

Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Diccionario de Datos del Continuo Nacional Geológico INEGI-SGM



Escala 1:250 000



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



Instituto Nacional de Estadística y Geografía

**Diccionario de Datos
del Continuo Nacional Geológico
INEGI-SGM**

Escala 1:250 000



Obras complementarias publicadas por el INEGI sobre el tema:
Diccionario de Datos Geológicos escala 1:50 000.

Catalogación en la fuente INEGI:

910.3 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).
Diccionario de datos del continuo nacional geológico : INEGI-SGM : escala 1:250
000 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, c2021.

vii, 43 p.

1. Cartografía - Diccionarios.

Conociendo México

800 111 4634

www.inegi.org.mx

atencion.usuarios@inegi.org.mx



INEGI Informa



@INEGI_INFORMA

DR © 2021, **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

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.

Antecedentes

El **Diccionario de Datos Continuo Nacional Geológico (INEGI-SGM) escala 1: 250 000** versión 2011, se realizó bajo los preceptos del Modelo de Datos Espaciales, documento normativo de orden superior. Los datos geológicos generados corresponden a la serie en formato digital de los años 1995 y 2005 realizada por el SGM y 26 de ellos en convenio INEGI-SGM.

Índice

Introducción	VII
Descripción del diccionario de datos	1
Objetos espaciales	9
Caldera	11
Depósito reciente	12
Dique	14
Dolina	16
Eje estructural	17
Falla	19
Fractura	21
Homoclinal	22
Klippe	23
Lineamiento	24
Milonitización	25
Unidad estratigráfica	26
Ventana tectónica	29
Especificaciones técnicas para los atributos de los objetos espaciales	31
Anexos	37
A. Diagrama	39
B. Objetos espaciales de apoyo	41
C. Tabla de tiempo geológico	42
D. Roca ígnea extrusiva	43
E. Roca ígnea intrusiva	44
F. Roca sedimentaria	45
G. Roca metamórfica	46
H. Asociación de roca ígnea extrusiva	47
I. Asociación de roca ígnea intrusiva	48
J. Asociación de roca sedimentaria	49
K. Asociación de roca metamórfica	50
L. Asociación híbrida	51

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 Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (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 se constituye el Modelo de Datos Espaciales, que en su carácter de norma técnica para productores de datos del SNIEG y junto con los diccionarios, deben considerarse como el grupo de especificaciones de cumplimiento obligatorio.

El Diccionario de Datos Continuo Nacional Geológico INEGI-SGM escala 1:250 000 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 cuatro 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, línea y polígono), las relaciones espaciales, sus dimensiones mínimas y un cuadro para notas pertinentes que facilitan la comprensión de las características de cada objeto espacial, dado el caso.

La tercera parte del documento contiene las *Especificaciones Técnicas para los Atributos de los Objetos Espaciales*. El cuarto y último *apartado del documento se compone de los anexos Diagrama de un conjunto de datos geológicos, los Objetos Espaciales de Apoyo definidos en otros Diccionario de Datos, Tabla de Tiempo Geológico, Roca Ígnea Extrusiva, Roca Ígnea Intrusiva, Roca Sedimentaria, Roca Metamórfica, Asociación de Roca Ígnea Extrusiva, Asociación de Roca Ígnea Intrusiva, Asociación de Roca Sedimentaria, Asociación de Roca Metamórfica y Asociación Híbrida.*

Descripción del diccionario de datos

Descripción del diccionario de datos

El Diccionario de Datos de manera particular los objetos espaciales que fueron seleccionados para el tema topográfico en la escala 1:250 000. 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 expresadas en coordenadas geográficas o cartesianas.

Se presentan en el Diccionario de Datos en orden alfabético, y a cada objeto se le asigna un nombre y una descripción.

1.1 Nombre. Corresponde a la denominación que se le da al objeto espacial.

1.2 Descripción. Es una explicación en la que se expresan 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, que describe sus características geométricas, topológicas u otras.

Constituyen las características cualitativas y/o cuantitativas del objeto espacial. Cada atributo tiene nombre, descripción, dominio de valores y 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 los atributos 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 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 (carácter, real, etcétera.) y número de valores, el cual puede ser único (que tiene un solo valor) o *multivaluado* (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 (N/A): 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 (N/A): Indica que este atributo no es válido cuando el valor del atributo Condición es Fuera de Uso o en Construcción.

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

- Ejemplo:

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

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

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 (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. 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. Relaciones espaciales

Se define como la asociación geométrica entre objetos espaciales. Este tipo de relación permite inferir información a partir de la interrelación que existe entre los rasgos geográficos que son objeto de estudio. Cada tipo de relación podrá estar definida en dos dimensiones (2D) o en tres dimensiones (3D). Los tipos de relación definidas son:

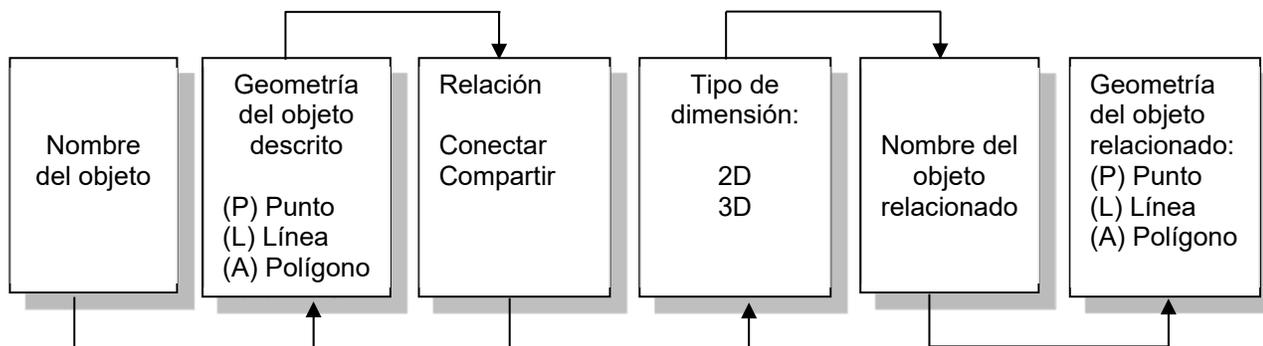
Relación de conectar: Se da en el punto de unión en el que dos o más objetos espaciales diferentes comparten las mismas coordenadas, pudiendo ser en el plano de referencia (x, y) o en tres dimensiones (x, y, z).

Relación de compartir: Esta relación requiere que los objetos involucrados compartan las mismas coordenadas de representación geométrica lineal, pudiendo ser en el plano de referencia (x, y) o en tres dimensiones (x, y, z).

Las relaciones se pueden expresar de acuerdo con la geometría de los rasgos como se ejemplifica en la siguiente tabla.

Geometría	Descripción
Punto-Línea	Se establece una relación de conectar entre un objeto con geometría de punto y otro objeto con geometría de línea.
Punto-Polígono	Se establece una relación de conectar entre dos objetos, cuya geometría es punto y polígono respectivamente.
Línea-Línea	Se establece una relación de compartir y conectar entre dos objetos, ambos con geometría de línea.
Línea-Polígono	Se establece una relación de compartir y conectar entre un objeto con geometría de línea y otro con geometría de polígono.
Polígono-Polígono	Se establece una relación de compartir entre dos objetos, ambos con geometría de polígono.

Las relaciones se estructuran como se muestra en el siguiente esquema:



Ejemplo:

Relaciones espaciales

Falla (L)	Conecta 2D	Eje Estructural (L)
-----------	------------	---------------------

Donde:

Falla	: es el nombre del objeto espacial
(L)	: corresponde al tipo de geometría de línea
Conecta 2D	: es el tipo de relación
Eje Estructural	: es el nombre del objeto relacionado
(L)	: corresponde al tipo de geometría de línea

5. Dimensiones mínimas

Establecen el tamaño mínimo que debe tener un objeto espacial para ser incluido en el conjunto de datos. Las dimensiones mínimas se especifican en el Diccionario de Datos del tema correspondiente.

Cada objeto, es representado geoméricamente como punto, línea o polígono. Esta representación geométrica es determinada por varios factores principalmente por la naturaleza del rasgo geográfico y la escala de representación. Las dimensiones mínimas se definen como superficie, anchura y longitud.

Puede encontrarse también una superficie con un ancho o largo mínimos o ambos. En los objetos cuya representación geométrica es de línea, las dimensiones mínimas pueden definirse en función de la longitud y ocasionalmente también de la anchura.

En el caso de objetos puntuales, en el renglón correspondiente a punto y la columna de superficie se indica un valor de cero en la celda correspondiente significa que los objetos puntuales no tienen un tamaño mínimo y todas las ocurrencias de objeto puntual serán incluidas en el conjunto de datos.

Ejemplo: dimensiones mínimas de un objeto cuya representación geométrica es línea.

Dimensión(es) mínima(s)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			500
Polígono			

Lo que indica la tabla anterior es que el objeto en cuestión se representa con geometría de línea y que debe tener una longitud mínima de 500 metros para ser considerado como parte del conjunto de datos.

6. Notas

Esta sección proporciona información complementaria con respecto a los objetos espaciales. Por ejemplo, si un objeto con geometría línea se percibe con geometría de polígono, se incluye una nota indicándolo "El objeto espacial se representa como una línea cerrada".

7. Especificaciones 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 y real.

Ejemplo:

Tipo de Depósito: carácter (60)

Donde:

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato	
		Carácter	Real
Depósito Reciente	Tipo de Depósito	60	

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

8. Anexo

En este apartado se encuentran los siguientes documentos, mismos que complementan al Diccionario de Datos.

- Diagrama
- Objetos espaciales de apoyo
- Tiempo geológico
- Roca ígnea extrusiva
- Roca ígnea intrusiva
- Roca sedimentaria
- Roca metamórfica
- Asociación de roca ígnea extrusiva
- Asociación de roca ígnea intrusiva
- Asociación de roca sedimentaria
- Asociación de roca metamórfica
- Asociación híbrida

El Diagrama muestra un conjunto de datos geológicos; los Objetos Espaciales de Apoyo utilizados para la estructuración del conjunto de datos Continuo Nacional Geológico INEGI-SGM escala 1:250 000; Tabla de Tiempo Geológico, Roca ígnea extrusiva, Roca ígnea intrusiva, Roca sedimentaria, Roca metamórfica, Asociación de roca ígnea extrusiva, Asociación de roca ígnea intrusiva, Asociación de roca sedimentaria, Asociación de roca metamórfica y Asociación Híbrida; son los dominios de valores en los atributos que lo indican.

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

Objetos espaciales

Objetos espaciales

Caldera

Depresión de forma semicircular originada por explosión o hundimiento de un aparato volcánico.

GEOMETRÍA

LÍNEA

ATRIBUTOS

NOMBRE: topónimo con el cual se conoce al objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones a los valores del atributo:

Ninguno (N): cuando el atributo carece de valor al momento de la captación del dato.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

Aproximada

RELACIONES ESPACIALES

Caldera (L)
Caldera (L)

Conecta
Conecta

Falla (L)
Fractura (L)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			1 250
Polígono			

NOTAS

Ninguna

Depósito reciente

Material conformado por el producto de disgregación de las rocas, cuya característica es haberse formado en el Cuaternario; se clasifican con base en el medio de transporte y el ambiente de depósito.

GEOMETRÍA

POLÍGONO

ATRIBUTOS

TIPO DE DEPÓSITO:

DOMINIO DE VALORES:

Aluvial: (al) Formado por el depósito de materiales sueltos, provenientes de rocas preexistentes, que han sido transportados por corrientes superficiales de agua.

Caliche: (ca) Se origina por la evaporación y capilaridad de agua con alto contenido de carbonatos en una roca calcárea.

Coluvial: (co) Formado al pie de una montaña, producto del desprendimiento y arrastre gravitacional de fragmentos de roca angulosos.

Eólico: (eo) Constituido por la acumulación de material, que ha sido transportado por la acción del viento.

Lacustre: (lq) Conformado por sedimentos derivados del intemperismo de rocas preexistentes y depositados en ambientes acuosos.

Lagunar: (lg) Se forma en un ambiente transicional (continental y marino), con depósitos terrígenos y marinos.

Litoral: (li) Formado por material que se acumula en las zonas costeras por la acción de las olas y las corrientes marinas.

Palustre: (pa) Constituido por depósitos de sedimentos y materia orgánica en un medio pantanoso.

ERA: división mayor de las unidades geocronológicas que sigue en orden de magnitud abajo del Eón.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Tabla de Tiempo Geológico.

PERIODO: división de la era, unidades de referencia geocronológica en todo el mundo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Tabla de Tiempo Geológico.

EDAD INICIO: tiempo de manifestación de la unidad. Puede considerarse la combinación de Periodo, Época y Piso.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Tabla de Tiempo Geológico.

EDAD FINAL: tiempo de interrupción de depósito o de factores que generan la unidad. Puede considerarse la combinación de Periodo, Época y Piso.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Tabla de Tiempo Geológico.

CLAVE: combinación de claves (letras) que ubica al depósito reciente en el tiempo geológico.

DOMINIO DE VALORES:

Tiempo geológico (Tipo de depósito reciente)

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

Aproximada

RELACIONES ESPACIALES

Depósito reciente (A)

Depósito reciente (A)

Depósito reciente (A)

Comparte

Comparte

Comparte

Cuerpo de agua (A)

Depósito reciente (A)

Unidad estratigráfica (A)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			
Polígono	250 000	500	500

NOTAS

Ninguna

Dique

Roca ígnea intrusiva, con morfología tabular, que atraviesa a la roca encajonante en posición vertical o subvertical.

GEOMETRÍA

LÍNEA

ATRIBUTOS

TIPO: mineralogía que constituye al dique.

DOMINIO DE VALORES:

Acido
Andesítico
Aplítico
Basáltico
Básico
Cuarzo monzonítico
Dacítico
Diorítico
Diabásico
Granítico
Granodiorítico
Intermedio
Monzonítico
Pegmatítico
Riolítico
Sienítico
Tonalítico
Traquítico

Otro: el valor del atributo es diferente de los citados anteriormente y debe ser registrado para incrementar el dominio.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida
Aproximada

RELACIONES ESPACIALES

Dique (L)
Dique (L)
Dique (L)
Dique (L)

conecta
conecta
conecta
conecta

Falla (L)
Eje estructural (L)
Klippe (L)
Ventana tectónica (L)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			500
Polígono			

NOTAS

Ninguna

Dolina

Depresión topográfica, de contorno semicircular y de diversos tamaños, es característico de los relieves cársticos.

GEOMETRÍA

LÍNEA

ATRIBUTOS

NOMBRE: topónimo con el cual se conoce al objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones a los valores del atributo:

Ninguno (N): cuando el atributo carece de valor al momento de la captación del dato.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

Aproximada

RELACIONES ESPACIALES

Dolina (L)
Dolina (L)
Dolina (L)

conecta
conecta
conecta

Falla (L)
Eje estructural (L)
Fractura (L)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			1 250
Polígono			

NOTAS

El objeto espacial se representa como una línea cerrada.

Eje estructural

Abstracción que por medio de una línea, representa en la superficie del terreno la traza del plano axial de un pliegue en secuencias sedimentarias y volcanosedimentarias.

GEOMETRÍA

LÍNEA

ATRIBUTOS

TIPO DE PLIEGUE: representación del eje estructural correspondiente, con base en las formas que adoptan las capas de roca, las cuales conforman estructuras cóncavas o convexas.

DOMINIO DE VALORES:

Anticlinal: indica la existencia de un pliegue convexo.

Anticlinal buzante: la traza axial forma un ángulo de inclinación con respecto a un plano horizontal imaginario.

Anticlinal recumbente: la traza axial y ambos flancos, forman un ángulo de inclinación hacia un solo lado.

Anticlinal recumbente buzante: la traza axial y ambos flancos, forman un ángulo de inclinación hacia un solo lado, así como un ángulo de inclinación con respecto a un plano horizontal.

Anticlinal en Abanico: Cuando el pliegue posee dos planos axiales cuyas inclinaciones se oponen.

Anticlinal en Rodilla: Pliegue cóncavo cuyas capas presentan el mismo buzamiento y dirección (tienen un solo flanco).

Sinclinal: indica la existencia de un pliegue cóncavo.

Sinclinal buzante: la traza axial forma un ángulo de inclinación con respecto a un plano horizontal imaginario.

Sinclinal recumbente: la traza axial y ambos flancos, forman un ángulo de inclinación hacia un solo lado.

Sinclinal en Rodilla: pliegue convexo cuyas capas presentan el mismo buzamiento y dirección (tienen un solo flanco).

NOMBRE: topónimo con el cual se conoce al objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones a los valores del atributo:

Ninguno (N): cuando el atributo carece de valor al momento de la captación del dato.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

Aproximada

RELACIONES ESPACIALES

Eje estructural (L)

Eje estructural (L)

Eje estructural (L)

Conecta

Conecta

Conecta

Eje estructural (L)

Falla (L)

Fractura (L)

Eje estructural (L)
Eje estructural (L)

Conecta
Conecta

Dique (L)
Dolina (L)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			500
Polígono			

NOTAS

Ninguna

Falla

Traza del plano de ruptura de la roca, a lo largo del cual se produce uno o varios desplazamientos relativos entre los bloques que separa.

GEOMETRÍA

LÍNEA

ATRIBUTOS

TIPO: modalidad de la falla en función de la componente principal del desplazamiento de los bloques.

DOMINIO DE VALORES:

Lateral Dextral: movimiento horizontal lateral derecho de un bloque con respecto a otro.

Lateral Siniestral: movimiento horizontal lateral izquierdo de un bloque con respecto a otro.

Inversa: el vector desplazamiento es subhorizontal (cabalgadura) o subvertical con acortamiento del movimiento relativo de los bloques.

Cabalgadura ⁽¹⁾: falla inversa de bajo ángulo (comúnmente menor a 45°), con componente de deslizamiento hacia el echado, en el cual el bloque de techo se sobrepone al bloque de piso.

Normal: el vector desplazamiento es vertical o subvertical con extensión del movimiento relativo de los bloques.

Normal-lateral dextral: el vector desplazamiento es vertical o subvertical con componente lateral derecho.

Normal-lateral siniestral: el vector desplazamiento es vertical o subvertical con componente lateral izquierdo.

NOMBRE: topónimo con el cual se conoce al objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones a los valores del atributo:

Ninguno (N): cuando el atributo carece de valor al momento de la captación del dato.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

Aproximada

RELACIONES ESPACIALES

Falla (L)

Falla (L)

Falla (L)

Falla (L)

Falla (L)

Falla (L)

Conecta

Conecta

Conecta

Conecta

Conecta

Conecta

Falla (L)

Fractura (L)

Eje estructural (L)

Dique (L)

Dolina (L)

Ventana tectónica (L)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			500
Polígono			

NOTAS

(1) Allaby y Allaby, 2003.

Fractura

Traza del plano de ruptura de la roca sin desplazamiento entre los bloques que separa.

GEOMETRÍA

LÍNEA

ATRIBUTOS

NOMBRE: topónimo con el cual se conoce al objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones a los valores del atributo:

Ninguno (N): cuando el atributo carece de valor al momento de la captación del dato.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

Aproximada

RELACIONES ESPACIALES

Fractura (L)

Fractura (L)

Fractura (L)

Fractura (L)

Conecta

Conecta

Conecta

Conecta

Fractura (L)

Falla (L)

Eje estructural (L)

Lineamiento (L)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			500
Polígono			

NOTAS

Ninguna

Homoclinal

Pliegue cuya característica es la de presentar los estratos con una inclinación en la misma dirección y con el mismo ángulo.

GEOMETRÍA

LÍNEA

ATRIBUTOS

NOMBRE: topónimo de la estructura.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones a los valores del atributo:

Ninguno (N): cuando el atributo carece de valor al momento de la captación del dato.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

Aproximada

RELACIONES ESPACIALES

Homoclinal (L)

Homoclinal (L)

Homoclinal (L)

Homoclinal (L)

Conecta

Conecta

Conecta

Conecta

Eje estructural (L)

Falla (L)

Fractura (L)

Lineamiento (L)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			500
Polígono			

NOTAS

Ninguna

Klippe

Prominencia rocosa aislada, como remanente erosionado de un manto de corrimiento, que muestra la sobreposición de roca antigua sobre la roca joven.

GEOMETRÍA

LÍNEA

ATRIBUTOS

NOMBRE: topónimo con el cual se conoce al objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones a los valores del atributo:

Ninguno (N): cuando el atributo carece de valor al momento de la captación del dato.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

Aproximada

RELACIONES ESPACIALES

Klippe (L)

Klippe (L)

Klippe (L)

Klippe (L)

Conecta

Conecta

Conecta

Conecta

Falla (L)

Fractura (L)

Dique (L)

Lineamiento (L)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			1 250
Polígono			

NOTAS

El objeto espacial se representa como una línea cerrada.

Lineamiento

Rasgo que representa una estructura de deformación frágil.

GEOMETRÍA

LÍNEA

ATRIBUTOS

NOMBRE: topónimo con el cual se conoce al objeto espacial.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones a los valores del atributo:

Ninguno (N): cuando el atributo carece de valor al momento de la captación del dato.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

Aproximada

RELACIONES ESPACIALES

Lineamiento (L)
Lineamiento (L)
Lineamiento (L)
Lineamiento (L)

Conecta
Conecta
Conecta
Conecta

Eje estructural (L)
Falla (L)
Fractura (L)
Dique (L)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			500
Polígono			

NOTAS

Algunos estarán clasificados como curvilineamiento.

Milonitización

Deformación de una roca en microbrechamiento extremo con aplastamiento o trituración notoria, debido a esfuerzos mecánicos aplicados en dirección definida, sin reconstitución química.

GEOMETRÍA

LÍNEA

ATRIBUTOS

NOMBRE: topónimo de la estructura.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones a los valores del atributo:

Ninguno (N): cuando el atributo carece de valor al momento de la captación del dato.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

Aproximada

RELACIONES ESPACIALES

Ninguna

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			1 250
Polígono			

NOTAS

Esta entidad se representa como una línea cerrada.

Unidad estratigráfica

Constituida predominantemente de un tipo litológico (ígnea, sedimentaria o metamórfica) o de una combinación de estos. Posee características únicas, puede estar consolidada y seguir la ley de Superposición.

GEOMETRÍA

POLÍGONO

ATRIBUTOS

ERA: división de la unidad geocronológica que sigue en orden de magnitud abajo del Eón.

DOMINIO DE VALORES

Consultar Tabla de Tiempo Geológico.

PERÍODO: división de la era, unidades de referencia geocronológica en todo el mundo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Tabla de Tiempo Geológico.

EDAD INICIO: tiempo de manifestación de la unidad. Puede considerarse la combinación de Periodo, Época y Piso.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Tabla de Tiempo Geológico.

EDAD FINAL: tiempo de interrupción de depósito o de factores que generan la unidad. Puede considerarse la combinación de Periodo, Época y Piso.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Tabla de Tiempo Geológico.

ORIGEN DE LA ROCA: clasificación de las rocas por su origen.

DOMINIO DE VALORES:

Ígnea. se originan a partir de la solidificación de una masa incandescente (magma) que se emplaza a través de la corteza terrestre -intrusiva- o que surge por medio de conductos (lava) y extruye en la superficie -extrusiva-.

Metamórfica. se forma a partir de rocas ígneas, sedimentarias u otras metamórficas, que por medio de factores como temperatura, presión y fluidos químicos ocasionan cambios texturales y mineralógicos.

Sedimentaria. son el resultado de procesos geológicos como intemperismo, erosión de las rocas preexistentes y su depósito (Epiclásico, Bioquímico y Químico) en medios continentales y marinos.

TIPO DE ROCA. categorización acorde al contenido mineralógico, fragmentos de roca u orgánicos.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Roca Ígnea Extrusiva

Consultar Roca Ígnea Intrusiva.

Consultar Roca Sedimentaria

Consultar Roca Metamórfica.

Consultar Asociación Roca Ígnea Extrusiva.

Consultar Asociación Roca Ígnea Intrusiva

Consultar Asociación Roca Sedimentaria

Consultar Asociación Roca Metamórfica
 Consultar Asociación Híbrida.

CLAVE ⁽¹⁾: combinación de claves (letras) que ubica a la roca en el tiempo geológico.

DOMINIO DE VALORES:

Tiempo geológico (Tipo de roca)

FORMACIÓN ⁽²⁾: unidad fundamental de la clasificación litoestratigráfica. Volumen de roca que se identifica por sus características líticas y por su posición estratigráfica, es cartografiable en la superficie o seguirse en el subsuelo.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones a los valores del atributo:

Ninguno (N): cuando el atributo carece de valor al momento de la captación del dato.

GRUPO ⁽²⁾: unidad litoestratigráfica formal de rango inmediatamente superior al de una formación: Se aplica a una sucesión de dos o más formaciones asociadas contiguas que presentan en común rasgos litológicos importantes, los cuales posibilitan su agrupación.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones a los valores del atributo:

Ninguno (N): cuando el atributo carece de valor al momento de la captación del dato.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

Aproximada

RELACIONES ESPACIALES

Unidad estratigráfica (A)	Comparte	Cuerpo de agua (A)
Unidad estratigráfica (A)	Comparte	Depósito reciente (A)
Unidad estratigráfica (A)	Comparte	Unidad estratigráfica (A)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			
Polígono	250 000		

NOTAS

(1) El tiempo geológico puede estar conformado por: Era, Período (uno o dos periodos), Edad inicio por: periodo-periodo, época-periodo, época-época, época-piso y piso-piso, Edad final por: periodo-época y épocas-pisos.

La clave de tiempo geológico únicamente es hasta Piso. Ejemplo: en la tabla de atributos puede indicarse una subdivisión como albio inferior o albio medio y la clave indicara únicamente el piso–albio.

Cuando en la clave de tiempo geológico se incluya un símbolo de interrogación (?), se indica incertidumbre en la edad geológica.

El requisito crítico indispensable de una unidad estratigráfica es que en conjunto presente un grado importante de homogeneidad. (La diversidad de detalles puede constituir, por sí misma, una forma de homogeneidad litológica del conjunto).

Para las rocas metamórficas de contacto no se asigna edad y los valores de Era y Periodo es relacionada a la edad del evento que la originó.

(2) Consultar catálogo léxico estratigráfico del Servicio Geológico Mexicano (SGM).

Asociación Híbrida. Agrupación de unidades de roca de génesis diferente.

Ventana tectónica

Depresión originada por erosión en un manto de corrimiento que muestra la sobreposición de roca antigua sobre la roca joven.

GEOMETRÍA

LÍNEA

ATRIBUTOS

NOMBRE: topónimo con el cual se conoce a la estructura.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Restricciones a los valores del atributo:

Ninguno (N): cuando el atributo carece de valor al momento de la captación del dato.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

Aproximada

RELACIONES ESPACIALES

Ventana tectónica (L)

Ventana tectónica (L)

Ventana tectónica (L)

Conecta

Conecta

Conecta

Falla (L)

Fractura (L)

Dique (L)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			1 250
Polígono			

NOTAS

Esta entidad se representa como una línea cerrada.

Especificaciones técnicas para los atributos de los objetos espaciales

Especificaciones técnicas para los atributos de los objetos espaciales

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato	
		Carácter	Real
Caldera	NOMBRE (NOMBRE)	46	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (REPRESENTA)	10	
	OBJETO ESPACIAL (O_ESPACIAL)	16	
Depósito Reciente	TIPO DE DEPÓSITO (LITOLOGIA)	60	
	ERA (ERA)	23	
	PERIODO (PERIODO)	23	
	EDAD INICIO (EDINICIO)	26	
	EDAD FINAL (EDFINAL)	22	
	CLAVE (CLAVE)	17	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (REPRESENTA)	10	
	OBJETO ESPACIAL (O_ESPACIAL)	25	
Dique	TIPO (TIPO)	80	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (REPRESENTA)	10	
	OBJETO ESPACIAL (O_ESPACIAL)	16	
Dolina	NOMBRE (NOMBRE)	46	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (REPRESENTA)	10	
	OBJETO ESPACIAL (O_ESPACIAL)	16	
Eje Estructural	TIPO DE PLIEGUE (TIPO)	80	
	NOMBRE (NOMBRE)	46	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (REPRESENTA)	10	
	OBJETO ESPACIAL (O_ESPACIAL)	16	

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato	
		Carácter	Real

Falla	TIPO (TIPO)	80	
	NOMBRE (NOMBRE)	46	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (REPRESENTA)	10	
	OBJETO ESPACIAL (O_ESPACIAL)	16	

Fractura	NOMBRE (NOMBRE)	46	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (REPRESENTA)	10	
	OBJETO ESPACIAL (O_ESPACIAL)	16	

Homoclinal	NOMBRE (NOMBRE)	46	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (REPRESENTA)	10	
	OBJETO ESPACIAL (O_ESPACIAL)	16	

Klippe	NOMBRE (NOMBRE)	46	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (REPRESENTA)	10	
	OBJETO ESPACIAL (O_ESPACIAL)	16	

Lineamiento	NOMBRE (NOMBRE)	46	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (REPRESENTA)	10	
	OBJETO ESPACIAL (O_ESPACIAL)	16	

Milonitización	NOMBRE (NOMBRE)	46	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (REPRESENTA)	10	
	OBJETO ESPACIAL (O_ESPACIAL)	16	

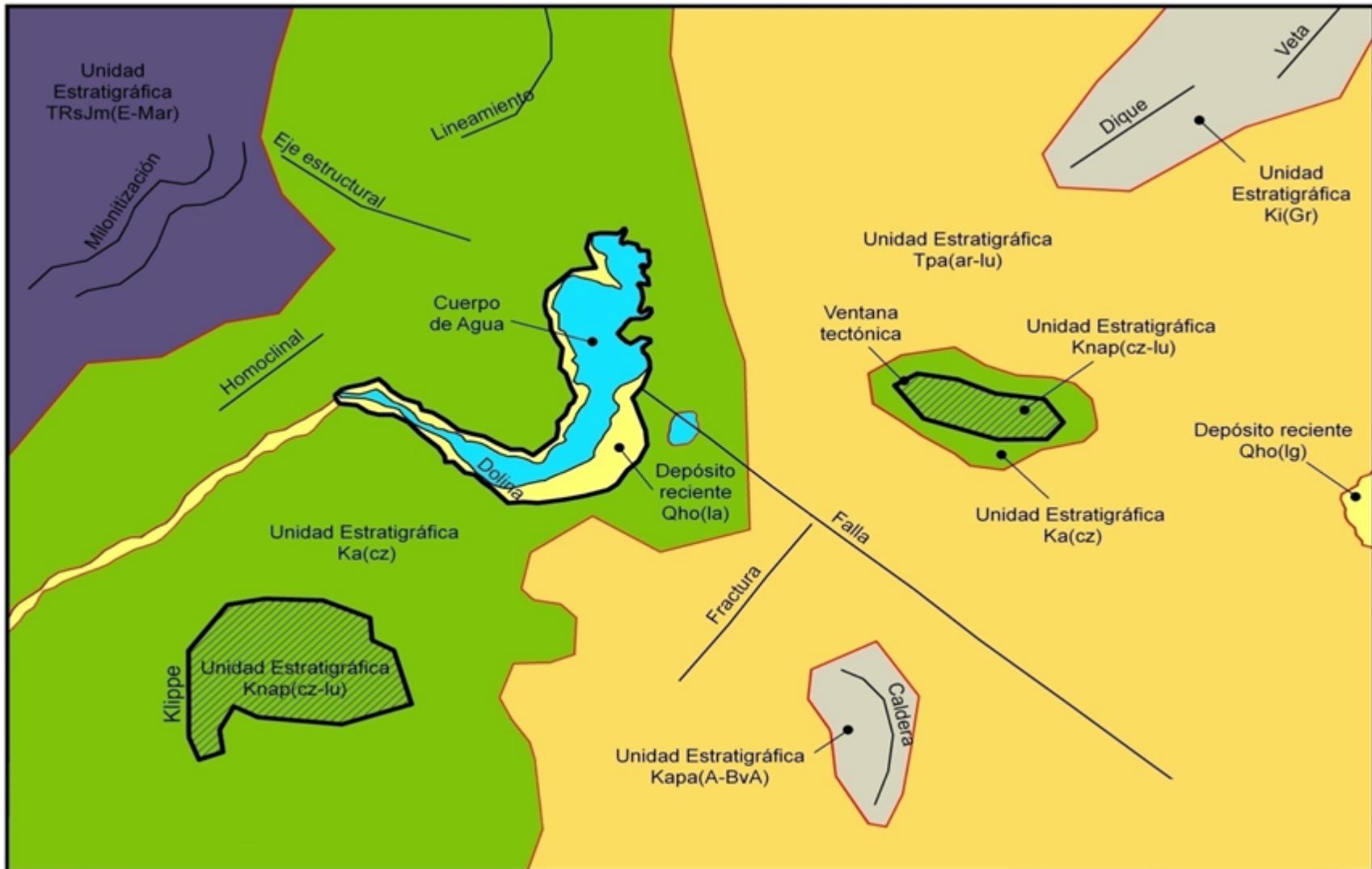
Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato	
		Carácter	Real

Unidad Estratigráfica	ERA (ERA)	23	
	PERIODO (PERIODO)	23	
	EDAD INICIO (EDINICIO)	26	
	EDAD FINAL (EDFINAL)	22	
	ORIGEN DE LA ROCA (LITOLOGIA)	60	
	TIPO DE ROCA (ROCA)	20	
	CLAVE (CLAVE)	17	
	FORMACIÓN (FORMACIO)	49	
	GRUPO (GRUPO)	20	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (REPRESENTA)	10	
	OBJETO ESPACIAL (O_ESPACIAL)	25	

Ventana Tectónica	NOMBRE (NOMBRE)	46	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (REPRESENTA)	10	
	OBJETO ESPACIAL (O_ESPACIAL)	16	

Anexo

A. Diagrama



B. Objetos espaciales de apoyo

Objetos espaciales definidos en otros diccionarios de datos que son utilizados como apoyo para la estructuración de los datos del Continuo Nacional Geológicos INEGI-SGM escala 1: 250 000. Su definición y atributos están documentados en el Diccionario de Datos Topográficos escala 1: 250 000.

Diccionario de datos topográficos escala 1: 250 000

Cuerpo de Agua: Sin modificaciones

C. Tabla de tiempo geológico

Era	Sistema		Serie		Piso	Clave Cartografica				Millones de años
	Período	Epoca	Era	Sistema		Período	Serie	Epoca	Piso	
CENOZOICO					CUATERNARIO					Holoceno
			Pleistoceno		Qpt		1.68			
	TERCIARIO	Neogeno	Plioceno		T	Tn	Tpl		5.1	
			Mioceno				Tm		24.0	
		Paleógeno	Oligoceno		Tpg	To		36.0		
			Eoceno			Te		55.0		
			Paleoceno			Tpa		67.0		
MESOZOICO	CRETÁCICO	Cretácico superior	Senoniano	Maastrichtiano	M	K	Ks	Kse	Km	71.5
				Campaniano				Kc	83.0	
				Santoniano				Kss	86.0	
				Coniaciano				Kco	89.0	
				Turoniano				Kt	91.0	
				Cenomaniano				Kce	97.5	
		Cretácico inferior	Neocomiano	Albiano			Ki	Ka	108.5	
				Aptiano				Kap	115.0	
				Barremiano				Kb	124.0	
				Hauteriviano				Kn	Kh	130.0
				Valanginiano					Kv	135.0
	Berriasiano	Kbe	140.0							
	JURÁSICO	Jurásico superior	Tithoniano	Portlandiano	J	Js	Jt	Jpo	145.0	
				Kimmeridgiano				Jk	154.0	
				Oxfordiano				Jo	160.0	
		Jurásico medio		Calloviano		Jc	166.0			
				Bathoniano		Jb	171.5			
				Bajociano		Jbj	176.5			
				Aaleniano		Ja	183.5			
		Jurásico inferior		Toarciano		Ji	Jto	189.0		
				Pliensbachiano			Jp	196.0		
				Sinemuriano			Jsi	202.0		
	TRIÁSICO		Triásico superior	R			Jh	210.0		
Triásico medio			Rs				230.0			
Triásico inferior			Rm				243.0			
PALEOZOICO	PÉRMICO		Pérmico superior	P	Pp		Pps	270.0		
			Pérmico inferior				Ppi	290.0		
	CARBONÍFERO		Pennsylvánico		Pc			Pcp	325.0	
			Mississippi					Pcm	360.0	
	DEVÓNICO		Devónico superior		Pd			Pds	376.0	
			Devónico medio					Pdm	390.0	
			Devónico inferior					Pdi	410.0	
	SILÚRICO		Silúrico superior		Ps			Pss	422.0	
			Silúrico inferior					Psi	440.0	
	ORDOVÍCIO		Ordovícico superior		Po			Pos	460.0	
			Ordovícico medio					Pom	480.0	
			Ordovícico inferior					Poi	500.0	
	CÁMBRICO		Cámbrico superior		C			Cs	523.0	
			Cámbrico medio					Cm	546.0	
			Cámbrico inferior					Ci	590.0	
	PRECÁMBRICO	PROTEROZOICO			Proterozoico superior	Pc	pT		pTs	900.0
					Proterozoico medio				pTm	1700.0
Proterozoico inferior				pTi	2500.0					
ARQUEANO		aR	4000.0							

D. Roca ígnea extrusiva

Nombre	Clave
Andesita	A
Basalto	B
Brecha volcánica andesítica	BvA
Brecha volcánica basáltica	BvB
Brecha volcánica intermedia	Bvi
Brecha volcánica máfica	Bvm
Brecha volcánica monogénica	Bvmn
Brecha volcánica poligénica	Bvp
Brecha volcánica riolítica	BvR
Dacita	Da
Ignimbrita	Ig
Lahar	Lh
Latita	La
Piroclástico	Pc
Piroclástico riolítico	PcR
Pumicita	Pu
Riodacita	Rd
Riolita	R
Toba andesítica	TA
Toba basáltica	TB
Toba dacítica	TDa
Traquiandesita	Tqa
Toba riodacítica	TRd
Toba riolítica	TR
Traquita	Tq

E. Roca ígnea intrusiva

Nombre	Clave
Cuarzodiorita	Qd
Cuarzolatita	Qla
Cuarzomonzonita	Qmz
Diabasa	Di
Diorita	D
Dunita	Du
Gabro	Ga
Granito	Gr
Granodiorita	Gd
Kimberlita	Ki
Monzonita	Mz
Pórfido andesítico	Pa
Pórfido basáltico	Pb
Pórfido cuarzolatítico	Pqla
Pórfido cuarzomonzonítico	Pqmz
Pórfido dacítico	Pda
Pórfido diorítico	Pd
Pórfido granítico	Pgr
Pórfido granodiorítico	Pgd
Pórfido latítico	Pla
Pórfido monzonítico	Pmz
Pórfido riodacítico	Prd
Pórfido riolítico	Pr
Pórfido sienítico	Psi
Pórfido traquítico	Ptq
Sienita	Si
Tonalita	Tn
Ultramáfica	Um

F. Roca sedimentaria

Nombre	Clave
Arenisca	ar
Argilita	ag
Brecha sedimentaria monogénica	bsm
Brecha sedimentaria poligénica	bsp
Caliche	ch
Caliza	cz
Conglomerado monogénico	cgm
Conglomerado poligénico	cgp
Coquina	cq
Lutita	lu
Marga	mg
Travertino	tr
Volcanosedimentaria	vs
Yeso	y

G. Roca metamórfica

Nombre	Clave
Metacaliza	McZ
Metavolcano-sedimentario	Mvs
Metasedimentario	Ms
Meta-andesita	MA
Metaconglomerado	Mcg
Metavolcánico	MV
Metadiorita	MD
Metagranito	MGr
Meta-ignimbrita	Mig
Anfibolita	Af
Cuarcita	C
Esquisto	E
Gneis	Gn
Granitoide	Gt
Mármol	M
Serpentinita	Sr
Hornfels	Hf
Skarn	Sk

H. Asociación de roca ígnea extrusiva

Nombre	Clave	Nombre	Clave
Andesita-Brecha volcánica andesítica	A-BvA	Lahar-Piroclástico	Lh-Pc
Andesita-Basalto	A-B	Lahar-Toba andesítica	Lh-TA
Andesita-Dacita	A-Da	Piroclástico-Toba riolítica	Pc-TR
Andesita-Ignimbrita	A-Ig	Riodacita-Dacita	Rd-Da
Andesita-Riolita	A-R	Riodacita-Toba riodacítica	Rd-TRd
Andesita-Toba andesítica	A-TA	Riolita-Andesita	R-A
Andesita-Toba riolítica	A-TR	Riolita-Brecha volcánica riolítica	R-BvR
Andesita-Toba traquítica	A-TTq	Riolita-Dacita	R-Da
Andesita-Traquita	A-Tq	Riolita-Ignimbrita	R-Ig
Basalto-Andesita	B-A	Riolita-Riodacita	R-Rd
Basalto-Brecha volcánica basáltica	B-BvB	Riolita-Toba andesítica	R-TA
Basalto-Piroclástico	B-Pc	Riolita-Toba dacítica	R-TDa
Basalto-Brecha volcánica riolítica	B-BvR	Riolita-Toba riolítica	R-TR
Basalto-Toba basáltica	B-TB	Toba andesítica-Andesita	TA-A
Basalto-Toba riolítica	B-TR	Toba andesítica-Brecha volcánica andesítica	TA-BvA
Brecha volcánica andesítica-Andesita	BvA-A	Toba andesítica-Toba dacítica	TA-TDa
Brecha volcánica andesítica-Brecha volcánica riolítica	BvA-BvR	Toba andesítica-Toba riolítica	TA-TR
Brecha volcánica andesítica-Dacita	BvA-Da	Toba basáltica-Basalto	TB-B
Brecha volcánica andesítica-Toba dacítica	BvA-TDa	Toba dacítica-Riolita	TDa-R
Brecha volcánica andesítica-Toba riolítica	BvA-TR	Toba riodacítica-Riodacita	TRd-Rd
Brecha volcánica basáltica-Basalto	BvB-B	Toba riolítica-Andesita	TR-A
Brecha volcánica basáltica-Brecha volcánica andesítica	BvB-BvA	Toba riolítica-Basalto	TR-B
Brecha volcánica dacítica-Toba riolítica	BvDa-TR	Toba riolítica-Dacita	TR-Da
Brecha volcánica riolítica-Andesita	BvR-A	Toba riolítica-Ignimbrita	TR-Ig
Brecha volcánica riolítica-Ignimbrita	BvR-Ig	Toba riolítica-Riolita	TR-R
Dacita-Andesita	Da-A	Toba riolítica-Toba andesítica	TR-TA
Dacita-Riolita	Da-R	Toba riolítica-Toba dacítica	TR-TDa
Ignimbrita-Brecha volcánica riolítica	Ig-BvR	Toba riolítica-Toba riodacítica	TR-TRd
Ignimbrita-Riolita	Ig-R	Toba dacítica-Toba riolítica	TDa-TR
Ignimbrita-Toba riolítica	Ig-TR	Traquita-Andesita	Tq-A
Lahar-Andesita	Lh-A	Traquita-Riolita	Tq-R
Lahar-Brecha volcánica andesítica	Lh-BvA		

I. Asociación de roca ígnea intrusiva

Nombre	Clave
Cuarzomonzonita-Diorita	Qmz-D
Diorita-Granodiorita	D-Gd
Diorita-Sienita	D-Si
Diorita-Tonalita	D-Tn
Gabro-Diorita	Ga-D
Granito-Diorita	Gr-D
Granito-Granodiorita	Gr-Gd
Granito-Monzonita	Gr-Mz
Granito-Sienita	Gr-Si
Granodiorita-Cuarzomonzonita	Gd-Qmz
Granodiorita-Diorita	Gd-D
Granodiorita-Granito	Gd-Gr
Granodiorita-Monzonita	Gd-Mz
Granodiorita-Pórfido dacítico	Gd-Pda
Granodiorita-Sienita	Gd-Si
Granodiorita-Tonalita	Gd-Tn
Monzonita-Cuarzomonzonita	Mz-Qmz
Monzonita-Granito	Mz-Gr
Monzonita-Granodiorita	Mz-Gd
Monzonita-Sienita	Mz-Si
Pórfido cuarzomonzónico-Pórfido andesítico	Pqmz-Pa
Pórfido monzónico-Diorita	Pmz-D
Pórfido monzónico-Pórfido cuarzomonzónico	Pmz-Pqmz
Pórfido riódacítico-Traquita	Prd-Tq

J. Asociación de roca sedimentaria

Nombre	Clave	Nombre	Clave
Anhidrita-Yeso	ah-y	Caliza-Yeso	cz-y
Arenisca-Caliza	ar-cz	Conglomerado monogénico-Arenisca	cgm-ar
Arenisca-Conglomerado monogénico	ar-cgm	Conglomerado poligénico-Travertino	cgp-tr
Arenisca-Conglomerado poligénico	ar-cgp	Dolomía-Arenisca	dm-ar
Arenisca-Coquina	ar-cq	Dolomía-Lutita	dm-lu
Arenisca-Limolita	ar-lm	Limolita-Arenisca	lm-ar
Arenisca-Lutita	ar-lu	Limolita-Caliza	lm-cz
Arenisca-Yeso	ar-y	Limolita-Conglomerado monogénico	lm-cgm
Brecha sedimentaria monogénica-Caliza	bsm-cz	Limolita-Conglomerado poligénico	lm-cgp
Conglomerado poligénico-Arenisca	cgp-ar	Limolita-Lutita	lm-lu
Conglomerado poligénico-Caliza	cgp-cz	Lutita-Arenisca	lu-ar
Conglomerado poligénico-Limolita	cgp-lm	Lutita-Caliza	lu-cz
Conglomerado poligénico-Lutita	cgp-lu	Lutita-Conglomerado monogénico	lu-cgm
Coquina-Arenisca	cq-ar	Lutita-Conglomerado poligénico	lu-cgp
Coquina-Caliza	cq-cz	Lutita-Limolita	lu-lm
Caliza-Arenisca	cz-ar	Lutita-Marga	lu-mg
Caliza-Brecha sedimentaria monogénica	cz-bsm	Marga-Arenisca	mg-ar
Caliza-Conglomerado poligénico	cz-cgp	Marga-Limolita	mg-lm
Caliza-Coquina	cz-cq	Marga-Lutita	mg-lu
Caliza-Dolomía	cz-dm	Travertino-Caliza	tr-cz
Caliza-Limolita	cz-lm	Volcanosedimentaria-Yeso	vs-y
Caliza-Lutita	cz-lu	Yeso-Caliza	y-cz
Caliza-Marga	cz-mg	Yeso-Conglomerado poligénico	y-cgp
Caliza-Pedernal	cz-pd	Yeso-Dolomía	y-dm
Caliza-Travertino	cz-tr		

K. Asociación de roca metamórfica

Nombre	Clave
Complejo metamórfico	Cm
Cuarcita-Mármol	C-M
Cuarcita-Metasedimentario	C-Ms
Esquisto-Cuarcita	E-C
Esquisto-Filita	E-F
Esquisto-Gneis	E-Gn
Esquisto-Mármol	E-M
Esquisto-Meta-arenisca	E-Mar
Esquisto-Metacaliza	E-Mcz
Esquisto-Metagabro	E-MGa
Esquisto-Metasedimentario	E-Ms
Esquisto-Metavolcánico	E-MV
Esquisto-Pizarra	E-Pz
Gneis-Anfibolita	Gn-Af
Gneis-Esquisto	Gn-E
Hornfels-Skarn	Hf-Sk
Mármol-Esquisto	M-E
Meta-andesita-Meta-arenisca	MA-Mar
Meta-arenisca-Filita	Mar-F
Meta-arenisca-Meta-andesita	Mar-MA
Meta-arenisca-Metacaliza	Mar-Mcz
Meta-arenisca-Metalutita	Mar-Mlu
Meta-arenisca-Pizarra	Mar-Pz
Metacaliza-Metalutita	Mcz-Mlu
Metadiorita-Metagabro	MD-MGa
Metagabro-Metagranito	MGa-MGr
Metagranito-Metadiorita	MGr-MD
Metagranito-Metagranodiorita	MGr-MGd
Metagranodiorita-Metadiorita	MGd-MD
Metalutita-Meta-arenisca	Mlu-Mar
Metavolcánico-Metalava	MV-M
Metavolcánico-Metasedimentario	MV-Ms
Pizarra-Cuarcita	Pz-C
Pizarra-Filita	Pz-F
Skarn-Hornfels	Sk-Hf

L. Asociación híbrida

Nombre	Clave
Andesita-Arenisca	A-ar
Andesita-Caliza	A-cz
Andesita-Conglomerado poligénico	A-cgp
Andesita-Riolita-Conglomerado poligénico	A-R-cgp
Arenisca-Andesita	ar-A
Arenisca-Basalto	ar-B
Arenisca-Brecha volcánica andesítica	ar-BvA
Arenisca-Conglomerado poligénico-Toba riolítica	ar-cgp-TR
Arenisca-Toba andesítica	ar-TA
Arenisca-Toba riolítica	ar-TR
Basalto-Arenisca	B-ar
Brecha volcánica andesítica-Arenisca	BvA-ar
Conglomerado poligénico-Basalto	cgp-B
Conglomerado poligénico-Toba andesítica	cgp-TA
Conglomerado poligénico-Toba riolítica	cgp-TR
Granito-Gneis	Gr-Gn
Granito-Metagranito	Gr-MGr
Limolita-Ignimbrita	Im-Ig
Lutita-Toba andesítica	lu-TA
Lutita-Toba riolítica	lu-TR
Meta-andesita-Arenisca	MA-ar
Riolita-Arenisca	R-ar
Riolita-Conglomerado monogénico	R-cgm
Toba félsica-Conglomerado poligénico	Tf-cgp
Toba andesítica-Arenisca	TA-ar
Toba andesítica-Limolita	TA-Im
Toba riolítica-Conglomerado poligénico	TR-cgp
Volcanoclástico-Yeso	Vc-y