

Diccionario de Datos Edafológicos

Escala 1:250 000
(Versión 3)



Instituto Nacional de Estadística y Geografía

**Diccionario de Datos
Edafológicos**

Escala 1:250 000

(Versión 3)



Obras complementarias publicadas por el INEGI sobre el tema:
Conjunto de datos vectorial edafológicos, escala 1:250 000 Serie III; Diccionario de Datos Edafológicos, escala 1:250 000 versión 2.

Catalogación en la fuente INEGI:

910.3 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).
Diccionario de datos edafológicos : escala 1:250 000 : versión 3 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, c2021.

viii, 58 p.

1. Cartografía - Diccionarios.

Conociendo México

800 111 4634

www.inegi.org.mx

atencion.usuarios@inegi.org.mx

 **INEGI Informa**  **@INEGI_INFORMA**

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

Al **Diccionario de Datos Edafológicos Escala 1: 250 000**, versión 2014, le anteceden dos similares; el primero fue elaborado en el año 1998, conforme al documento normativo Modelo de Datos Vectoriales de 1993, contiene los datos edafológicos para la Serie I, obtenidos entre los años de 1980 y 1998 por medios analógicos; el segundo diccionario se elaboró en 2009, con base en el documento normativo Modelo de Datos Espaciales (2006), corresponde a la serie II que incluye datos obtenidos entre los años 2002 y 2007.

Esta nueva versión del diccionario obedece a cambios conceptuales en la Base Referencial Mundial para el Recurso Suelo (WRB 2014), los cuales afectan la estructura y la organización de los datos, y están alineados al Modelo de Datos Espaciales 2006.

Índice

Introducción	VII
Descripción del diccionario de datos	1
Objetos espaciales	9
Sitio de información edafológica	11
Unidad edafológica	31
Especificaciones técnicas para los atributos de los objetos espaciales	35
Anexos	43
A. Diagrama	45
B. Objetos espaciales de apoyo	47
C. Listado de grupos de suelo	48
D. Listado de calificadores de los grupos de suelo	49
E. Listado de nombres de las subprovincias fisiográficas	53
F. Listado de roca subyacente	55
G. Descripción de los componentes de la nomenclatura de horizonte	58
H. Listado de conjuntos de datos escala 1:250 000	59
Glosario	63

Introducción

Los Diccionarios de Datos son documentos específicos complementarios de las normas técnicas en materia geográfica, con el fin de 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 son documentos normativos y 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 la constituye el Modelo de Datos Espaciales. Ambas son especificaciones de cumplimiento obligatorio.

El Diccionario de Datos Edafológicos para la 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.

Estos datos podrán ser utilizados para realizar estudios de reconocimiento de los suelos del País y su distribución geográfica, permitiendo conocer áreas problemáticas que muestren limitantes físicas y/o químicas severas para su uso y manejo o aquellas que muestran las mejores condiciones de ser utilizadas. En general, estos datos son de utilidad para la planeación, investigación y educación, con aplicaciones prácticas a estudios agrícolas, pecuarios, forestales, de ingeniería civil y ambiental, entre otras.

Los nombres de los suelos han sido adaptados al idioma español para su mejor comprensión. Los códigos de nombres y calificadores de suelos permanecen conforme a la Base Referencial Mundial del Recurso Suelo 2014 (WRB 2014) contenida en el Informe sobre recursos mundiales de suelos No. 106, publicada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Los códigos y valores de las propiedades físicas y bioquímicas asociadas al sitio de verificación son obtenidos de la Guía para la Descripción de Suelos 2009 (FAO).

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*; la cuarta y última parte del documento se compone de los anexos, Diagrama de un conjunto de datos edafológicos, Objetos espaciales de apoyo definidos en otro diccionario de datos, Lista de Grupos de Suelo, Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo, Listado de Conjuntos de Datos escala 1:250 000, Descripción de los Componentes de la Nomenclatura de Horizonte y por último el Glosario de Términos Edafológicos.

Descripción del diccionario de datos

Descripción del diccionario de datos

El Diccionario de Datos muestra de manera particular los objetos espaciales que fueron seleccionados para el tema Edafología 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, la cual describe características geométricas, topológicas u otras.

Constituyen las características cualitativas y/o cuantitativas del objeto espacial. Cada atributo tiene un 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 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, etc.) 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): Cuando el valor del atributo Desarrollo de la Vegetación es Primario o Inducido.

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 en las necesidades del atributo.

- Ejemplo:

No Disponible (N/D): 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)

Dado el caso que un atributo de tipo numérico tenga dos restricciones, se agregará otro atributo que describa la restricción

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:

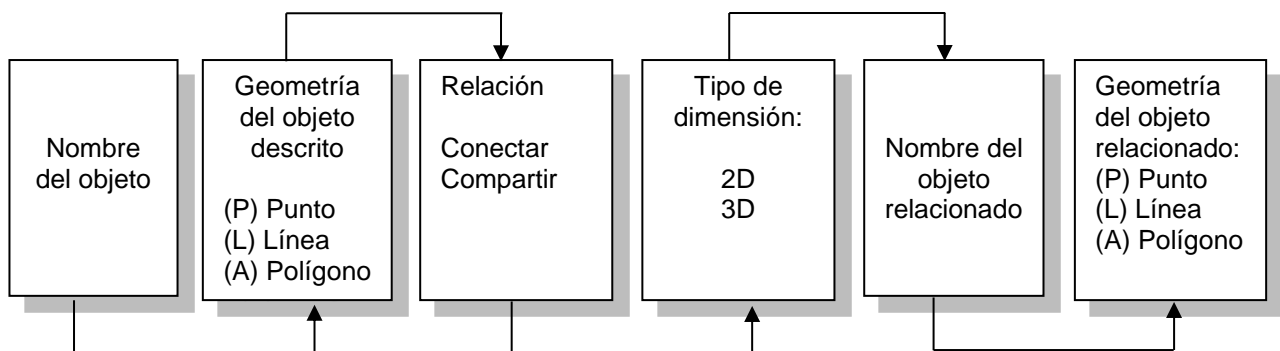
Relación de conectar: Se da en el punto de unión en el que dos o más objetos espaciales diferentes comparten las mismas coordenadas, pudiendo ser en el plano de referencia (x, y) o en tres dimensiones (x, y, z).

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



Donde:

- Unidad : es el nombre del objeto espacial
Edafológica
(A) : corresponde al tipo de geometría de polígono
Comparte 2D : es el tipo de relación
Otro Rasgo : es el nombre del objeto relacionado
(A) : corresponde al tipo de geometría de polígono

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			
Polígono	1 000 000	1 000	1 000

Lo que indica la tabla anterior es que el objeto en cuestión se representa con geometría de polígono y que debe tener una superficie mínima de 1 000 000 metros cuadrados para ser considerado como parte del conjunto de datos.

6. Notas

Esta sección proporciona información complementaria con respecto a los objetos espaciales. Por ejemplo, en el objeto espacial Unidad Edafológica se indica que la limitante física superficial se establece para el suelo dominante.

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:

Clave de la Unidad: carácter (40)

Donde:

Objeto espacial	Atributo	Tipo de dato	
		Carácter	Real
Unidad Edafológica	Clave de la Unidad	40	

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
- Listado de Grupos de Suelo
- Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo
- Listado de Conjuntos de Datos Escala 1:250 000
- Descripción de los Componentes de la Nomenclatura de Horizonte
- Glosario

El Diagrama muestra la representación de los objetos espaciales contenidos en un conjunto de datos edafológicos; los Objetos Espaciales de Apoyo menciona los objetos definidos en otros diccionarios de datos y utilizados para la estructuración de los conjuntos de datos edafológicos escala 1:250 000; El Listado de Grupos de Suelo son los dominios de valores de los atributos Suelo dominante, Suelo secundario, Suelo terciario y Suelo; el Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo, son los dominios de valores de los atributos Calificadores principal y suplementario de los suelos; Listado de Conjunto de Datos Escala 1:250 000, para identificar el código; Descripción de los Componentes de la Nomenclatura de Horizonte, conformación de la clave. Por último está el Glosario, que contiene los términos edafológicos utilizados y su correspondiente definición.

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

Objetos espaciales

Objetos espaciales

Sitio de información edafológica

Lugar donde se recolectan muestras y datos ambientales para caracterizar el suelo.

GEOMETRÍA

PUNTO

ATRIBUTOS

IDENTIFICADOR: se conforma de diez dígitos de los cuales cinco corresponden a la clave del conjunto de datos, tres al número consecutivo del perfil y dos al número de horizonte o capa.

DOMINIO DE VALORES:

Componentes	* Clave 1: 250 000	Identificador único del perfil	Número de horizonte o capa
Valores permitidos	Código	001 a 999	1 a 15

* Consultar Listado de Conjunto de Datos escala 1:250 000

COORDENADA X ⁽¹⁾: posición del objeto espacial, en unidades métricas para la proyección Cónica Conforme de Lambert (CCL), en el meridiano central 102°.

DOMINIO DE VALORES:

4155667.000 ≤ Valor ≤ 728236.000

COORDENADA Y ⁽¹⁾: posición del objeto espacial, en unidades métricas para la proyección Cónica Conforme de Lambert (CCL), a partir del paralelo 12.

DOMINIO DE VALORES:

2382906.000 ≤ Valor ≤ 319032.000

FECHA DE LEVANTAMIENTO: momento en el que se visitó el sitio y se realizó la descripción de campo.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

Formato: dd/mm/aaaa

CLAVE DEL PERFIL: combinación de signos alfanuméricos mediante los cuales se identifica al suelo.

El grupo de suelo, se indica con 2 letras mayúsculas. Los calificadores de los grupos de suelo, se indican con letras minúsculas. Los calificadores principales están a la derecha del grupo de suelo y se separan por guiones. Los calificadores suplementarios están a la derecha de los calificadores principales, encerrados entre paréntesis y separados entre sí por comas.

DOMINIO DE VALORES:

Componentes	Grupo de Suelo ⁽²⁾	Calificadores ⁽³⁾
Valores permitidos	*código	**código

Consultar Listados de *Grupos de Suelo y de **Calificadores de Grupos de Suelo.

GRUPO DE SUELO: código y nombre técnico que identifica al tipo de suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Grupos de Suelo

CALIFICADOR PRINCIPAL: código y nombre técnico que indica la cualidad dominante del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo.

CALIFICADOR SUPLEMENTARIO: código y nombre técnico que indica la segunda cualidad del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo.

Restricciones a los valores del atributo:

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

LIMITANTE FÍSICA SUPERFICIAL: nombre que indica la presencia estimada de fragmentos de roca u otros minerales, en más del 30% del área.

DOMINIO DE VALORES:

Pedregosa

Gravosa

Restricciones a los valores del atributo:

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

ALTITUD: valor de altura en metros con referencia al nivel medio del mar.

DOMINIO DE VALORES:

$-20 \leq \text{Valor} \leq 5620$

PRECIPITACIÓN: valor en mm del promedio total anual de lluvia.

DOMINIO DE VALORES:

$100 \leq \text{Valor} \leq 5000$

TEMPERATURA: valor en °C del promedio anual.

DOMINIO DE VALORES:

$5 \leq \text{Valor} \leq 30$

CLIMA: clave de tipos y subtipos principales que representan las condiciones atmosféricas que caracterizan a una región conforme al Sistema de Clasificación Köppen, modificado por Enriqueta García (1964).

DOMINIO DE VALORES:

(A)C(f)

(A)C(m)

(A)C(w₀)

(A)C(w₁)

(A)C(w₂)

A(C)f

A(C)m

A(C)w₀

A(C)w₁

A(C)w₂

Af

Am

Aw₀

Aw₁

Aw₂

BS0h

BS0k

BS1h

BS1k
BSk
BWh
Bwk
C(E)(f)
C(E)(m)
C(E)(w₀)
C(E)(w₁)
C(E)(w₂)
C(f)
C(m)
C(w₀)
C(w₁)
C(w₂)
Cs
Cx'
E(T)H.
EFH

PROVINCIA FISIAGRÁFICA: nombre del paisaje de gran extensión, caracterizado por sus tipos de roca, suelo, clima y vegetación.

DOMINIO DE VALORES:

Península de Baja California
Llanura Sonorense
Sierra Madre Occidental
Sierras y Llanuras del Norte
Sierra Madre Oriental
Grandes Llanuras de Norteamérica
Llanura Costera del Pacífico
Llanura Costera del Golfo Norte
Mesa del Centro
Eje Neovolcánico
Península de Yucatán
Sierra Madre del Sur
Llanura Costera del Golfo Sur
Sierras de Chiapas y Guatemala
Cordillera Centroamericana

SUBPROVINCIA FISIAGRÁFICA: código que indica el nombre de la subregión de una provincia fisiográfica con características distintivas.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de las Subprovincias Fisiográficas

TOPOFORMA: nombre de la clase de la forma del terreno.

DOMINIO DE VALORES:

Sierra
Lomerío
Meseta
Bajada
Llanura
Valle
Cañón
Campo de dunas
Depresión
Arrecife

Dolina
Isla Rocosa
Playa/ Barra

ROCA SUBYACENTE: es la roca que se encuentra debajo del suelo o aflorando en la superficie.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Rocas Subyacente

EDAD GEOLÓGICA: nombre de la era en la cual se originó la roca.

DOMINIO DE VALORES:

Cretácico
Cuaternario
Jurásico
Paleozoico inferior
Paleozoico superior
Terciario
Triásico
Triásico-Jurásico

MODO DE FORMACIÓN: nombre del proceso geológico que dio origen al suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Aluvial
Eólico
Lacustre
Litoral
Palustre
Residual

COBERTURA DE LA TIERRA: nombre de la cubierta vegetal o uso del suelo del sitio de información observada en campo.

DOMINIO DE VALORES

Agricultura
Áreas sin vegetación aparente
Bosque de coníferas
Bosque de encino
Bosque de mezquite
Bosque mesófilo de montaña
Matorral xerófilo
Palmar natural
Pastizal
Pastizal cultivado
Selva caducifolia
Selva espinosa
Selva perennifolia
Selva subcaducifolia
Vegetación de dunas costeras
Vegetación hidrófila
Vegetación inducida
Otros tipos

POSICIÓN EN LA PENDIENTE: código que indica la ubicación del sitio de información dentro de la unidad edafológica.

DOMINIO DE VALORES

CR: Cresta o cumbre
UP: Pendiente alta u hombro

MS: Pendiente media o espalda de ladera
LS: Pendiente baja o pie de pendiente
TS: Punta de pendiente o ladera
BO: Base o línea de drenaje
LO: Parte baja y depresión

FORMA DE LA PENDIENTE: código que indica la dirección de la inclinación del terreno y del escurrimiento superficial principal.

DOMINIO DE VALORES

S: Plano
C: Cóncavo
V: Convexo
T: Terraceado
X: Complejo o irregular

GRADIENTE DE LA PENDIENTE⁽⁴⁾: valor porcentual de la inclinación dominante aledaño al sitio de información.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{Valor} \leq 100$

COMPLEJIDAD DE LA PENDIENTE: código que indica el nivel de rugosidad, el cual disminuye la velocidad del escurrimiento superficial.

DOMINIO DE VALORES

0: Nulo
1: Moderadamente rugoso
2: Fuertemente rugoso

RELIEVE: código que define la forma o apariencia física del paisaje donde se encuentra el sitio de información

DOMINIO DE VALORES:

1: Plano
2: Casi plano
3: Levemente ondulado
4: Ondulado
5: Fuertemente ondulado
6: Abrupto

PEDREGOSIDAD SUPERFICIAL: código que indica la presencia estimada de fragmentos gruesos mayores a 6 cm de diámetro.

DOMINIO DE VALORES:

0: Sin piedras (valor < 1%)
1: Ligeramente pedregoso (1-15%)
2: Pedregoso (16-30%)
3: Fuertemente pedregoso (31-60%)
4: Excesivamente pedregoso (valor > 61%)

AFLORAMIENTO ROCOSO: código que indica la presencia estimada en porcentaje de roca dura sobre la superficie.

DOMINIO DE VALORES:

0: Sin afloramiento (valor < 1%)
1: Escasos (1-15%)
2: Moderados (16-30%)
3: Abundantes (31-60%)
4: Excesivamente rocoso (valor > 61%)

LÍMITE SUPERIOR: valor expresado en cm que indica el inicio del horizonte o capa.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 200$

LÍMITE INFERIOR⁽⁵⁾: valor expresado en cm que indica el fin del horizonte o capa.

DOMINIO DE VALORES:

$1 \leq \text{valor} \leq 200$

NOMENCLATURA DE HORIZONTE: combinación de signos alfanuméricos que describen los tipos de horizontes o capas y los procesos que ocurren en ellos.

DOMINIO DE VALORES:

Componentes *	Número Romano	Horizonte mayor o capa	Subhorizonte	Sufijo
Valores permitidos	II ó III	H, O, A, E, B, C, R, I, L, W.	1 a 12	Consultar *

* Consultar Descripción de los componentes de la Nomenclatura de Horizonte.

NÚMERO DE HORIZONTE O CAPA: valor consecutivo que indica la posición del horizonte o capa dentro del perfil de suelo.

DOMINIO DE VALORES:

$1 \leq \text{valor} \leq 15$

HORIZONTE DE DIAGNÓSTICO⁽⁶⁾: nombre técnico definido por la presencia de alguna característica física y/o química en el suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Antrácuico
Árgico
Cálcico
Cámbico
Chérnico
Criíco
Dúrico
Ferrálico
Férrico
Fólico
Frágico
Fúlvico
Gípsico
Hístico
Hórtico
Hidrágico
Irrágico
Melánico
Mólico
Nátrico
Nítico
Petrocálcico
Petrodúrico
Petrogípsico
Petroplíntico
Pisoplíntico
Plágico
Plíntico
Prético

Protovértico
Sálico
Sómbrico
Spódico
Térrico
Tiónico
Úmbrico
Vértico

Restricciones a los valores del atributo:

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

CONTRASTE DEL HORIZONTE: código que indica la diferencia en intensidad entre 2 horizontes contiguos.

DOMINIO DE VALORES:

1: Abrupto
2: Claro
3: Gradual
4: Difuso

FORMA DEL HORIZONTE: código que indica la figura que presenta el horizonte o capa en su límite inferior.

DOMINIO DE VALORES:

1: Ondulada
2: Irregular
3: Discontinua
4: Plana
5: Lenguas

REACCIÓN ÁCIDO CLORHÍDRICO: código que indica el grado de efervescencia del suelo al aplicar Ácido Clorhídrico al 10%.

DOMINIO DE VALORES:

0: Sin efervescencia; no hay efervescencia visible o audible
1: Muy débil; efervescencia audible, pero no visible
2: Débil; efervescencia, audible y poco visible
3: Moderada; hay reacción visible y audible
4: Fuerte; efervescencia audible y visible, con formación de burbujas
5: Muy fuerte; efervescencia violenta, hay formación de burbujas, por lo general los carbonatos son claramente distinguibles en la matriz del suelo.

Restricciones a los valores del atributo:

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

REACCIÓN AGUA OXIGENADA: código que indica el grado de efervescencia del suelo al aplicar Agua Oxigenada al 10%.

DOMINIO DE VALORES:

0: Sin efervescencia
1: Muy débil
2: Débil
3: Moderada
4: Fuerte
5: Muy fuerte

Restricciones a los valores del atributo:

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

PROPIEDAD DE DIAGNÓSTICO: nombre técnico que indica algún proceso de formación en el suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Diferencia textural abrupta.

Lenguas albelúvicas

Ándicas

Ántricas

Áridicas

Roca continua

Géricas

Gléyicas

Discontinuidad lítica

Protocálcicas

Condiciones reductoras

Réticas

Grietas de expansión y contracción

Siderálicas

Stágnicas

Takíricas

Vítricas

Yérmicas

Restricciones a los valores del atributo:

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

MATERIAL DE DIAGNÓSTICO: nombre técnico que identifica algún componente presente en el suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Álbico

Artefactos

Calcárico

Colúvico

Dolomítico

Flúvico

Gipsírico

Hipersulfídico

Hiposulfídico

Límnico

Mineral

Orgánico

Ornithogénico

Carbono orgánico

Sulfídico

Duro técnico

Téfrico

Restricciones a los valores del atributo:

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

FORMA DE ESTRUCTURA: código que indica el nombre del aspecto que adquieren los agregados de las partículas del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

- 0: Sin Estructura, indica que no existen agregados visibles o existe una capa de roca, cementación o presencia de nivel freático.
- 1: Laminar, agregados similares a placas, generalmente ordenados horizontalmente.
- 2: Cúbica, agregados de caras irregulares, las dimensiones de sus caras más o menos iguales y sus aristas agudas.
- 3: Prismática, agregados en forma de columnas verticales y la cara superior del agregado es plana.
- 4: Columnar, agregado muy similar a la prismática, a diferencia que la parte superior del agregado es redondeada.
- 5: Bloques Angulares, agregados con los vértices de sus caras angulosas.
- 6: Bloques Subangulares, agregados con los vértices de sus caras redondeados.
- 7: Granular, los agregados individuales pequeños y porosos de forma esferoide o poliédrica, las caras son irregulares.
- 8: Migajosa, conjunto de pequeños agregados, de forma irregular, de constitución muy porosa.
- 9: Masiva, ausencia de agregados que se fragmenta en forma totalmente irregular, muy común en suelos arcillosos.

TAMAÑO GRANULAR O LAMINAR: parámetros que se utilizan para determinar las dimensiones promedio, en milímetros, de este tipo de agregados.

DOMINIO DE VALORES:

- | | |
|------------------|------|
| 0: Sin dimensión | 0 |
| 1: Muy fino | <1 |
| 2: Fino | 1–2 |
| 3: Medio | 3–5 |
| 4: Grueso | 6–10 |
| 5: Muy grueso | >10 |

TAMAÑO PRISMÁTICA, COLUMNAR O CÚBICA: parámetros que se utilizan para determinar las dimensiones promedio, en milímetros, de este tipo de agregados.

DOMINIO DE VALORES:

- | | |
|--------------------------|---------|
| 1: Muy fino | < 10 |
| 2: Fino | 10–20 |
| 3: Medio | 21–50 |
| 4: Grueso | 51–100 |
| 5: Muy grueso | 101–500 |
| 6: Extremadamente grueso | > 500 |

TAMAÑO DE BLOQUES O MIGAJOSA: parámetros que se utilizan para determinar las dimensiones promedio, en milímetros, de este tipo de agregados.

DOMINIO DE VALORES:

- | | |
|---------------|-------|
| 1: Muy fino | < 5 |
| 2: Fino | 5–10 |
| 3: Medio | 11–20 |
| 4: Grueso | 21–50 |
| 5: Muy grueso | >50 |

Restricciones a los valores del atributo:

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

DESARROLLO DE ESTRUCTURA: código que indica la intensidad de agregación de la fracción fina del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

0: Sin desarrollo.

1: Débil, agregación incipiente.

2: Moderado, la estructura se fragmenta en agregados más pequeños manteniendo su forma original.

3: Fuerte, agregados duraderos, evidentes y mantienen su forma original.

Restricciones a los valores del atributo:

No aplicable (Null): cuando el atributo Forma de Estructura tenga valor cero, uno, siete o nueve.

COLOR HUMEDO (CAMPO): combinación de signos alfanuméricos, que indica el color de la matriz del suelo en húmedo y se obtiene por comparación visual con la tabla de colores de Munsell. Los valores de VALUE y CHROMA están separados por una diagonal.

DOMINIO DE VALORES:

Componentes	HUE	VALUE	CHROMA
Valores permitidos	GLE Y1, GLE Y2, 10R, 2.5YR, 5YR, 7.5YR, 10YR, 2.5Y o 5Y	0 a 8.0	0 a 8.0, 10Y, 5GY, 10GY, 5G, 5BG, 10BG, 5B, 10B, 5PB o N

COLOR SECO (CAMPO): combinación de signos alfanuméricos, mediante los cuales se identifica el color de la matriz del suelo en seco y se obtiene por comparación visual con la tabla de colores de Munsell. Los valores de VALUE y CHROMA están separados por una diagonal.

DOMINIO DE VALORES:

Componentes	HUE	VALUE	CHROMA
Valores permitidos	GLE Y1, GLE Y2, 10R, 2.5YR, 5YR, 7.5YR, 10YR, 2.5Y o 5Y	0 a 8.0	0 a 8.0, 10Y, 5GY, 10GY, 5G, 5BG, 10BG, 5B, 10B, 5PB o N

CONSISTENCIA EN SECO: código que indica la resistencia estimada a la deformación de los agregados.

DOMINIO DE VALORES:

0: Sin consistencia

1: Suelta

2: Blanda

3: Ligeramente dura

4: Dura

5: Muy dura

6: Extremadamente dura

CONSISTENCIA EN HÚMEDO: código que indica la resistencia estimada a la deformación de los agregados.

DOMINIO DE VALORES:

0: Sin consistencia

1: Suelta

2: Muy friable

3: Friable

4: Firme

5: Muy firme

6: Extremadamente firme

ADHESIVIDAD: código que indica la cualidad del suelo que se manifiesta por la capacidad de adherirse a otros objetos en estado húmedo.

DOMINIO DE VALORES:

1: Nula

2: Ligera

3: Moderada

4: Fuerte

Restricciones a los valores del atributo:

No aplicable (N/A): cuando el valor del atributo Horizonte o Capa sea Roca, Regolita, Petrocálcico, Nivel Freático, Petrodúrico, Petrogípsico, Petrosálico o Petroplíntico.

PLASTICIDAD: código que indica la cualidad del suelo que se manifiesta por la capacidad de moldearse en estado húmedo.

DOMINIO DE VALORES:

- 1: Nula
- 2: Ligera
- 3: Moderada
- 4: Fuerte

Restricciones a los valores del atributo:

No aplicable (N/A): cuando el valor del atributo Horizonte o Capa sea Roca, Regolita, Petrocálcico, Nivel Freático, Petrodúrico, Petrogípsico, Petrosálico o Petroplíntico.

PELÍCULAS: código que indica la presencia estimada de recubrimientos arcillosos sobre la superficie de los agregados del suelo o en los espacios porosos.

DOMINIO DE VALORES:

- 0: Sin Películas
- 1: Escasas
- 2: Frecuentes
- 3: Abundantes

FACETAS: código que indica la presencia de superficies pulidas en las caras de los agregados del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

- 0: Sin Facetas
- 1: Escasas
- 2: Frecuentes
- 3: Abundantes

GRIETAS: código de tres dígitos que indica el ancho, profundidad y distanciamiento de los espacios del suelo que se abren y cierran periódicamente.

DOMINIO DE VALORES:

Componente	Ancho (cm)	Profundidad (cm)	Distanciamiento (cm)
Valores permitidos	0: no existe	0: no existe	0: no existe
	1: < 1	1: < 2	1: < 2
	2: 1 – 2	2: 2 – 10	2: 2 – 5
	3: 3 – 5	3: 11 – 20	3: 6 – 20
	4: 6 – 10	4: > 20	4: 21 – 50
	5: > 10		5: > 50

GRAVAS: código que indica la presencia estimada de fragmentos gruesos de tamaño de 0.2 a 7.5 cm. en el horizonte del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

- 0: Sin presencia de gravas
- 1: Muy Escasas (< al 5%)
- 2: Escasas (5 a < 15%)
- 3: Frecuentes (15 a < 40%)
- 4: Abundantes (40 a < 80%)
- 5: Dominantes (80% o mayor)

GUIJARROS: código que indica la presencia estimada de fragmentos gruesos de tamaño mayor de 7.5 a 25 cm en el horizonte del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

- 0: Sin presencia de guijarros
- 1: Muy Escasas (< al 5%)
- 2: Escasas (5 a < 15%)
- 3: Frecuentes (15 a < 40%)
- 4: Abundantes (40 a < 80%)
- 5: Dominantes (80% o mayor)

PIEDRAS: código que indica la presencia estimada de fragmentos gruesos de tamaño mayor de 25 a 50 cm. en el horizonte del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

- 0: Sin presencia de piedras
- 1: Muy Escasas (< al 5%)
- 2: Escasas (5 a < 15%)
- 3: Frecuentes (15 a < 40%)
- 4: Abundantes (40 a < 80%)
- 5: Dominantes (80% o mayor)

CONCRECIONES: código de seis dígitos que indica el tamaño, forma, cantidad, dureza, distribución y reacción al ácido clorhídrico, de los endurecimientos de calcio observados en el suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Componente	Tamaño (cm)	Forma	Cantidad	Dureza	Distribución	Reacción
Valores permitidos	0: no existe 1: < 0.2 2: 0.2 – 0.5 3: 0.6 – 1 4: 1.1 – 2 5: 2.1 – 10 6: > 10	0: no existe 1: redonda 2: ovalada 3: irregular 4: laminar 5: filamentosa 6: dendrítica 7: cilíndrica 8: tubular	0: no existe 1: < 5% 2: 6 – 15% 3: 16 – 40% 4: > 40%	0: no existe 1: blanda 2: dura	0: no existe 1: acumulada 2: dispersa 3: en veta 4: superficie de clásticas	0: no existe 1: sin reacción 2: muy débil 3: débil 4: moderado 5: fuerte 6: muy fuerte

NÓDULOS: código de seis dígitos que indica el tamaño, forma, cantidad, dureza, distribución y reacción de acumulaciones concéntricas de minerales en el horizonte del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Componente	Tamaño (cm)	Forma	Cantidad (vol)	Dureza	Distribución	Reacción
Valores permitidos	0: no existe 1: < 0.5 2: 0.5 – 1 3: > 1	0: no existe 1: esférica 2: irregular	0: no existe 1: < 5% 2: 5 – 15% 3: 16 – 40% 4: 41 – 80% 5: > 80%	0: no existe 1: blanda 2: dura	0: no existe 1: acumulados 2: dispersos 3: superficie de clásticas	0: no existe 1: sin reacción 2: muy débil 3: débil 4: moderado 5: fuerte 6: muy fuerte

MANCHAS: código de cuatro dígitos que indica la cantidad, tamaño, contraste y bordes de las mismas en el horizonte o capa del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Componente	Cantidad	Tamaño (cm)	Contraste	Bordes
Valores permitidos	0: no existe 1: < 2% 2: 2 – 20% 3: > 20%	0: no existe 1: < 0.5 2: 0.5 – 1.5 3: > 1.5	0: no existe 1: indistintas 2: destacadas	0: no existe 1: abruptos 2: claros 3: difusos

MANCHAS COLOR: combinación de signos alfanuméricos, mediante los cuales se identifica el color de las manchas del suelo y se obtiene por comparación visual con la tabla de colores de Munsell. Los valores de VALUE y CHROMA están separados por una diagonal.

DOMINIO DE VALORES:

Componentes	HUE	VALUE	CHROMA
Valores permitidos	GLE Y1, GLE Y2, 10R, 2.5YR, 5YR, 7.5YR, 10YR, 2.5Y o 5Y	0 a 8.0	0 a 8.0, 10Y, 5GY, 10GY, 5G, 5BG, 10BG, 5B, 10B, 5PB o N

RAÍCES: código de dos dígitos que indica la cantidad y tamaño presentes en el horizonte del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Componente	Cantidad (pieza)	Tamaño (cm)
Valores permitidos	0: no existe 1: 1 - 20 2: 21 - 100 3: > 100	0: no existe 1: < 0.2 2: 0.2 – 0.5 3: > 0.5

CEMENTACIÓN: código de cuatro dígitos que indica el grado, continuidad, estructura y naturaleza del material endurecido.

DOMINIO DE VALORES:

Componente	Grado	Continuidad	Estructura	Naturaleza
Valores permitidos	0: no existe 1: débil 2: moderada 3: fuerte	0: no existe 1: continua 2: discontinua 3: quebrada	0: no existe 1: vesicular 2: pisolítica 3: nodular 4: laminar	0: no existe 1: carbonatos 2: sílice 3: hierro manganeso 4: yeso 5: arcilla 6: mecánica

SUPERFICIE DEL SUELO: cualquier material que se encuentre por arriba del primer horizonte o capa del suelo y que pueden ser piedras, costras, hojarasca, basura o desechos industriales.

DOMINIO DE VALORES:

Indeterminado

ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL: código que indica la velocidad con que el agua se mueve sobre la superficie del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

- 1: Sin escurrimiento
- 2: Muy lento
- 3: Lento
- 4: Medio
- 5: Rápido

6: Muy rápido

INFILTRACIÓN: código que indica la velocidad con la que el agua recorre el interior del perfil de suelo.

DOMINIO DE VALORES:

- 1: Nulo
- 2: Escasamente drenado
- 3: Moderadamente drenado
- 4: Drenado
- 5: Muy drenado
- 6: Excesivamente drenado

TIPO DE EROSIÓN: dato que indica la causa de pérdida del suelo en el sitio de verificación.

DOMINIO DE VALORES:

- H: Hídrica
- E: Eólica
- A: Antropogénico
- SE: Sin Erosión Evidente

FORMA DE EROSIÓN: dato que indica la forma visible de la pérdida del suelo en el sitio de verificación.

DOMINIO DE VALORES:

- C: Cárcavas
- S: Surcos
- L: Laminar
- M: Zona de Montículos
- D: Zona de Dunas
- O: Otra

Restricciones a los valores del atributo:

No aplicable (N/A): cuando el valor del atributo *Tipo de Erosión* sea *Antrópica* o *Sin Erosión Evidente*

GRADO DE EROSIÓN: código que indica la intensidad de la pérdida de suelo en el sitio de verificación.

DOMINIO DE VALORES:

- 1: Leve
- 2: Moderado
- 3: Fuerte
- 4: Extremo

Restricciones a los valores del atributo:

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

INFLUENCIA HUMANA: código que indica el efecto de las actividades del hombre sobre la estabilidad de las propiedades físicas y químicas del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

- 0: Nulo
- 1: Escasa
- 2: Moderada
- 3: Alta
- 4: Muy alta

FACTOR NOCIVO: código que indica cualquier evento que modifica las condiciones originales del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

- 1: Deforestación
- 2: Sobrepastoreo
- 3: Prácticas agrícolas inadecuadas
- 4: Urbanización
- 5: Extracción de material
- 6: Contaminación
- 7: Quema o Incendio
- 8: Otro

ARCILLA⁽⁷⁾: valor que indica el porcentaje de partículas minerales del suelo menor o igual a 0.002 mm.

DOMINIO DE VALORES:

0 ≤ valor ≤ 100

Restricciones a los valores del atributo:

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

LIMO⁽⁷⁾: valor que indica el porcentaje de partículas minerales del suelo mayor que 0.002 mm y menor o igual a 0.2 mm.

DOMINIO DE VALORES:

0 ≤ valor ≤ 100

Restricciones a los valores del atributo:

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

ARENA⁽⁷⁾: valor que indica el porcentaje de partículas minerales del suelo mayor que 0.2 mm y menor o igual a 2 mm.

DOMINIO DE VALORES:

0 ≤ valor ≤ 100

Restricciones a los valores del atributo:

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

TEXTURA EN CAMPO: código que corresponde a la estimación de la textura de acuerdo a la sensación táctil de adherencia y plasticidad del suelo en estado húmedo o débilmente mojado.

DOMINIO DE VALORES:

- A: Arenosa
- Ac: Areno - francosa
- Ca: Franco - arenosa
- C: Franca
- Cl: Franco - limosa
- L: Limosa
- Cra: Franco - arcillosa- arenosa
- Cr: Franco – arcillosa
- CrI: Franco – arcillo – limosa
- Ra: Arcillo – arenosa
- RI: Arcillo – limosa
- R: Arcillosa
- Rp: Arcillosa pesada

CLASE TEXTURAL (LABORATORIO)⁽⁸⁾: código que corresponde a la proporción de tierra fina del suelo (arena, limo, arcilla).

DOMINIO DE VALORES:

A: Arenosa
 Ac: Areno - francosa
 Ca: Franco - arenosa
 C: Franca
 Cl: Franco - limosa
 L: Limosa
 Cra: Franco - arcillosa- arenosa
 Cr: Franco – arcillosa
 Crl: Franco – arcillo – limosa
 Ra: Arcillo – arenosa
 Rl: Arcillo – limosa
 R: Arcillosa

Restricciones a los valores del atributo:

No aplicable (N/A): cuando el valor del campo en el atributo Horizonte o Capa es Roca, Regolita, Petrocálcico, Nivel Freático, Petrodúrico, Petrogípsico, Petrosálico o Petroplíntico.

ESQUELETO GRAVA: valor porcentual que indica la presencia de fragmentos entre 2 y 60 mm de diámetro dentro del perfil de suelo.

DOMINIO DE VALORES:

0 ≤ Valor ≤ 100

ESQUELETO GUIJARRO: valor porcentual que indica la presencia de fragmentos entre 61 y 200 mm de diámetro dentro del perfil de suelo.

DOMINIO DE VALORES:

0 ≤ Valor ≤ 100

ESQUELETO PIEDRA: valor porcentual que indica la presencia de fragmentos con más de 200 mm de diámetro dentro del perfil de suelo.

DOMINIO DE VALORES:

0 ≤ Valor ≤ 100

COLOR SECO (LABORATORIO): combinación de signos alfanuméricos, que identifica el color de la matriz del suelo en seco y se obtiene por comparación visual con la tabla de colores Munsell. Los valores de VALUE y CHROMA están separados por una diagonal.

DOMINIO DE VALORES:

Componentes	HUE	VALUE	CHROMA
Valores permitidos	GLE Y1, GLE Y2, 10R, 2.5YR, 5YR, 7.5YR, 10YR, 2.5Y o 5Y	0 a 8.0	0 a 8.0, 10Y, 5GY, 10GY, 5G, 5BG, 10BG, 5B, 10B, 5PB o N

COLOR HÚMEDO (LABORATORIO): combinación de signos alfanuméricos, que identifica el color de la matriz del suelo en húmedo y se obtiene por comparación visual con la tabla de colores Munsell. Los valores de VALUE y CHROMA están separados por una diagonal.

DOMINIO DE VALORES:

Componentes	HUE	VALUE	CHROMA
Valores permitidos	GLE Y1, GLE Y2, 10R, 2.5YR, 5YR, 7.5YR, 10YR, 2.5Y o 5Y	0 a 8.0	0 a 8.0, 10Y, 5GY, 10GY, 5G, 5BG, 10BG, 5B, 10B, 5PB o N

CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA: valor en dS.m^{-1} que indica la cualidad que tiene el suelo para conducir la corriente eléctrica y que es un indicador del grado de salinidad.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 1000$

Restricciones a los valores del atributo:

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

POTENCIAL HIDRÓGENO: valor que indica el grado de acidez, neutralidad o basicidad del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 14$

Restricciones a los valores del atributo:

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

CARBONO ORGÁNICO: valor estimado que indica su porcentaje en la tierra fina del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 100$

Restricciones a los valores del atributo:

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

CAPACIDAD DE INTERCAMBIO CATIONICO: valor que indica la capacidad del suelo para retener y liberar cationes expresada en cmol.kg^{-1} de suelo.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 250$

Restricciones a los valores del atributo:

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

SATURACIÓN CON BASES: valor que indica la proporción de los cationes básicos potasio, calcio y magnesio y sodio intercambiables, expresada en cmol.kg^{-1} de suelo.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 100$

Restricciones a los valores del atributo:

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

SATURACIÓN DE SODIO: valor porcentual que indica la proporción del catión sodio, presente en los sitios de intercambio.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 100$

Restricciones a los valores del atributo:

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

POTASIO INTERCAMBIABLE: valor que indica el porcentaje de potasio adsorbido en los sitios de intercambio.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 100$

Restricciones a los valores del atributo:

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

CALCIO INTERCAMBIABLE: valor que indica el porcentaje de calcio adsorbido en los sitios de intercambio.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 100$

Restricciones a los valores del atributo:

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

SODIO INTERCAMBIABLE: valor que indica el porcentaje de sodio adsorbido en los sitios de intercambio.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 100$

Restricciones a los valores del atributo:

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

MAGNESIO INTERCAMBIABLE: valor que indica el porcentaje de magnesio adsorbido en los sitios de intercambio.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 100$

Restricciones a los valores del atributo:

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

FÓSFATO: valor que indica el fósforo disponible en el suelo, expresado en mg/kg.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 100$

CARBONATOS DE CALCIO: valor que indica el porcentaje de CaCO_3 presente en el suelo.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 100$

Restricciones a los valores del atributo:

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

SULFATOS DE CALCIO: valor que indica el porcentaje de CaSO_4 presente en el suelo.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 100$

Restricciones a los valores del atributo:

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

DENSIDAD APARENTE: valor en gr.cm^{-3} que indica el peso seco de una unidad de volumen de suelo.

DOMINIO DE VALORES:

$0.2 \leq \text{valor} \leq 2.64$

Restricciones a los valores del atributo:

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

RELACIÓN SODIO+MAGNESIO: valor porcentual de los cationes sodio más magnesio, presente en el complejo de intercambio.

DOMINIO DE VALORES:

$0 \leq \text{valor} \leq 100$

Restricciones a los valores del atributo:

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

IMAGEN DEL PERFIL: fotografía tomada en el sitio de verificación, como sustento técnico.

DOMINIO DE VALORES:

Componentes	* Clave 1: 250 000	Identificador único del perfil	Número de foto
Valores permitidos	Código	001 a 999	1

* Consultar Listado de Conjunto de Datos escala 1:250 000

Restricciones a los valores del atributo:

No Disponible (N/D): cuando no es posible captar el dato.

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Definida

Aproximado

RELACIONES ESPACIALES

Ninguna

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto	0		
Línea			
Polígono			

NOTAS

- (1) Los valores originales fueron tomados en campo con proyección Universal Transversa de Mercator (UTM) y Datum NAD27 y re proyectadas a ITRF92 en Cónica Conforme de Lambert (CCL).
- (2) El grupo de suelo clasificado para el punto de verificación, deberá contener al menos un calificador.
- (3) El punto de verificación deberá seguir el orden jerárquico establecido para cada grupo de suelo.
- (4) El valor máximo porcentual es 100% para la inclinación de 45 grados o más.
- (5) Cuando el límite inferior sea igual al límite superior, indica que el valor del atributo Horizonte, corresponde a una capa de las siguientes clases: Roca, Regolita, Petrocálcico, Nivel Freático, Petrodúrico, Petrogípsico, Petrosálico o Petroplíntico
- (6) Este atributo puede tener de uno a tres de los valores establecidos en el dominio.
- (7) Se considera el valor 0, cuando los atributos: Carbono Orgánico es >6%, Carbonatos de Calcio (CaCO₃)

es mayor a 15%, o la Denominación de Horizonte es Roca, Regolita, Petrocálcico, Nivel Freático, Petrodúrico, Petrogípsico, Petrosáfico o Petroplíntico.

⁽⁸⁾ El dato de clase textural del laboratorio puede ser omitido cuando el suelo tiene más del 6% de carbono orgánico y/o más del 15% de carbonatos de calcio.

Unidad edafológica

Área que representa el suelo como entidad individual o en asociación de hasta tres grupos, considerando la textura y limitante superficial del suelo dominante.

GEOMETRÍA

POLÍGONO

ATRIBUTOS

CLAVE DE LA UNIDAD: combinación de signos alfanuméricos que identifican a la asociación de suelos, contenida en el objeto espacial.

La clave está compuesta de uno a dos grupos de suelo (letras mayúsculas), separados con el signo (+) y estos deberán tener de uno a dos calificadores (letras minúsculas) separados por guion medio. La textura se indica con un valor numérico y la limitante física superficial con una letra que puede no estar presente. Estos dos últimos componentes están separados por una diagonal.

DOMINIO DE VALORES:

Componentes	Suelo dominante	Suelo secundario	Clase textural	Limitante física
Valores permitidos	*código	*código	1 a 3	P o G

*Consultar Listados de Grupos de Suelo y Calificadores de Grupos de Suelo.

SUELO DOMINANTE: grupo de suelo que ocupa el 60% o más de extensión en la unidad edafológica.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Grupos de Suelo (Código)

CALIFICADOR PRINCIPAL DEL SUELO DOMINANTE: caracteres convencionales que indican la cualidad dominante del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo

CALIFICADOR SUPLEMENTARIO DEL SUELO DOMINANTE: caracteres convencionales que indican la segunda cualidad del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo

Restricciones a los valores del atributo:

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

SUELO SECUNDARIO: grupo de suelo, que se estima, ocupa entre un 20 y 40% de extensión de la unidad edafológica.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Grupos de Suelo (Código)

Restricciones a los valores del atributo:

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

CALIFICADOR PRINCIPAL DEL SUELO SECUNDARIO: caracteres convencionales que indican la cualidad dominante del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo

Restricciones a los valores del atributo:

No aplicable (N/A): cuando el atributo Suelo Secundario carece de valor.

CALIFICADOR SUPLEMENTARIO DEL SUELO SECUNDARIO: caracteres convencionales que indican la segunda cualidad del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo

Restricciones a los valores del atributo:

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

No aplicable (N/A): cuando el atributo Suelo Secundario carece de valor.

SUELO TERCIARIO: grupo de suelo que se estima, ocupa un 20 % como máximo de extensión de la unidad edafológica.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Grupos de Suelo (Código)

Restricciones a los valores del atributo:

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

No aplicable (N/A): cuando el atributo Suelo Secundario carece de valor.

CALIFICADOR PRINCIPAL DEL SUELO TERCIARIO: caracteres convencionales que indican la segunda cualidad del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo

Restricciones a los valores del atributo:

No aplicable (N/A): cuando el atributo Suelo Terciario carece de valor.

TEXTURA DEL SUELO⁽¹⁾: se refiere a la proporción relativa a los diferentes tamaños individuales de partículas minerales del suelo menores a 2 mm de diámetro.

DOMINIO DE VALORES:

- 1: Gruesa
- 2: Media
- 3: Fina

LIMITANTE FÍSICA SUPERFICIAL⁽²⁾: código que indica la presencia estimada de fragmentos de roca u otros minerales, en más del 30% del área.

DOMINIO DE VALORES:

- P: Pedregosa
- G: Gravosa

Restricciones a los valores del atributo:

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

SUELO 1: nombre del grupo de suelo dominante.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Grupos de Suelo

CALIFICADOR PRINCIPAL DEL SUELO 1: nombre que indica la cualidad dominante del suelo

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo.

CALIFICADOR SUPLEMENTARIO DEL SUELO 1: nombre que indica la segunda cualidad del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo.

Restricciones a los valores del atributo:

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

SUELO 2: nombre del grupo de suelo secundario.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Grupos de Suelo

Restricciones a los valores del atributo:

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

CALIFICADOR PRINCIPAL DEL SUELO 2: nombre que indica la cualidad dominante del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo.

Restricciones a los valores del atributo:

No aplicable (N/A): cuando el atributo Suelo 2 carece de valor.

CALIFICADOR SUPLEMENTARIO DEL SUELO 2: nombre que indica la segunda cualidad del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo.

Restricciones a los valores del atributo:

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

No aplicable (N/A): cuando el atributo Suelo 2 carece de valor.

SUELO 3.- nombre del grupo de suelo terciario.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Grupos de Suelo.

Restricciones a los valores del atributo:

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

No aplicable (N/A): cuando el atributo Suelo 2 carece de valor.

CALIFICADOR PRINCIPAL DEL SUELO 3: nombre que indica la cualidad dominante del suelo.

DOMINIO DE VALORES:

Consultar Listado de Calificadores de los Grupos de Suelo

Restricciones a los valores del atributo:

No aplicable (N/A): cuando el atributo Suelo 3 carece de valor.

TEXTURA: Nombre de la textura del suelo dominante.

DOMINIO DE VALORES:

Gruesa

Media

Fina

LIMITANTE FÍSICA: nombre de la limitante superficial del suelo dominante.

DOMINIO DE VALORES:

Pedregosa
Gravosa

Restricciones a los valores del atributo:

No aplicable (N/A): cuando el atributo Limitante Física Superficial carece de valor

CALIFICADOR DE POSICIÓN

DOMINIO DE VALORES:

Aproximada
Definida

RELACIONES ESPACIALES

Unidad edafológica (A)	comparte	2D	Unidad edafológica (A)
Unidad edafológica (A)	comparte	2D	Otro rasgo (A)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S)

Geometría	Superficie (m ²)	Ancho (m)	Largo (m)
Punto			
Línea			
Polígono	1 000 000	1 000	1 000

NOTAS

(1) La textura de la unidad edafológica se establece para los 30 cm superficiales del suelo dominante.

(2) La limitante física superficial se establece para el suelo dominante.

Especificaciones técnicas para los atributos de los objetos espaciales

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato	
		Carácter	Real

Sitio de Información Edafológica	IDENTIFICADOR (Id_perfil)	10	
	COORDENADA X (Coord_x)		7,3
	COORDENADA Y (Coord_y)		7,3
	FECHA DE LEVANTAMIENTO (Fecha)	10	
	CLAVE DEL PERFIL (Clave_wrb)	30	
	GRUPO DE SUELO (Gpo_suelo)	11	
	CALIFICADOR PRINCIPAL (Calif_prim)	20	
	CALIFICADOR SUPLEMENTARIO (Calif_sec)	20	
	LIMITANTE FÍSICA SUPERFICIAL (F_rúdica)	9	
	ALTITUD (Altitud)		4
	PRECIPITACIÓN (Precip)		4
	TEMPERATURA (Temp)		2
	CLIMA (Clima)	8	
	PROVINCIA FISIAGRÁFICA (Prov_fis)	35	
	SUBPROVINCIA FISIAGRÁFICA (Sub_fis)		2
	TOPOFORMA (Topoforma)	14	
	ROCA SUBYACENTE (Roca_sub)	45	
	EDAD GEOLÓGICA (Geología)	19	
	MODO DE FORMACIÓN (Modo_for)	8	
	COBERTURA DE LA TIERRA (Vegetación)	30	
	POSICIÓN EN LA PENDIENTE (Pos_pen)	2	
	FORMA DE LA PENDIENTE (For_pen)	1	
	GRADIENTE DE LA PENDIENTE (Gra_pen)		3
	COMPLEJIDAD DE LA PENDIENTE (Com_pen)	1	

Nota: Para cuestiones de implementación los valores de los atributos podrán representarse en altas y bajas, con o sin acento.

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato	
		Carácter	Real

Sitio de Información Edafológica (continuación)	RELIEVE (Relieve)	1	
	PEDREGOSIDAD SUPERFICIAL (Pedreg)	1	
	AFLORAMIENTO ROCOSO (Aflora)	1	
	LÍMITE SUPERIOR (Lim_sup)		3
	LÍMITE INFERIOR (Lim_inf)		3
	NOMENCLATURA DE HORIZONTE (Nomen_hte)	8	
	NÚMERO DE HORIZONTE O CAPA (Horizonte)		2
	HORIZONTE DE DIAGNÓSTICO (Hor_Diag)	13	
	CONTRASTE DEL HORIZONTE (Cont_hor)	1	
	FORMA DEL HORIZONTE (For_hor)	1	
	REACCIÓN AL ÁCIDO CLORHÍDRICO (HCl)	1	
	REACCIÓN AGUA OXIGENADA (H2O2)	1	
	PROPIEDAD DE DIAGNÓSTICO (Prop_diag)	50	
	MATERIAL DE DIAGNÓSTICO (Mat_diag)	50	
	FORMA DE ESTRUCTURA (Est_forma)	1	
	TAMAÑO GRANULAR O LAMINAR (tam_gr_la)	1	
	TAMAÑO PRISMÁTICA, COLUMNAR O CÚBICA (tam_pr_co)	1	
	TAMAÑO DE BLOQUES O MIGAJOSA (tam_bl_mi)	1	
	DESARROLLO DE ESTRUCTURA (Est_des)	1	
	COLOR HUMEDO (CAMPO) (Col_hum_c)	15	
	COLOR SECO (CAMPO) (Col_seco_c)	15	
	CONSISTENCIA EN SECO (Cons_seco)	1	
	CONSISTENCIA EN HÚMEDO (Cons_hum)	1	
	ADHESIVIDAD (Adhe)	3	

Nota: Para cuestiones de implementación los valores de los atributos podrán representarse en altas y bajas, con o sin acento.

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato	
		Carácter	Real

Sitio de Información Edafológica (continuación)	PLASTICIDAD (Plas)	3	
	PELÍCULAS (Películas)	1	
	FACETAS (Facetas)	1	
	GRIETAS (Grietas)	3	
	GRAVAS (Gravas)	1	
	GUIJARROS (Guijarros)	1	
	PIEDRAS (Piedras)	1	
	CONCRECIONES (Concreción)	6	
	NÓDULOS (Nódulos)	6	
	MANCHAS (Manchas)	4	
	MANCHAS COLOR (Man_color)	15	
	RAÍCES (Raíces)	2	
	CEMENTACIÓN (Cem)	4	
	SUPERFICIE DEL SUELO (Sup_suelo)	22	
	ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL (Esc_sup)	1	
	INFILTRACIÓN (Infil)	1	
	TIPO DE EROSIÓN (Tipo_ero)	2	
	FORMA DE EROSIÓN (Forma_ero)	2	
	GRADO DE EROSIÓN (Grado_ero)	1	
	INFLUENCIA HUMANA (Inf_hum)	1	
	FACTOR NOCIVO (Fac_Noc)	1	
	ARCILLA (R)		3
	LIMO (L)		3
	ARENA (A)		3
	TEXTURA EN CAMPO (Text_Campo)	3	

Nota: Para cuestiones de implementación los valores de los atributos podrán representarse en altas y bajas, con o sin acento.

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato	
		Carácter	Real

Sitio de Información Edafológica (continuación)	CLASE TEXTURAL (LABORATORIO) (Clas_text)	3	
	ESQUELETO GRAVA (Esq_grava)		3
	ESQUELETO GUIJARRO (Esq_guijar)		3
	ESQUELETO PIEDRA (Esq_piedra)		3
	COLOR SECO (LABORATORIO) (Col_seco_l)	15	
	COLOR HÚMEDO (LABORATORIO) (Col_hum_l)	15	
	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (CE)		3,1
	POTENCIAL HIDRÓGENO (pH)		2,1
	CARBONO ORGÁNICO (CO)		2,1
	CAPACIDAD DE INTERCAMBIO CATIONICO (CIC)		3,1
	SATURACIÓN CON BASES (SB)		3,1
	SATURACIÓN DE SODIO (SNa)		3,1
	POTASIO INTERCAMBIABLE (K)		3,1
	CALCIO INTERCAMBIABLE (Ca)		3,1
	SODIO INTERCAMBIABLE (Na)		3,1
	MAGNESIO INTERCAMBIABLE (Mg)		3,1
	FOSFATO (P ₂ O ₅)		3,1
	CARBONATOS DE CALCIO (CaCO ₃)		3,1
	SULFATOS DE CALCIO (CaSO ₄)		3,1
	DENSIDAD APARENTE (DA)		3,2
	RELACIÓN SODIO+MAGNESIO (Na+Mg)		3,1
	IMAGEN DEL PERFIL (Id_foto)	8	
	CALIFICADOR DE POSICIÓN (Cal_pos)	10	

Nota: Para cuestiones de implementación los valores de los atributos podrán representarse en altas y bajas, con o sin acento.

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato	
		Carácter	Real

Unidad Edafológica	CLAVE DE LA UNIDAD (Clave_wrb)	40	
	SUELO DOMINANTE (Grupo1)	3	
	CALIFICADOR PRINCIPAL DEL SUELO DOMINANTE (Califp_g1)	3	
	CALIFICADOR SUPLEMENTARIO DEL SUELO DOMINANTE (Califs_g1)	3	
	SUELO SECUNDARIO (Grupo2)	3	
	CALIFICADOR PRINCIPAL DEL SUELO SECUNDARIO (Califp_g2)	3	
	CALIFICADOR SUPLEMENTARIO DEL SUELO SECUNDARIO (Califs_g2)	3	
	SUELO TERCIARIO (Grupo3)	3	
	CALIFICADOR PRINCIPAL DEL SUELO TERCIARIO (Califp_g3)	3	
	TEXTURA DEL SUELO (Clase_tex)		1
	LIMITANTE FÍSICA SUPERFICIAL (L_superf)	1	
	SUELO 1 (N_g1)	15	
	CALIFICADOR PRINCIPAL DEL SUELO 1 (N_cp_g1)	20	
	CALIFICADOR SUPLEMENTARIO DEL SUELO 1 (N_cs_g1)	20	
	SUELO 2 (N_g2)	15	
	CALIFICADOR PRINCIPAL DEL SUELO 2 (N_cp_g2)	20	
	CALIFICADOR SUPLEMENTARIO DEL SUELO 2 (N_cs_g2)	20	
	SUELO 3 (N_g3)	15	
	CALIFICADOR PRINCIPAL DEL SUELO 3 (N_cp_g3)	20	
	TEXTURA (Textura)	6	
LIMITANTE FÍSICA (F_superf)	10		
CALIFICADOR DE POSICIÓN Cal_pos	10		

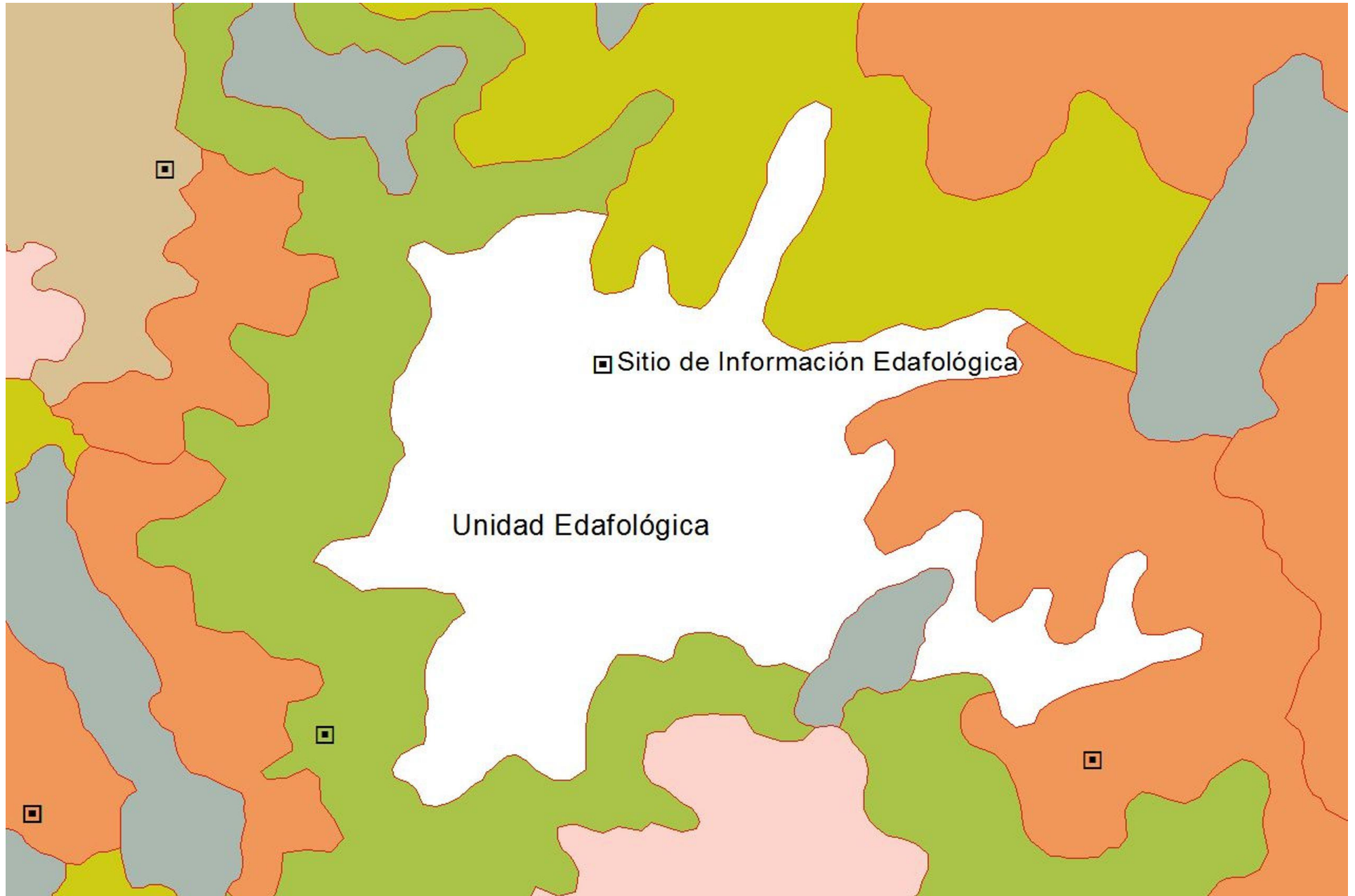
Nota: Para cuestiones de implementación los valores de los atributos podrán representarse en altas y bajas, con o sin acento.

Objetos Espaciales de Apoyo

Objeto Espacial	Atributo	Tipo de Dato	
		Carácter	Real
Otro Rasgo	CLAVE (Clave)	3	

Anexos

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 edafológicos escala 1:250 000.

Su definición está documentada en el Diccionario de Datos Uso del Suelo y Vegetación escala 1:250 000 (versión 3).

- Otro Rasgo: únicamente se retoma el dominio de valor Agua (H₂O).

C. Listado de grupos de suelo

Código	Nombre
AC	Acrisol
AL	Alisol
AN	Andosol
AT	Anthrosol
AR	Arenosol
CL	Calcisol
CM	Cambisol
CH	Chernozem
CR	Cryosol
DU	Durisol
FR	Ferralsol
FL	Fluvisol
GL	Gleysol
GY	Gypsisol
HS	Histosol
KS	Kastanozem
LP	Leptosol
LX	Lixisol
LV	Luvisol
NT	Nitisol
PH	Phaeozem
PL	Planosol
PT	Plinthosol
PZ	Podzol
RG	Regosol
RT	Retisol
SC	Solonchak
SN	Solonetz
ST	Stagnosol
TC	Technosol
UM	Umbrisol
VR	Vertisol

Fuente:

IUSS Working Group WRB 2014. World Reference Base for Soil Resources 2014. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. World Soil Resources Reports No. 106. FAO, Rome.

D. Listado de calificadores de los grupos de suelo

Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
ap	Abrúptico	dn	Dénsico	yx	Fitotóxico
ae	Acérico	df	Diferéntico	ft	Floático
ac	Acrico	dy	Dístrico	fv	Flúvico
kk	Acroesquelético	do	Dolomítico	fo	Fólico
kf	Acroflúvico	dr	Dránico	fc	Fráctico
km	Acromineráfico	du	Dúrico	fg	Frágico
ao	Acróxico	ek	Ecránico	fu	Fúlvico
ay	Aeólico	skn	Endoesquelético	ga	Gárbico
ab	Álbico	gln	Endoglético	ge	Gélico
ax	Alcáfico	len	Endolético	gt	Gelistágnico
al	Álico	ptn	Endopétrico	go	Geoabrúptico
aa	Aluándico	pcn	Endopetrocálcico	gr	Gérico
au	Alúmico	pdn	Endopetrodúrico	gi	Gíbsico
an	Ándico	pgn	Endopetrogípsico	gg	Gilgáfico
aq	Antráquico	ppn	Endopetroplíntico	gy	Gípsico
ak	Antrico	psn	Endopetrosáfico	gf	Gipsifrático
at	Antrotóxico	pln	Endoplíntico	gp	Gipsírico
am	Antromólico	szn	Endosáfico	gc	Glácico
ah	Archáfico	sln	Endosíltico	gl	Glético
ar	Arénico	son	Endosódico	gs	Glósico
aj	Areninóvico	stn	Endostágnico	gz	Greyzemico
as	Argisódico	et	Éntico	gx	Grossartefático
ad	Arídico	dyp	Epidístrico	gm	Grúmico
ai	Árico	skp	Epiesquelético	ha	Háplico
az	Arzico	glp	Epiglético	hm	Hémico
br	Brúnico	lep	Epilético	hg	Hidrágico
ca	Calcáfico	ptp	Epipétrico	hy	Hídrico
cc	Cálcico	pcp	Epipetrocálcico	hf	Hidrofóbico
cf	Calcifrático	pdp	Epipetrodúrico	jb	Hiperáfico

cm	Cámbico	pgp	Epipetrogípsico	jl	Hiperálico
cp	Capilárico	psp	Epipetrosálico	ja	Hiperartefáctico
cb	Cárbico	plp	Epiplíntico	jc	Hipercálcico
cn	Carbonático	szp	Episálico	jd	Hiperdístrico
cx	Carbónico	sop	Episódico	ju	Hiperdúrico
ch	Chérmico	ec	Escálico	jk	Hiperesquelético
ce	Clayico	sk	Esquelético	je	Hiperéutrico
cj	Clayinóvico	eu	Éutrico	jf	Hiperferrítico
cl	Clorídico	es	Eutrosílico	jg	Hipergípsico
cu	Colúmnico	ev	Evapocrústico	jh	Hiperhúmico
co	Colúvico	fl	Ferrálico	jm	Hipermagnésico
cr	Crómico	fr	Férrico	jo	Hiperorgánico
cy	Críco	fe	Ferrítico	jz	Hipersálico
ct	Cutánico	fi	Fíbrico	jr	Hipersiderálico
jp	Hiperspódico	nc	Neocámbico	qc	Protocálcico
js	Hipersulfídico	ni	Nítico	qz	Protosálico
jt	Hipertécnico	nv	Nóvico	qs	Protosódico
ji	Hipertiónico	ng	Nudiárgico	qw	Protostágnico
wc	Hipocálcico	nt	Nudilítico	qt	Prototécnico
wg	Hipogípsico	nn	Nudinátrico	qf	Prototéfrico
ws	Hiposulfídico	np	Nudipétrico	qv	Protovértico
wi	Hipotiónico	ny	Nudiyérmico	pu	Púfico
hi	Hístico	oh	Ócrico	rx	Radiotóxico
ht	Hórtico	ol	Oligoéutrico	rd	Redúctico
hu	Húmico	om	Ómbrico	ry	Reductigléyico
im	Imísico	ot	Organotranspórtico	rg	Regico
ic	Inclínico	oc	Ornítico	rh	Réico
ia	Infraándico	od	Ortodístrico	rl	Relictigléyico
is	Infraspódico	ok	Ortoesquelético	rw	Relictistágnico
ir	Irrágrico	oe	Ortoéutrico	rb	Relictitúrbico
il	Isolático	of	Ortoflúvico	rc	Relocático

ll	Lamélico	oi	Ortominerálico	rz	Réndzico
ld	Lapiádico	os	Ortstéinico	rt	Rético
la	Láxico	oa	Oxiáquico	rk	Roquico
le	Léptico	oy	Oxiglético	ro	Ródico
lg	Ligníco	ph	Páquico	ru	Rúbico
lm	Limnico	pe	Pélico	rp	Rúptico
lc	Línico	pt	Pétrico	rs	Rústico
li	Lítico	pc	Petrocálcico	sz	Sálico
lx	Líxico	pd	Petrodúrico	sa	Sáprico
lo	Loámico	pg	Petrogípsico	se	Siderálico
lj	Loaminóvico	py	Petroglético	sn	Silándico
lv	Lúvico	pp	Petroplíntico	sl	Síltico
mg	Magnésico	ps	Petrosálico	sj	Siltinóvico
mf	Manganiférrico	px	Pisoplíntico	so	Sódico
mw	Máwico	pi	Plácico	sb	Sómbrico
mz	Mázico	pa	Plágico	si	Somérico
ml	Melánico	pl	Plíntico	sm	Somerimólico
ms	Mesotrófico	po	Pósico	sw	Someriúmbrico
mi	Minerálico	pk	Prético	sr	Someriréndzico
mo	Mólico	qd	Protoarídico	sd	Spódico
mh	Múrsico	pn	Profóndico	sp	Spólico
mu	Músico	pr	Prótico	st	Stágnico
na	Nátrico	qa	Protoándico	sq	Subacuático
ne	Nécico	qg	Protoárgico	su	Sulfático
su	Sulfático	to	Tonguico	vm	Vérmico
sf	Sulfídico	ta	Totilamélico	vr	Vértico
ty	Takírico	tc	Tonguichérnico	vt	Vético
te	Técnico	tm	Tonguimólico	vi	Vítrico
tl	Tecnoléptico	tw	Tonguiúmbrico	xa	Xántico
tt	Tecnolítico	tx	Tóxico	ye	Yérmico
tf	Tétrico	tn	Transpórtico	zx	Zootóxico

tr	Térrico	tu	Túrbico		
td	Tidálico	um	Úmbrico		
ti	Tiónico	ub	Úrbico		

E. Listado de nombres de las subprovincias fisiográficas

Código	Nombre
1	Sierras de Baja California Norte
2	Desierto de San Sebastián Vizcaíno
3	Sierra de la Giganta
4	Llanos de la Magdalena
5	Del Cabo
6	Desierto de Altar
7	Sierra del Pinacate
8	Sierras y Llanuras Sonorenses
9	Sierras y Valles del Norte
10	Sierras y Cañadas del Norte
11	Sierras y Llanuras Tarahumaras
12	Pie de la Sierra
13	Gran Meseta y Cañones Chihuahuenses
14	Sierras y Llanuras de Durango
15	Gran Meseta y Cañones Duranguenses
16	Mesetas y Cañadas del Sur
17	Sierras y Valles Zacatecanos
18	Llanuras y Médanos del Norte
19	Sierras Plegadas del Norte
20	Del Bolsón de Mapimí
21	Llanuras y Sierras Volcánicas
22	Laguna de Mayrán
23	Sierras y Llanuras Coahuilenses
24	Serranía del Burro
25	Sierra de la Paila
26	Pliegues Saltillo - Parras
27	Sierras Transversales
28	Gran Sierra Plegada
29	Sierras y Llanuras Occidentales
30	Carso Huasteco
31	Llanuras de Coahuila y Nuevo León
32	Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa
33	Llanura Costera de Mazatlán
34	Delta del Río Grande de Santiago
35	Insular de las Tres Marías
36	Llanuras y Lomeríos
37	Llanura Costera Tamaulipeca
38	Sierra de San Carlos
39	Sierra de Tamaulipas
40	Sierras y Lomeríos de Aldama y Río Grande
41	Sierras y Llanuras del Norte
42	Llanuras y Sierras Potosino - Zacatecanas
43	Llanuras de Ojuelos - Aguascalientes

44	Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato
45	Sierra Cuatralba
46	Sierra de Guanajuato
47	Sierras Neovolcánicas Nayaritas
48	Altos de Jalisco
49	Sierras de Jalisco
50	Guadalajara
51	Bajío Guanajuatense
52	Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo
53	Chapala
54	Sierras y Bajíos Michoacanos
55	Mil Cumbres
56	Chiconquiaco
57	Lagos y Volcanes de Anáhuac
58	Neovolcánica Tarasca
59	Volcanes de Colima
60	Escarpa Limítrofe del Sur
61	Sur de Puebla
62	Carso Yucateco
63	Carso y Lomeríos de Campeche
64	Costa Baja de Quintana Roo
65	Sierras de la Costa de Jalisco y Colima
66	Cordillera Costera del Sur
67	Depresión del Balsas
68	Depresión del Tepalcatepec
69	Sierras y Valles Guerrerenses
70	Sierras Orientales
71	Sierras Centrales de Oaxaca
72	Mixteca Alta
73	Costas del Sur
74	Sierras y Valles de Oaxaca
75	Llanura Costera Veracruzana
76	Llanuras y Pantanos Tabasqueños
77	Sierra de los Tuxtlas
78	Sierras del Norte de Chiapas
79	Sierra Lacandona
80	Sierras Bajas del Petén
81	Altos de Chiapas
82	Depresión Central de Chiapas
83	Sierras del Sur de Chiapas
84	Llanura del Istmo
85	Llanura Costera de Chiapas y Guatemala
86	Volcanes de Centroamérica

F. Listado de roca subyacente

Aglomerado
Andesita
Andesita-Brecha volcánica intermedia
Andesita-Toba intermedia
Arenisca
Arenisca-Brecha sedimentaria
Arenisca-Caliza
Arenisca-Conglomerado
Arenisca-Conglomerado-Caliza
Arenisca-Conglomerado-Caliza-Lutita
Arenisca-Conglomerado-Limolita
Arenisca-Limolita
Arenisca-Lutita
Arenisca-Yeso
Asociaciones
Basalto
Basalto-Brecha volcánica básica
Basalto-Toba básica
Brecha sedimentaria
Brecha volcánica ácida
Brecha volcánica básica
Brecha volcánica intermedia
Caliche
Caliza
Caliza-Arenisca
Caliza-Arenisca-Lutita
Caliza-Limolita
Caliza-Lutita
Caliza-Lutita-Arenisca
Caliza-Lutita-Yeso-Conglomerado
Caliza-Yeso
Cataclasita
Complejo metamórfico
Complejo ofiolítico
Conglomerado
Conglomerado-Lutita-Arenisca
Conglomerado-Brecha sedimentaria
Coquina
Corneana
Cuarcita
Dacita
Dacita-Brecha volcánica ácida
Diorita
Eclogita

Esquisto
Esquisto-Gneis
Filita
Gabro
Gneis
Granito
Granito-Granodiorita
Granito-Tonalita
Granodiorita
Granodiorita-Tonalita
Granulita
Hornfels
Latita
Limolita
Limolita-Arenisca
Limolita-Arenisca-Conglomerado
Limolita-Caliza
Lutita
Lutita-Arenisca
Lutita-Arenisca-Caliza
Lutita-Arenisca-Conglomerado
Lutita-Arenisca-Limolita
Lutita-Limolita-Arenisca
Lutita-Limolita-Caliza
Lutita-Yeso
Mármol
Metaintrusivo
Metasedimentaria
Metavolcánica
Migmatita
Monzonita
Pizarra
Pizarra-Filita
Pórfido andesítico
Pórfido dacítico
Pórfido riolítico
Pórfido traquítico
Riodacita
Riodacita-Brecha volcánica ácida
Riodacita-Dacita
Riodacita-Toba ácida
Riolita
Riolita-Brecha volcánica ácida
Riolita-Riodacita
Riolita-Toba ácida

Serpentinita
Sienita
Skarn
Toba ácida
Toba ácida-Brecha volcánica ácida
Toba básica
Toba básica-Brecha volcánica básica
Toba intermedia
Toba intermedia-Brecha volcánica intermedia
Tonalita
Traquita
Travertino
Ultramáfica
Volcanoclástico
Yeso
Otro : El valor del atributo es diferente de los valores citados anteriormente y debe ser registrado para incrementar el dominio.

G. Descripción de los componentes de la nomenclatura de horizonte

Número Romano: Indica suelos que tienen diferente origen geológico.

- II presencia de una discontinuidad litológica
- III presencia de dos discontinuidades litológicas

Horizonte mayor o capa: Indica el grado de desarrollo del suelo.

- H Horizonte orgánico no descompuesto o parcialmente descompuesto que está o estuvo saturado con agua.
- O Horizonte orgánico compuesto de hojarasca, no saturado con agua.
- A Horizonte mineral que se encuentra generalmente en la superficie y con acumulación de materia orgánica.
- E Horizonte mineral caracterizado por la pérdida de arcilla, hierro, aluminio y condiciones de saturación temporal con agua.
- B Horizonte mineral generalmente subsuperficial, que se ha formado por debajo de un horizonte H,O, A, E, que tiene evidencias de acumulación o remoción de diversos materiales.
- C Horizonte o capa generalmente mineral, que no tiene las características de los horizontes anteriores, tiene poco desarrollo, inclusive puede estar formado por capas endurecidas o fuertemente cementadas.
- R Capa que indica la presencia de roca dura que subyace al suelo.
- I Cristales o cuñas con al menos 75% de hielo.
- L Sedimentos orgánicos e inorgánicos depositados en cuerpos de agua.
- W Capas de agua en los suelos de forma permanente o cíclica que incluye inundaciones y mareas.

Subhorizonte: Subdivisiones del horizonte mayor por sus diferencias significativas dentro del mismo y se indican mediante un número consecutivo.

Sufijos: Características subordinadas dentro los horizontes mayores.

Sufijo	Descripción
a	Material orgánico altamente descompuesto.
b	Horizonte genético enterrado.
c	Concreciones o nódulos
d	Capa u horizonte denso (enraizamiento restringido).
e	Material orgánico moderadamente descompuesto.
f	Suelo congelado.
g	Condiciones estagnicas.
h	Acumulación de materia orgánica.
i	Superficies de deslizamiento.
j	Acumulación de Jarosita.
k	Acumulación de carbonatos pedogenéticos.
l	Franja capilar de moteados (gleyización).
m	Fuerte cimentación o endurecimiento (pedogenético, masivo).
n	Acumulación pedogeneética de sodio intercambiable
o	Acumulación residual de sesquióxidos (pedogenético)
p	Labranza u otra acción humana
q	Acumulación de sílice pedogenética
r	Fuerte reducción
s	Acumulación iluvial de sesquióxidos
t	Acumulación iluvial de arcilla silicatada
u	Materiales urbanos y otros antrópicos
v	Ocurrencia de plintita
w	Desarrollo de color o estructura
x	Características fragipán
y	Acumulación pedogenética de yeso

H. Listado de conjuntos de datos escala 1:250 000

Clave de conjunto	Nombre
D1403	Puerto Escondido
D1501	Santiago Astata
D1502	Huixtla
D1503	Campeche
D1505	Tapachula
E1106	Isla Clarión
E1202	Isla San Benedicto
E1204	Isla Roca Partida
E1205	Isla Socorro
E1302	Manzanillo
E1303	Colima
E1305	Cuyutlán
E1306	Tecomán
E1309	Lázaro Cárdenas
E1401	Morelia
E1402	Ciudad de México
E1403	Veracruz
E1404	Ciudad Altamirano
E1405	Cuernavaca
E1406	Orizaba
E1407	Zihuatanejo
E1408	Chilpancingo
E1409	Oaxaca
E1410	Zihuatanejo
E1411	Acapulco
E1412	Zaachila
E1501	Antón Lizardo
E1503	Campeche
E1504	Coatzacoalcos
E1505	Frontera
E1506	Ciudad del Carmen
E1507	Minatitlán
E1508	Villahermosa
E1509	Tenosique
E1510	Juchitán
E1511	Tuxtla Gutiérrez
E1512	Las Margaritas
E1601	Felipe Carrillo Puerto
E1602	Bahía Ascensión

E1604	Chetumal
E1605	Bahía de Chetumal
E1607	La Unión
F1202	Bahía Todos Santos
F1203	San José del Cabo
F1205	Punta San Cristóbal
F1206	Cabo San Lucas
F1301	Mazatlán
F1302	El Salto
F1303	Fresnillo
F1304	Islas Marías
F1305	Escuinapa
F1306	Zacatecas
F1307	Islas Marías
F1308	Tepic
F1309	Aguascalientes
F1311	Puerto Vallarta
F1312	Guadalajara
F1401	Matehuala
F1402	Ciudad Victoria
F1403	Nuevo Progreso
F1404	San Luis Potosí
F1405	Ciudad Mante
F1406	Tampico
F1407	Guanajuato
F1408	Ciudad Valles
F1409	Tamiahua
F1410	Querétaro
F1411	Pachuca
F1412	Poza Rica
F1506	Cayo Arenas
F1508	Cayo Nuevo
F1509	Sisal
F1511	Arrecifes Triángulos
F1512	Calkini
F1604	Arrecife Alacranes
F1607	Tizimín
F1608	Cancún
F1610	Mérida
F1611	Cozumel
G1103	Guerrero Negro
G1106	Punta los Lobos

G1112	Alijos
G1201	Santa Rosalía
G1202	Guaymas
G1203	Ciudad Obregón
G1204	San Isidro
G1205	Loreto
G1206	Huatabampo
G1207	Ejido Insurgentes
G1208	Ciudad Constitución
G1209	Los Mochis
G1210	La Paz
G1211	La Paz
G1212	Isla Cerralvo
G1301	San Juanito
G1302	Ciudad Camargo
G1303	Ocampo
G1304	Guachochi
G1305	Hidalgo del Parral
G1306	Tlahualilo
G1307	Pericos
G1308	Santiago Papasquiaro
G1309	Torreón
G1310	Culiacán
G1311	Durango
G1312	Juan Aldama
G1401	Nueva Rosita
G1402	Nuevo Laredo
G1404	Monclova
G1405	Reynosa
G1406	Matamoros
G1407	Monterrey
G1408	Rio Bravo
G1409	Matamoros
G1410	Concepción del Oro
G1411	Linares
G1412	Matamoros
H1102	Ensenada
H1103	San Felipe
H1105	Cabo San Quintín
H1106	Lázaro Cárdenas
H1107	Isla Guadalupe
H1109	Punta San Antonio

H1110	Isla Guadalupe
H1112	Isla Cedros
H1201	Puerto Peñasco
H1202	Nogales
H1203	Agua Prieta
H1204	Caborca
H1205	Cananea
H1206	Nacozari
H1207	Isla Ángel de la Guarda
H1208	Hermosillo
H1209	Madera
H1210	Isla San Esteban
H1211	Sierra Libre
H1212	Tecoripa
H1301	Ciudad Juárez
H1302	Porvenir
H1304	Nuevo Casas Grandes
H1305	San Antonio el Bravo
H1307	Buenaventura
H1308	Ojinaga
H1309	Manuel Benavides
H1310	Chihuahua
H1311	Delicias
H1312	San Miguel
H1407	Ciudad Acuña
H1410	Piedras Negras
H1411	Rio Bravo
I1111	Tijuana
I1112	Mexicali
I1210	Los Vidrios

Glosario

De acuerdo con el documento Base Referencial Mundial del Recurso Suelo 2014 (*World Reference Base for Soil Resources* por sus siglas en inglés WRB).

A

Acrisol. Suelos que tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial como resultado de procesos pedogenéticos; tienen en determinadas profundidades baja saturación con bases y arcillas de baja actividad.

Alisol. Suelos que tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial como resultado de procesos pedogenéticos; tienen baja saturación con bases a ciertas profundidades y arcillas de alta actividad en todo el horizonte árgico.

Andosol. Suelos originados a partir de vidrio volcánico bajo casi cualquier clima; pueden desarrollarse en otros materiales ricos en silicatos bajo meteorización ácida en climas húmedos.

Antrosol. Suelo cuyas características naturales han sido modificadas profundamente como resultado de la acción directa de las actividades humanas.

Arenosol. Suelo derivado de la meteorización in situ de sedimentos o rocas ricas en cuarzo o arenas depositadas recientemente como dunas en desiertos y tierras de playas.

C

Calcisol. Suelos que presenta una acumulación secundaria sustancial de calcáreo y/o una capa cementada con (CaCO₃) mayor de 10 cm de espesor, dentro de los primeros 100 cm de profundidad del suelo.

Cambisol. Suelos con por lo menos un principio de diferenciación de horizontes en el subsuelo evidentes por cambios en la estructura, color, contenido de arcilla de carbonato.

Clase textural. Proporción relativa de los diferentes tamaños de partículas minerales del suelo menores a 2 mm de diámetro.

Chernozem. Suelos con una capa superficial gruesa, negra rica en material orgánica con carbonatos secundarios o un horizonte cálcico en el subsuelo.

Criosol. Suelos minerales formados en un ambiente de permafrost, afectados por heladas.

D

Durisol. Suelos con sílice secundaria endurecida dentro de los primeros 100 cm de la superficie del suelo.

F

Ferralsol. Suelo profundamente meteorizados, rojos o amarillos con tienen límites difusos entre horizontes, arcillas de baja actividad y alto contenido de sesquióxidos.

Fluvisol. Suelo joven desarrollado en depósitos aluviales, lacustres y marinos.

G

Gleysol. Suelos de humedales que se caracteriza por estar saturados con agua freática por períodos suficientemente largos para desarrollar un característico color gléyico.

Gipsisol. Suelo con acumulación secundaria sustancial de yeso y/o una capa cementada por sulfatos de calcio (CaSO₄).

H

Histosol. Suelo que presenta acumulación de material orgánico, formado por turbas en regiones boreales, bosques y pantanos.

Horizonte del suelo. Estrato aproximadamente paralelo a la superficie, cuyas características físicas, químicas y morfológicas son el resultado de la acción de los factores y procesos formadores del suelo.

K

Kastañozem. Suelo pardo oscuro rico en materia orgánica y concentraciones de carbonatos secundarios de CaCO₃, dentro de los primeros 100 cm de profundidad del suelo.

L

Leptosol. Suelo muy somero sobre roca continua y/o extremadamente graviliosos y/o pedregoso.

Limitante física superficial. Característica física del terreno, que se refiere a la presencia de fragmentos de roca sobre la superficie del suelo que impide o limita el uso de implementos agrícolas.

Lixisol. Suelo que tiene mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial, tiene alta saturación con bases y arcillas de baja actividad.

Luvisol. Suelo que tiene un incremento de acumulación de arcilla en el subsuelo, tiene un horizonte Árgico, el cual tiene arcillas de alta actividad y alta saturación de bases a ciertas profundidades.

M

Manchas. Cualidad que se manifiesta por la presencia de superficies con tonalidades o colores contrastantes en el perfil del suelo.

Muestra de suelo. Ejemplar representativo que se obtiene de cada uno de horizontes que integran el perfil del suelo, con fines de análisis y clasificación.

N

Nitisol. Suelo tropicales rojos, profundos, bien drenados con un horizonte subsuperficial arcilloso nítico, con caras de agregados brillantes.

P

Películas. Cualidad del suelo, que se manifiesta por la presencia de recubrimientos y/o acumulaciones en los agregados del suelo.

Perfil de suelo. Corte transversal de una porción de la superficie del terreno, que incluye todas las capas u horizontes, cuyas propiedades manifiestan el grado de desarrollo del suelo.

Phaeozem. Suelo oscuro rico en materia orgánica, alta saturación de bases, poroso, fértil y es excelente tierra agrícola.

Planosol. Suelo con un horizonte superficial de textura gruesa abruptamente sobre un subsuelo denso y de textura más fina, típicamente en tierras planas estacionalmente inundada.

Plintosol. Suelo que tiene una capa subsuperficial generalmente de color rojo, rica en hierro y pobre en humus y carbono orgánico que se endurece irreversiblemente al secarse (horizonte Plíntico), o que presenta una capa no continua de material fuertemente endurecido o cementado por hierro (horizonte Petróplíntico).

Podzol. Suelo con un horizonte subsuperficial típicamente gris decolorado por pérdida de materia orgánica y óxidos de hierro, sobre un horizonte de acumulación oscuro con humus iluvial.

R

Regosol. Suelo muy poco desarrollado, muy parecido al material de origen.

S

Solonchak. Suelo que tiene alta concentración de sales solubles en algún momento del año.

Solonetz. Suelo con un horizonte subsuperficial arcilloso, denso, fuertemente estructurado y un elevado contenido de sodio y/o magnesio intercambiable.

Stagnosol. Suelo con una capa de agua estancada que muestra rasgos redoximórficos causados por agua superficial.

T

Tecnosol. Suelo fuertemente influenciado por material hecho por el hombre. Principalmente en áreas urbanas e industriales.

U

Umbrisol. Suelo que presenta una capa superficial suave de color oscuro, rica en materia orgánica, pero bajo contenido de bases intercambiables.

V

Vertisol. Suelo arcilloso que forman grietas debido a la expansión y contracción de las arcillas, forman facetas de fricción presión, generalmente de color oscuro.