de posicionamiento horizontal de un punto en el intervalo de confianza del 95% se expresa mediante la siguiente relación:

$$CEP_{95} = 1.2238 (\sigma_{\phi} + \sigma_{\lambda}).$$

En donde:

CEP_{95} = Círculo de Error Probable en el intervalo de confianza del 95%

σ_{ϕ} = desviación estándar de la latitud, en metros y

σ_{λ} = desviación estándar de la longitud, en metros.

El estadístico empleado para representar la EPV de una altura en el intervalo de confianza del 95% se obtiene multiplicando la desviación estándar de la Altura Geodésica u Ortométrica por un factor de expansión de 1.9600:

$$EPV = 1.9600\sigma.$$

Este objeto espacial puede compartir atributos de los objetos espaciales Estación Geodésica Gravimétrica y Estación Geodésica Vertical.

Estación Geodésica Horizontal de la Red Geodésica Nacional Activa ⁽¹⁾

Vértice geodésico con coordenadas en el marco de referencia geodésico horizontal oficial del país, en el cual se realiza el monitoreo y registro continuo de datos del Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS). En su conjunto estos vértices conforman la red fundamental del país, denominada Red Geodésica Nacional Activa (RGNA) y tienen una cobertura nacional estratégica.

GEOMETRÍA

PUNTO

ATRIBUTOS

DENOMINACIÓN: Clave asignada al objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Alfanumérico

ORDEN DE EXACTITUD POSICIONAL ⁽²⁾: Clasificación del objeto espacial conforme al estándar de exactitud establecido y dentro del rango determinado con el Círculo de Error Probable a un intervalo de confianza del 95% (CEP₉₅).

DOMINIO DE VALORES:

5 centímetros: (0.021 a 0.050 metros) Deberá aplicarse a los trabajos encaminados a establecer el sistema geodésico de referencia nacional fundamental representado por la Red Geodésica Nacional Activa (RGNA), así como a cualquier levantamiento geodésico que requiera una exactitud posicional en este orden

SISTEMA GEODÉSICO HORIZONTAL: Es el conjunto de prescripciones y convenciones para definir en cualquier momento un sistema de ejes coordenados para la ubicación de puntos con respecto a la superficie terrestre. Incluye el establecimiento de las unidades de medida y en su caso de una superficie geométrica auxiliar que se aproxime al tamaño y forma de la tierra o parte de ella (elipsoide).

DOMINIO DE VALORES:

ITRS: Sistema de Referencia Terrestre Internacional

MARCO GEODÉSICO DE REFERENCIA HORIZONTAL: Materialización del Sistema Geodésico Horizontal conformado por las estaciones geodésicas de la RGNA y RGNP.

DOMINIO DE VALORES:

ITRF08: Marco de Referencia Terrestre Internacional de 2008, época 2010.0 en el elipsoide GRS80

DEPENDENCIA: Nombre oficial de la institución que establece el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

IITJ: Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco

IMIP Ciudad Juárez: Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ciudad Juárez, Chihuahua

Otro: El valor del atributo es diferente de los valores citados anteriormente y debe ser agregado para incrementar el dominio

CONDICIÓN DE OPERACIÓN: Estado de funcionamiento de la estación.

DOMINIO DE VALORES:

Activa: Estación de la RGNA que se mantiene en servicio.

Inactiva: Estación de la RGNA que suspendió definitivamente el servicio.

FECHA DE INICIO: Dato en que comenzó la operación el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Valor \geq 01/01/1993

Formato: dd/mm/aaaa

FECHA DE TÉRMINO: Dato en que finalizó la operación el objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Valor \geq 15/01/1993

Formato: dd/mm/aaaa

Restricciones del Atributo:

No aplicable (Null): Cuando el atributo Condición de Operación toma el valor de Activa.

ALTURA GEODÉSICA O ELIPSOIDAL: La distancia entre un punto y el Elipsoide de referencia, medida a lo largo de la perpendicular que va del Elipsoide hasta el punto. Tal distancia siempre será positiva hacia arriba del Elipsoide.

DOMINIO DE VALORES:

$-50.0000 \text{ m} \leq \text{Valor} \leq 5650.0000 \text{ m}$

LATITUD: El ángulo que la normal al Elipsoide en un punto cualquiera forma con el plano del Ecuador, positivo si está dirigido hacia el Norte.

DOMINIO DE VALORES:

$14^{\circ} 32' 27'' \leq \text{Valor} \leq 32^{\circ} 43' 06''$

Formato: ggmms.sssss

LONGITUD: El ángulo diedro comprendido entre el meridiano de referencia terrestre y el plano del meridiano que contiene el punto, positivo si está dirigido hacia el Este.

DOMINIO DE VALORES:

$86^{\circ} 42' 36'' \leq \text{Valor} \leq 118^{\circ} 22' 00''$

Formato: gggmms.sssss

ESTADO: Nombre del estado de la República Mexicana donde se encuentra el objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades, del INEGI.

MUNICIPIO: Nombre del municipio donde se encuentra el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Consultar el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades, del INEGI.

LOCALIDAD: Nombre de la Localidad donde se encuentra el objeto espacial

DOMINIO DE VALORES:

Consultar el Catálogo Único de Claves de Entidades Federativas, Municipios y Localidades del INEGI

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

NOTAS

- (1) Las estaciones de la RGNA tienen el estándar de exactitud en el ITRF08, época 2010.0 más alto disponible en el país, por lo que se consideran estaciones fiduciales.
- (2) Para mayor información referirse a la Norma Técnica de Estándares de Exactitud Posicional, publicada en DOF 23 de diciembre de 2010.

Especificaciones técnicas para los atributos de los objetos espaciales

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato			
		Carácter	Real	Fecha	Sexagesimal

Estación Geodésica Vertical o Banco de Nivel	DENOMINACIÓN	50			
	CLASIFICACIÓN	23			
	PROYECTO	10			
	SISTEMA GEODÉSICO VERTICAL	3			
	MARCO GEODÉSICO DE REFERENCIA VERTICAL	6			
	DEPENDENCIA	10			
	CONDICIÓN DE LA MARCA	13			
	FECHA DE ESTABLECIMIENTO			8	
	FECHA DE MEDICIÓN			8	
	FECHA DE VERIFICACIÓN			8	
	FECHA DE VALIDACIÓN			8	
	CROQUIS	50			
	DESCRIPCIÓN DE LA PLACA	50			
	ITINERARIO	50			
	ALTURA ORTOMÉTRICA (H)		4,4		
	LATITUD				6,5
	LONGITUD				7,5
	CLAVE DE LA CARTA ESC. 1:50 000	6			
	ESTADO	32			
	MUNICIPIO	50			
CALIFICADOR DE POSICIÓN	8				
NOMBRE DEL OBJETO	44				

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato			
		Carácter	Real	Fecha	Sexagesimal

Estación Geodésica Gravimétrica (EGG)	DENOMINACIÓN	50			
	CLASIFICACIÓN	13			
	PROYECTO	10			
	MARCO GEODÉSICO DE REFERENCIA GRAVIMÉTRICA	6			
	DEPENDENCIA	10			
	CONDICIÓN DE LA MARCA	13			
	DESCRIPCIÓN DE LA PLACA	50			
	FECHA DE MEDICIÓN			8	
	FECHA DE VERIFICACIÓN			8	
	CROQUIS	50			
	ITINERARIO	50			
	GRAVEDAD		6,3		
	DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA GRAVEDAD		1,3		
	ANOMALÍA DE AIRE LIBRE		4,3		
	ANOMALÍA DE BOUGUER SIMPLE		3,3		
	ANOMALÍA DE BOUGUER COMPLETA		3,3		
	CORRECCIÓN TOPOGRÁFICA		2,3		
	ALTURA ORTOMÉTRICA (H)		4,4		
	ALTURA GEOIDAL (N)		3,4		
	LATITUD				6,5
	LONGITUD				7,5
	CLAVE DE LA CARTA ESC. 1:50 000	6			
	ESTADO	32			
	MUNICIPIOS	50			
CALIFICADOR DE POSICIÓN	8				
NOMBRE DEL OBJETO	37				

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato			
		Carácter	Real	Fecha	Sexagesimal

Estación Geodésica Horizontal (EGH)	DENOMINACIÓN	50			
	CLASIFICACIÓN	13			
	PROYECTO	10			
	SISTEMA GEODÉSICO HORIZONTAL	4			
	MARCO GEODÉSICO DE REFERENCIA HORIZONTAL	6			
	DEPENDENCIA	10			
	CONDICIÓN DE LA MARCA	13			
	FECHA DE ESTABLECIMIENTO			8	
	FECHA DE MEDICIÓN			8	
	FECHA DE VERIFICACIÓN			8	
	CROQUIS	50			
	DESCRIPCIÓN DE LA PLACA	50			
	ITINERARIO	50			
	LATITUD				6,5
	DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LATITUD		1,3		
	LONGITUD				7,5
	DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LONGITUD		1,3		
	CÍRCULO DE ERROR PROBABLE AL 95%		1,3		
	ALTURA GEODÉSICA O ELIPSOIDAL		4,4		
	DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE ALTURA ELIPSOIDAL		1,3		
	EXACTITUD DE POSICIONAMIENTO VERTICAL		1,3		
	CLAVE DE LA CARTA ESC. 1:50 000	6			
	ESTADO	32			
	MUNICIPIO	50			
	CALIFICADOR DE POSICIÓN	8			
	NOMBRE DEL OBJETO	35			

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato			
		Carácter	Real	Fecha	Sexagesimal

Estación Geodésica Horizontal de la Red Geodésica Nacional Activa	DENOMINACIÓN	4			
	ORDEN DE EXACTITUD POSICIONAL	13			
	SISTEMA GEODÉSICO HORIZONTAL	4			
	MARCO GEODÉSICO DE REFERENCIA HORIZONTAL	6			
	DEPENDENCIA	10			
	CONDICIÓN DE OPERACIÓN	8			
	FECHA DE INICIO			8	
	FECHA DE TÉRMINO			8	
	ALTURA GEODÉSICA O ELIPSOIDAL		4,4		
	LATITUD				6,5
	LONGITUD				7,5
	ESTADO	32			
	MUNICIPIO	50			
	LOCALIDAD	50			
	CALIFICADOR DE POSICIÓN	8			
NOMBRE DEL OBJETO	65				