

INTRODUCCIÓN GENERAL

MODERNIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD GEOGRÁFICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI).

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) tiene, entre otros objetivos, el de producir la información geográfica que el país requiere para planificar y conducir el aprovechamiento óptimo de sus recursos naturales y culturales. Para ello, la Dirección General de Geografía (DGG) del INEGI, ha realizado diversos grados de cubrimiento cartográfico del territorio nacional, en diversas escalas de temas tales como Topografía, Geología, Hidrología, Edafología, Uso del Suelo, etc. Esta cartografía ha sido utilizada de muy diversas maneras para el estudio de las obras o eventos de mayor relevancia que han acontecido en el Territorio Nacional y la Zona Económica Exclusiva durante el último cuarto de siglo.

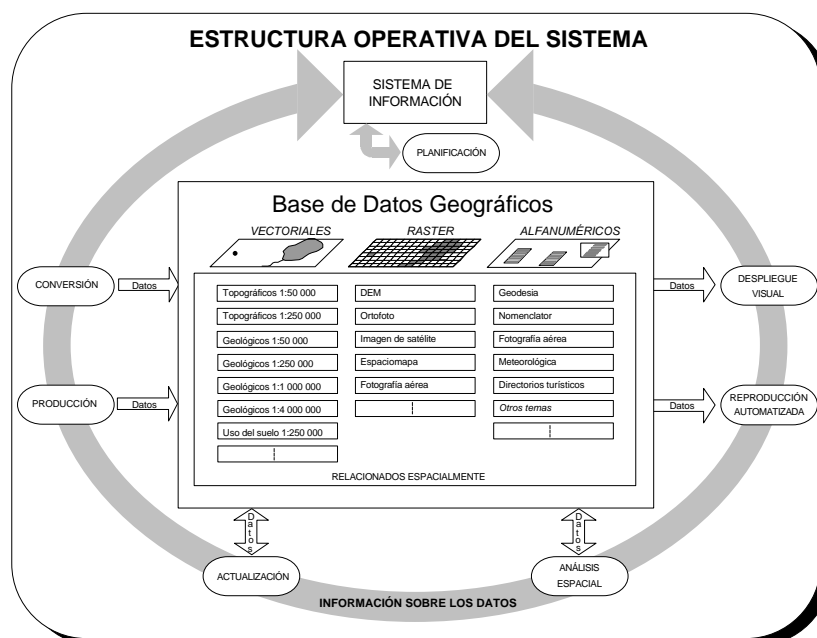
Sin embargo, el cambio tanto cualitativo como cuantitativo en las necesidades de información de la sociedad, y la relativa lentitud de los procesos manuales (analógicos) tradicionales de producción de información para responder con eficiencia a estas demandas, creó la necesidad de buscar alternativas para agilizar de manera sustancial el proceso de generación de información geográfica. Como respuesta a esta necesidad se emprende el Proyecto de Modernización de la Actividad Geográfica del Instituto, aprovechando el desarrollo de nuevas tecnologías y recursos de procesamiento digital de información geográfica, que ofrecen mayor agilidad y/o precisión que sus predecesores analógicos.

Este proyecto sienta las bases generales de carácter normativo de acuerdo con las cuales se establecerán las acciones de integración de la información geográfica producida en el Instituto y otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en un Sistema Nacional de Información Geográfica (SNIG).

Para cumplir los objetivos del proyecto se establece una estructura operativa con un conjunto de capacidades o funciones que se indican a continuación, y que permiten:

- capturar los datos que en forma de documentos, mapas e imágenes, existen;
- producir y actualizar la información de regiones no cubiertas o desactualizadas;
- almacenar y recuperar la información, de manera selectiva, confiable y eficiente;
- procesar los datos usando herramientas estadísticas y de análisis espacial;
- desplegar en pantalla y generar resultados con calidad de edición cartográfica;
- y supervisar y controlar la operación en general

De las funciones anteriores, en la tercera, denominada Base de Datos Geográficos, (BDG) residirá la representación digital de los datos que conforman la totalidad de información geográfica producida por la Institución. A continuación se presenta un diagrama general con los componentes de la estructura.



DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS

El desarrollo de cualquier tipo de base de datos, comprende tres etapas típicas:

– El diseño conceptual, en el cual se identifican tanto los requerimientos de información, como los datos disponibles en cada una de las áreas de la Institución, generando el **modelo conceptual** y las descripciones específicas de los datos producidos en cada una de ellas. La descripción de cada uno de los datos de un área en particular, conforma el **Diccionario de Datos** del área o tema.

– La segunda etapa se denomina diseño lógico, y consiste en la integración de los modelos particulares en un modelo global de información. Este modelo global se analiza con el fin de eliminar redundancias, y se realiza una optimización general, para construir el esquema formal (modelo lógico) de la base de datos, que define su estructura en un lenguaje establecido.

– La última etapa, denominada implementación física o modelo físico, consiste en la creación de la representación computacional (diseño y creación de registros, archivos, métodos de acceso, restricciones de seguridad, etc.) de la base de datos. Es hasta esta etapa en que la base de datos se materializa en un equipo de computación, utilizando las capacidades que el equipo seleccionado presenta en particular. Ello también significa que un modelo lógico o conceptual determinado puede tener diferentes implementaciones físicas, dependiendo del equipo computacional o de los equipos en que se decida implementarlo.

Las tres etapas aquí descritas son dinámicas, pues los modelos generados en cada una requieren de revisión y actualización constantes, debido, entre otros factores, a la evolución de las necesidades internas y externas de información, al desarrollo de especificaciones más detalladas de los datos, o a la disponibilidad de nuevos equipos y herramientas computacionales.

EL DISEÑO DE LA BDG.

En el caso particular de la BDG, se inicia el diseño conceptual con la revisión del contenido de cada uno de los productos tradicionales de información (cartas, reportes, estudios). Esta revisión brinda la oportunidad de analizar en toda su extensión, los contenidos, detectando elementos de información que podrían ser complementarios, o posibles duplicaciones e inconsistencias de información.

Convertir los productos de información geográfica de forma analógica a forma digital, impone la necesidad de considerar que los mecanismos de percepción y análisis de información digital difieren de los tradicionales. Los productos convertidos serán procesados por computadoras, y aunque pueden ser visualizados en monitores gráficos, su análisis se realiza fundamentalmente por la combinación de métodos de análisis geométrico, métodos estadísticos, y consultas de bases de datos (sistemas de información geográfica).

Los datos que constituyen esta información se clasifican, de acuerdo con su naturaleza, en tres tipos: vectorial, raster y alfanuméricos. El tipo vectorial contiene los datos provenientes de las cartas que a diferentes escalas y temas se han producido; el tipo raster contiene la información de tipo imagen, de rejilla o teselar, tal como las imágenes satelitarias y los modelos digitales de elevación. El tipo alfanumérico comprende los datos tabulares y textuales, tales como los reportes de campo, o los resultados de análisis de muestras en laboratorio.

Para cada uno de estos tipos de información, es necesario contar con la definición explícita de su contenido, estructura, relaciones y normas que los rigen. Estas características constituyen el **Modelo de Datos** específico para cada tipo de dato. De esta manera se conforman el Modelo de Datos Vectoriales, el Modelo de Datos Raster y el Modelo de Datos Alfanuméricos.

USTED ESTÁ AQUÍ

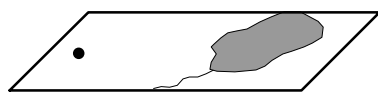
- LOS MODELOS DE DATOS
- I Modelo de datos vectoriales
 - II Modelo de datos alfanuméricos
 - III Modelo de datos raster

- ACERCA DE LOS DICCIONARIOS DE DATOS
- I Vectoriales
 - II Alfanuméricos
 - III Raster

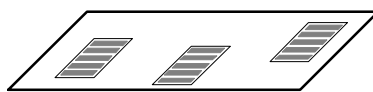
TEMA

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Aeronáutica | <input type="checkbox"/> Fisiografía | <input type="checkbox"/> Topografía |
| <input type="checkbox"/> Batimetría | <input type="checkbox"/> Geología | <input type="checkbox"/> Recursos Turísticos |
| <input type="checkbox"/> Climatología | <input type="checkbox"/> Hidrología de Aguas Subt. | <input type="checkbox"/> Uso del Suelo y Vegetación |
| <input checked="" type="checkbox"/> Edafología | <input type="checkbox"/> Hidrología de Aguas Sup. | <input type="checkbox"/> Uso Potencial Agricultura |
| <input type="checkbox"/> Efect. Clim. Reg. May.-Oct. | <input type="checkbox"/> Humedad del Suelo | <input type="checkbox"/> Uso Potencial Forestería |
| <input type="checkbox"/> Efect. Clim. Reg. Nov.-Abr. | <input type="checkbox"/> Precip. Total Anual | <input type="checkbox"/> Uso Potencial Ganadería |
| <input type="checkbox"/> Evapotrans. y Déf. de Agua | <input type="checkbox"/> Temp. Medias Anuales | <input type="checkbox"/> Otro |

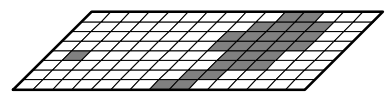
TIPO DE DATOS



Vectorial



Alfanumérico



Raster

ESCALA



1:50 000



1:250 000



1:1 000 000



1:4 000 000

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	vi
Unidad edafológica (ue)	1
Diagrama	6
Entidades de apoyo.....	7
Índice de referencia.....	8

INTRODUCCIÓN

El Diccionario de Datos edafológicos, escala 1: 1 000 000, junto con cada uno de los diccionarios de datos involucrados en la componente vectorial de la Base de Datos Geográficos (BDG) del INEGI, conforman la segunda parte o sección particular del Modelo de Datos Vectoriales.

En el diccionario se muestra la forma en que la información vectorial, contenida en la Carta Edafológica, producida en el INEGI, se ha estructurado y descrito conceptualmente para poder ser ingresada a la Base de Datos Geográficos.

El planteamiento del cubrimiento nacional de la carta edafológica consiste en proporcionar una presentación cartográfica generalizada de la distribución de los suelos en la República Mexicana, según su clasificación con arreglo al sistema FAO-UNESCO/1968, modificado por la Dirección General de Geografía del INEGI.

La clasificación utilizada permite destacar las características morfológicas, físicas y químicas que se toman en consideración para la identificación y separación de los suelos en unidades representables cartográficamente y que son directamente traducibles a ventajas o desventajas en su utilización para determinadas actividades, proporcionando información de mucha utilidad para la planeación, investigación y educación, con aplicaciones prácticas a estudios Agropecuarios, Forestales, y de Ingeniería Civil, entre otras.

La escala utilizada permite la observación y estudio de grandes extensiones, en la que se marcan las posibilidades de uso y los problemas generales que se presentan en áreas homogéneas.

Con base en esta carta, que es una representación gráfica del inventario general de los tipos de suelo en el país, es posible conocer aquellas áreas que muestran las mejores posibilidades de uso y manejo del suelo.

La información edafológica de la carta se estructuró en el diccionario por medio de la entidad denominada **Unidad Edafológica**, la cual muestra en primera instancia las unidades y subunidades de suelo en términos de tipos de suelos puros o asociados que se encuentran presentes en el terreno. En el caso de suelos asociados pueden aparecer hasta tres de ellos, siempre y cuando cualquiera ocupe un mínimo del 20% del área de la unidad representada. Se indica la clase textural de los diferentes tipos de suelos en relación con la granulometría de los 30 cm superficiales considerando tres texturas: gruesa, media y fina, según sea el predominio de arenas, limos y arcillas, respectivamente.

Además, se proporciona información relacionada con las fases físicas del suelo en términos de la presencia de estratos duros, coherentes y continuos, que limitan el desarrollo de las raíces o de fragmentos superficiales de los mismos en grado tal que impiden o limitan el uso de maquinaria agrícola. Asimismo, se indican las fases químicas en relación con la presencia de salinidad y sodicidad en las unidades cartográficas representadas.

Las entidades definidas en otros diccionarios de datos utilizadas como apoyo para la estructuración de los conjuntos de datos que integran la Carta Edafológica escala 1:1 000 000 se indican en el apartado de Entidades de Apoyo.

UNIDAD EDAFOLÓGICA (UE)

Área que representa suelos en asociación de dos y hasta tres tipos, ocasionalmente solo uno, considerando la clase textural, la fase física y la fase química del suelo dominante. El tipo esta constituido por la unidad y subunidad de suelo.¹

ATRIBUTOS

DOMINIO FIJO

UNIDAD DE SUELO DOMINANTE : Denominación que se da a la característica primaria del tipo de suelo dominante en función de los horizontes de diagnóstico específicos. Se indica con una letra mayúscula.

DOMINIO DE VALORES :

A - Acrisol	H - Feozem	N - Nitosol	S - Solonetz
T - Andosol	J - Fluvisol	W - Planosol	V - Vertisol
Q - Arenosol	G - Gleysol	U - Ranker	X - Xerosol
B - Cambisol	O - Histosol	R - Regosol	Y - Yermosol
K - Castañozem	I - Litosol	E - Rendzina	
C - Chernozem	L - Luvisol	Z - Solonchak	

UNIDAD DE SUELO SECUNDARIO : Denominación que se da a la característica primaria del tipo de suelo secundario en función de los horizontes de diagnóstico específicos. Se indica con una letra mayúscula.

DOMINIO DE VALORES :

A - Acrisol	H - Feozem	N - Nitosol	S - Solonetz
T - Andosol	J - Fluvisol	W - Planosol	V - Vertisol
Q - Arenosol	G - Gleysol	U - Ranker	X - Xerosol
B - Cambisol	O - Histosol	R - Regosol	Y - Yermosol
K - Castañozem	I - Litosol	E - Rendzina	
C - Chernozem	L - Luvisol	Z - Solonchak	

Restricciones del Atributo :

Ninguno : El atributo carece de valor para algunas ocurrencias de la entidad.

UNIDAD DE SUELO Terciario : Denominación que se da a la característica primaria del tipo de suelo terciario en función de los horizontes de diagnóstico específicos. Se indica con una letra mayúscula.

DOMINIO DE VALORES :

A - Acrisol	H - Feozem	N - Nitosol	S - Solonetz
T - Andosol	J - Fluvisol	W - Planosol	V - Vertisol
Q - Arenosol	G - Gleysol	U - Ranker	X - Xerosol
B - Cambisol	O - Histosol	R - Regosol	Y - Yermosol
K - Castañozem	I - Litosol	E - Rendzina	
C - Chernozem	L - Luvisol	Z - Solonchak	

Restricciones del Atributo :

Ninguno : El atributo carece de valor para algunas ocurrencias de la entidad.

SUBUNIDAD DE SUELO DOMINANTE : Característica secundaria que complementa el tipo del suelo dominante, identificado en función de los horizontes de diagnóstico específicos. Se indica con una letra minúscula.

DOMINIO DE VALORES :

a - álbico (L, Q, S)	I - lúvico (C, H, K, Q, X, Y)
c - calcárico (G, H, J, R)	m - mólico (G, S, T, W, Z)
c - cámbico (Q)	o - ócrico (T)
c - crómico (B, L, V)	o - órtico (A, L, S Z)

d - dístrico (B, G, J, N, O, R, W)
e - eútrico (B, G, J, N, O, R, W)
f - ferrálico (B, Q)
f - férrico (A, L)
g - gléyico (A, B, H, J, L, S, Z)
g - gypsico (X, Y)
h - háplico (C, H, K, X, Y)
h - húmico (A, B, G, N, T, W)

p - pélico (V)
k - cálcico (B, C, K, L, X, Y)
p - plíntico (A, G, L)
s - solódico (W)
t - takyrico (Z, Y)
v - vértico (B, G, L)
v - vítrico (T)

Restricciones del Atributo :

No aplicable (N/A) : Indica que este atributo no es válido, cuando el valor del atributo Unidad de suelo dominante es Litosol (I), Rendzina (E) o Ranker (U).

SUBUNIDAD DE SUELO SECUNDARIO : Característica secundaria que complementa el tipo del suelo secundario, identificado en función de los horizontes de diagnóstico específicos. Se indica con una letra minúscula.

DOMINIO DE VALORES :

a - álbico (L, Q, S)
c - calcárico (G, H, J, R)
c - cámbico (Q)
c - crómico (B, L, V)
d - dístrico (B, G, J, N, O, R, W)
e - eútrico (B, G, J, N, O, R, W)
f - ferrálico (B, Q)
f - férrico (A, L)
g - gléyico (A, B, H, J, L, S, Z)
g - gypsico (X, Y)
h - háplico (C, H, K, X, Y)
h - húmico (A, B, G, N, T, W)

l - lúvico (C, H, K, Q, X, Y)
m - mólico (G, S, T, W, Z)
o - ócrico (T)
o - órtico (A, L, S, Z)
p - pélico (V)
k - cálcico (B, C, K, L, X, Y)
p - plíntico (A, G, L)
s - solódico (W)
t - takyrico (Z, Y)
v - vértico (B, G, L)
v - vítrico (T)

Restricciones del Atributo :

No aplicable (N/A) : Indica que este atributo no es válido, cuando el valor del atributo Unidad de suelo secundario es Litosol, (I) Rendzina (E) o Ranker (U).

SUBUNIDAD DE SUELO TERCIARIO : Característica secundaria que complementa el tipo del suelo terciario, identificado en función de los horizontes de diagnóstico específicos. Se indica con una letra minúscula.

DOMINIO DE VALORES :

a - álbico (L, Q, S)
c - calcárico (G, H, J, R)
c - cámbico (Q)
c - crómico (B, L, V)
d - dístrico (B, G, J, N, O, R, W)
e - eútrico (B, G, J, N, O, R, W)
f - ferrálico (B, Q)
f - férrico (A, L)
g - gléyico (A, B, H, J, L, S, Z)
g - gypsico (X, Y)
h - háplico (C, H, K, X, Y)
h - húmico (A, B, G, N, T, W)

l - lúvico (C, H, K, Q, X, Y)
m - mólico (G, S, T, W, Z)
o - ócrico (T)
o - órtico (A, L, S, Z)
p - pélico (V)
k - cálcico (B, C, K, L, X, Y)
p - plíntico (A, G, L)
s - solódico (W)
t - takyrico (Z, Y)
v - vértico (B, G, L)
v - vítrico (T)

Restricciones del Atributo :

No aplicable (N/A) : Indica que este atributo no es válido, cuando el valor del atributo Unidad de suelo terciario es Litosol, (I) Rendzina (E) o Ranker (U).

CLASE TEXTURAL² : Característica del suelo en función del tamaño de las partículas que lo componen en los primeros 30 cm de profundidad.

DOMINIO DE VALORES :

- 1 Gruesa. Suelos con mucha arena.
- 2 Media. Suelos con equilibrio de arcilla, limo y arena.
- 3 Fina . Suelos con mucha arcilla.

FASE FÍSICA. Características físicas del suelo que impiden o limitan el uso agrícola del suelo, o el empleo de maquinaria agrícola. Se presentan a profundidades variables, siempre menores a 100 cm.

DOMINIO DE VALORES :

- C** Concrecionaria. Suelo con una capa muy dura de cuando menos 25 cm de espesor, constituido básicamente por arcilla y fragmentos gruesos.
- D** Dúrica. Suelo con una capa endurecida de material resistente al agua y al ácido. Esta capa está a menos de 50 cm de profundidad
- F** Frágica. Suelo con una capa generalmente pesada, de muchos colores, casi sin materia orgánica y dura cuando está seca. Esta capa puede estar a menos de 100 cm de profundidad.
- G** Gravosa. Suelo con muchas gravas a menos de 100 cm de profundidad y que limita o impide el uso de maquinaria agrícola. Las gravas miden de 0.2 a 7.5 cm en su parte más ancha.
- L** Lítica. Suelo con rocas duras a menos 50 cm de profundidad.
- P** Pedregosa. Suelo con muchas piedras a menos de 100 cm de profundidad y que limita o impide el uso de maquinaria agrícola. Las piedras miden de 7.5 a 25 cm en su parte más ancha, es decir, son mucho más grandes que las gravas.
- Pc** Petrocálcica. Suelo con una capa delgada muy dura, la cual se disuelve, y no completamente, en ácido. Esta capa está constituida de cal y algo de arena y se encuentra a menos de 50 cm de profundidad.
- Pg** Pretrogypsica. Suelo con una capa delgada muy dura, la cual se disuelve, y no completamente, en ácido. Esta capa está constituida principalmente de yeso y se encuentra a menos de 50 cm de profundidad.

Restricciones del Atributo :

Ninguno : El atributo carece de valor para algunas ocurrencias de la entidad

FASE QUÍMICA. Características químicas del suelo que impiden o limitan el desarrollo de los cultivos, y se presentan por lo menos en una parte del suelo, a menos de 125 cm de profundidad.

DOMINIO DE VALORES :

- s** Salina. Caracterizada por la presencia de sales solubles, con conductividad eléctrica mayor a 4 mmhos/cm a 25 ° C.
- n** Sódica. Caracterizada por una saturación de sodio intercambiable mayor al 15%.
- sn** Salina -Sódica. Presenta ambas fases con sus características particulares.

Restricciones del Atributo :

Ninguno : El atributo carece de valor para algunas ocurrencias de la entidad

DOMINIO VARIABLE

IDENTIFICADOR DE LA UNIDAD EDAFOLÓGICA : Número secuencial que se incrementa con cada ocurrencia.

DOMINIO DE VALORES :

Valor ≥ 1

CLAVE DE LA UNIDAD EDAFOLÓGICA. Combinación de signos convencionales que identifican las características edafológicas de la Unidad Edafológica.

DOMINIO DE VALORES :

Alfabeto, signo +, diagonal y números.

RESTRICCIONES DE INTEGRIDAD

COMBINACIÓN(ES) AUTORIZADA(S) DE VALORES DE ATRIBUTOS

Serán válidas las combinaciones siempre y cuando se apoyen en los siguientes criterios :

Las unidades de suelo válidas para cada subunidad de suelo, serán las indicadas entre paréntesis para cada valor de los atributos subunidad de suelo (dominante, secundario, y terciario).

Podrá repetirse en la combinación el mismo valor para la unidad de suelo dominante, secundario y terciario siempre y cuando las subunidades respectivas sean diferentes.

Cuando en las combinaciones esten implicados los valores de la unidad de suelo Litosol (I), Rendzina (E) y Ranker (U), el valor del atributo subunidad de suelo tendrá la restricción No aplicable, ya que estos tipos de suelo carecen de subunidad.

La unidad de suelo Litosol (I) no tiene fase física, ni fase química, por tal razón en la combinación respectiva el valor de los atributos mencionados deberán tener la restricción No aplicable.

En cualquiera de las combinaciones se deberá tener mínimamente el valor del tipo de suelo y la clase textural.

Para los suelos de México, se han excluido de toda combinación las unidades de suelo Ferrasol, Podzol, y Podzoluvisol así como los tipos Cambisol-Gélico (Bx), Fluvisol-Tiónico (Jt), y Ranker-Gélico (Rx) por no ser representativos a esta escala.

CALIFICADOR AUTORIZADO DE REPRESENTACIÓN(ES) GEOMÉTRICA(S)

Definida

Virtual

RELACIONES

Unidad Edafológica (A)	Comparte	Límite (L)
Unidad Edafológica (A)	Comparte	Cuerpo de agua (A)
Unidad Edafológica (A)	Comparte	Localidad (A)
Unidad Edafológica (A)	Comparte	Unidad Edafológica (A)

DIMENSIÓN(ES) MÍNIMA(S) (metros)

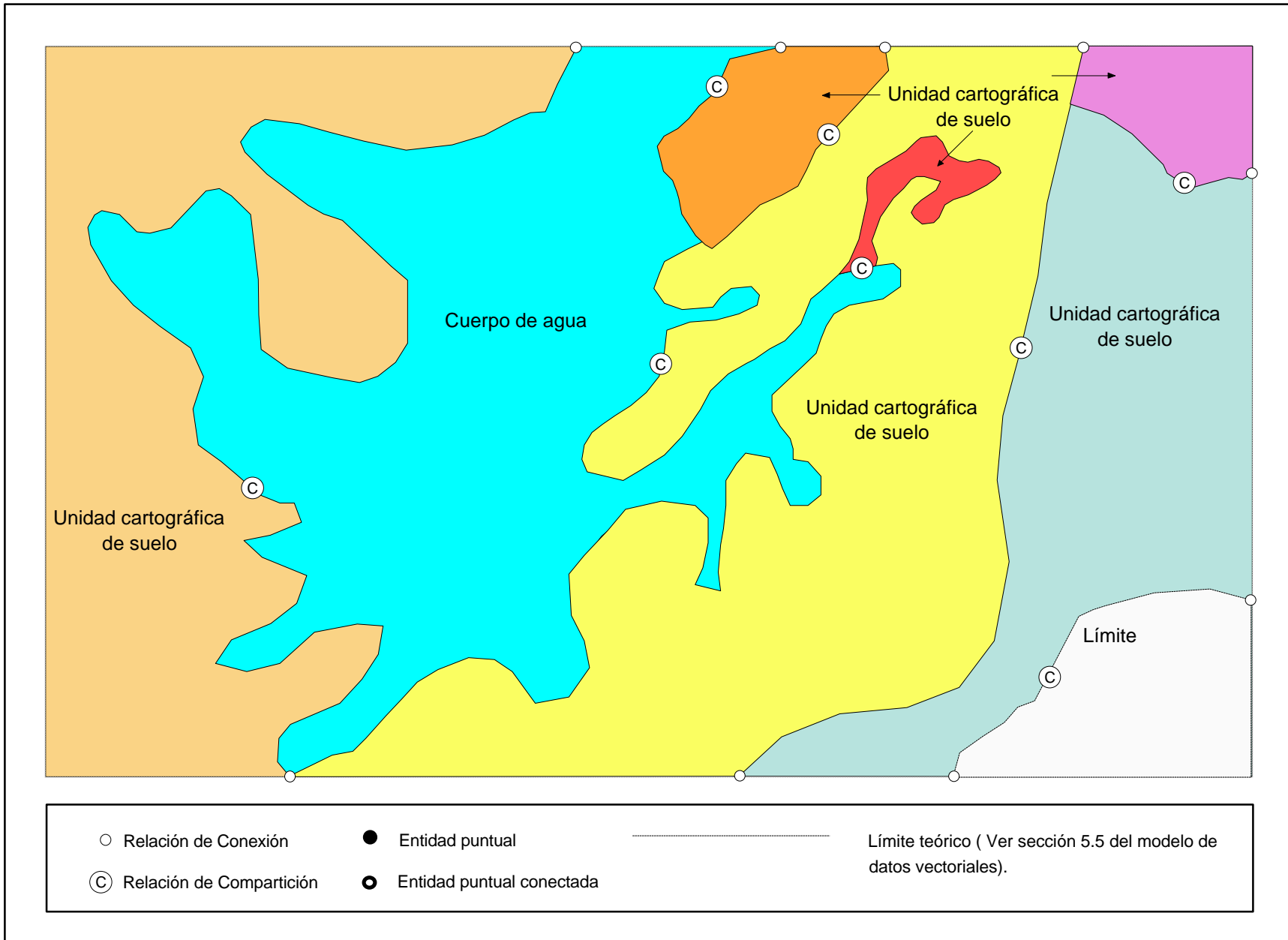
	superficie ≥	ancho ≥	largo ≥
punto			
línea			
área	4 000 000	2000	

NOTAS

¹ Cuando se presenta una asociación de dos o tres tipos de suelo, el segundo y tercero deben ocupar un área mínima del 20 %. Para cada subunidad se indica entre paréntesis las unidades con las que se combina.

² La textura de la unidad se establece en el campo y se determina con base en el análisis de la textura de los horizontes de diagnóstico.

DIAGRAMA



ENTIDADES DE APOYO

Entidades definidas en otros diccionarios de datos que son utilizadas como apoyo para la estructuración de los conjuntos de datos que integran la Carta Edafológica escala 1 : 1000 000

DICCIONARIO DE DATOS TOPOGRÁFICOS ESC. 1 : 1000 000

Las siguientes entidades aparecen en la Carta Edafológica y algunas de ellas son incluidas con ciertas adecuaciones de representación cartográfica; sin embargo, su definición y características originales están definidas en el Diccionario de Datos Topográficos escala 1:1000 000.

CORRIENTE DE AGUA: Sin modificaciones.

CORRIENTE QUE DESAPARECE: Sin modificaciones.

CUERPO DE AGUA: Sin modificaciones.

CURVA DE NIVEL: Sin modificaciones.

LOCALIDAD: Sin modificaciones.

LÍMITE: Sin modificaciones.

NIEVE PERPETUA: Sin modificaciones.

PUNTO ACOTADO: Sin modificaciones.

ÍNDICE DE REFERENCIA

A

Aeropuerto	AEROPUERTO (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)
Asentamientos humanos	LOCALIDAD (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)

B

Bordo	No se considera
Brecha	CAMINO (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)

C

Carretera	CARRETERA (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)
Clase textural	UNIDAD EDAFOLÓGICA
Corriente de agua	CORRIENTE DE AGUA (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)
Corriente que desaparece	CORRIENTE QUE DESAPARECE (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 250 000)
Cota altimétrica	PUNTO ACOTADO (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)
Cuerpo de agua	CUERPO DE AGUA(Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)
Curva de nivel	CURVA DE NIVEL (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)

D

Depresión	CURVA DE NIVEL (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)
Ducto	CONDUCTO (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)

E

Estación de microondas	INSTALACIÓN DE COMUNICACIÓN (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)
------------------------------	--

F

Faro	FARO (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)
Fase física	UNIDAD EDAFOLÓGICA
Fase química	UNIDAD EDAFOLÓGICA

L

Lago perenne	CUERPO DE AGUA (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)
Laguna perenne	CUERPO DE AGUA (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)
Límite	LÍMITE (Ver diccionario de datos

Lugar poblado topográficos escala 1: 1 000 000)
LOCALIDAD (Ver diccionario de datos
topográficos escala 1: 1 000 000)

N

Nieve perpetua NIEVE PERPETUA (Ver diccionario de datos
topográficos escala 1: 1: 1 000 000)

P

Pantano PANTANO (Ver diccionario de datos topográficos
escala 1: 1 000 000)

Población LOCALIDAD (Ver diccionario de datos topográficos
escala 1: 1 000 000)

Presa PRESA (Ver diccionario de datos topográficos
escala 1: 1 000 000)

Punto acotado PUNTO ACOTADO (Ver diccionario de datos
topográficos escala 1: 1 000 000)

R

Río perenne CORRIENTE DE AGUA (Ver diccionario de datos
topográficos escala 1: 1 000 000)

Río perenne CUERPO DE AGUA (Ver diccionario de datos
topográficos escala 1: 1 000 000)

S

Subtipo de suelo **UNIDAD EDAFOLÓGICAS**

Subunidad de suelo **UNIDAD EDAFOLÓGICAS**

Suelo **UNIDAD EDAFOLÓGICAS**

T

Terracería CARRETERA (Ver diccionario de datos topográficos
escala 1: 1 000 000)

Terreno sujeto a inundación TERRENO SUJETO A INUNDACIÓN (Ver diccionario de
datos topográficos escala 1: 1 000 000)

Textura **UNIDAD EDAFOLÓGICA**

Tipo de suelo **UNIDAD EDAFOLÓGICA**

Transbordador RUTA DE EMBARCACIÓN (Ver diccionario de
datos topográficos escala 1: 1 000 000)

U

Unidad cartográfica de suelo **UNIDAD EDAFOLÓGICA**

Unidad de suelo **UNIDAD EDAFOLÓGICA**

V

Vértice geodésico	VÉRTICE DE POSICIONAMIENTO HORIZONTAL (Ver diccionario de datos geodésicos alfanumérico)
Vía de ferrocarril	VÍA FÉRREA (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)

Z

Zona arqueológica	RASGO ARQUEOLÓGICO (Ver diccionario de datos topográficos escala 1: 1 000 000)
-------------------------	--

GLOSARIO

De acuerdo a la Leyenda de Suelos FAO 1968, modificada por DETENAL en 1970.

ACRISOLES. Símbolo: A. Suelos ácidos de climas húmedos, con un subsuelo arcilloso y pobre en general

Acrisol Férrico. Símbolo: Af. Acrisol con un subsuelo muy rojo y claro con piedritas llamadas "nódulos" generalmente redondas, duras y de color rojizo.

Acrisol Gléyico. Símbolo: Ag. Acrisol con un subsuelo de varios colores. Esta propiedad es posiblemente causada por la inundación del suelo en alguna parte de la mayoría de los años.

Acrisol Húmico. Símbolo: Ah. Acrisol con alto contenido de materia orgánica en la capa superficial del suelo y con poco menos contenido de materia orgánica en las capas de abajo.

Acrisol Órtico. Símbolo: Ao. Acrisol sin ninguna otra propiedad especial.

Acrisol Plíntico. Símbolo Ap. Acrisol muy pobre, arcilloso y frecuentemente con manchas rojas en el perfil.

ANDOSOLES. Símbolo: T. Suelos oscuros muy ligeros, con alto contenido de ceniza y otros materiales de origen volcánico.

Andosol Húmico. Símbolo: Th. Andosol con una capa superficial algo gruesa, oscura pero pobre en nutrientes, con terrones muy duros cuando están secos.

Andosol Molico. Símbolo: Tm. Andosol con una capa superficial oscura, gruesa, rica en nutrientes y con buen contenido de materia orgánica.

Andosol Ocrico. Símbolo: To. Andosol muy limoso o arcilloso a menos de 50 cm de profundidad; tiene una capa superficial clara y pobre en materia orgánica y nutrientes.

Andosol Vitrico. Símbolo: Tv. Similar al Andosol ócrico, pero además con mucho vidrio volcánico en todas las capas del suelo.

ARENOSOLES. Símbolo: Q. Suelos muy arenosos.

Arenosol Álbico. Símbolo: Qa. Arenosol del cual se han removido partículas finas de suelo (arcilla) de la capa superficial hacia abajo.

Arenosol Cámbico. Símbolo: Qc. Arenosol con subsuelo diferente a simple vista de la capa superficial y sin ninguna otra propiedad especial.

Arenosol Ferrálico. Símbolo: Qf. Arenosol con subsuelo arcilloso de más de 30 cm de espesor, con baja capacidad de almacenamiento de nutrientes.

Arenosol Lúvico. Símbolo: Ql. Arenosol con arcilla acumulada en forma horizontal en alguna parte del suelo.

CAMBISOLES. Símbolo: B. Suelos con un subsuelo muy diferente a simple vista en color y textura a la capa superficial. La capa superficial puede ser oscura, con más de 25 cm de espesor pero pobre nutrientes y en ocasiones no existe.

Cambisol Cálcico. Símbolo: Bk. Cambisol rico o muy rico en calcio.

Cambisol Crómico. Símbolo: Bc. Cambisol que cuando está húmedo es de color pardo oscuro a rojo poco intenso.

Cambisol Districo. Símbolo: Bd. Cambisol con subsuelo pobre o muy pobre en nutrientes.

Cambisol Eutríco. Símbolo: Be. Cambisol con subsuelo rico o muy rico en nutrientes.

Cambisol Ferrálico. Símbolo: Bf. Cambisol con subsuelo bajo en CIC, es decir, con poco poder de almacenar nutrientes.

Cambisol Gléyico. Símbolo: Bg. Cambisol con un subsuelo de varios colores. Esta propiedad es posiblemente causada por la inundación del suelo en alguna parte de la mayoría de los años.

Cambisol Húmico. Símbolo: Bh. Cambisol con una capa superficial oscura, a veces gruesa, de regular a buen contenido de materia orgánica pero pobre en nutrientes.

Cambisol Vertíco. Símbolo: Bv. Cambisol con subsuelo ligeramente agrietado en alguna parte de la mayoría de los años.

CASTAÑOZEMS. Símbolo: K. Suelos de color castaño o pardo de climas semisecos. Tienen una capa superficial oscura, gruesa, rica en materia orgánica y nutrientes; puede haber cal o yeso en algún lugar del suelo.

Castañozem Cálcico. Símbolo: Kk. Castañozem con una capa de más de 15 cm de espesor rica en cal o yeso.

Castañozem Haplico. Símbolo: Kh. Castañozem sin ningún otra propiedad especial.

Castañozem Lúvico. Símbolo: Kl. Castañozem con acumulación considerable de arcilla en el subsuelo.

CHERNOZEMS. Símbolo: C. Suelos negros de climas semisecos. La única diferencia con los Castañozems es su color superficial más oscuro.

Chernozem Cálcico. Símbolo: Ck. Chernozem con una capa de más de 15 cm de espesor rica en cal o yeso.

Chernozem Haplico. Símbolo: Ch. Chernozem sin ningún otra propiedad especial.

Chernozem Lúvico. Símbolo: Cl. Chernozem con acumulación considerable de arcilla en el subsuelo.

CLASE TEXTURAL. Indica cuál de las partículas de suelo (arena, limo o arcilla) domina en los 30 cm superficiales del suelo.

Textura Fina. Suelos con mucha arcilla en los 30 cm superficiales.

Textura Media. Suelos con equilibrio de arcilla, limo y arena en los 30 cm superficiales.

Textura Gruesa. Suelos con mucha arena en los 30 cm superficiales.

FASE DEL SUELO. Cualquier obstáculo físico o químico que afecte el manejo apropiado del suelo..

FASE FÍSICA. Cualquier obstáculo físico (rocas, gravas, piedras, etc.) que impidan el apropiado uso del suelo o de maquinaria agrícola. Entre más cercana esté la fase con respecto a la superficie se considera mas problemática.

Fase Concrecionaria. Suelo con una capa muy dura de cuando menos 25 cm de espesor, constituido básicamente por arcilla y fragmentos gruesos.

Fase Dúrica. Suelo con una capa endurecida de material resistente al agua y al ácido. Esta capa está a menos de 50 cm de profundidad.

Fase Frágica. Suelo con una capa generalmente pesada, de muchos colores, casi sin materia orgánica y dura cuando está seca. Esta capa puede estar a menos de 100 cm de profundidad.

Fase Gravosa. Suelo con muchas gravas a menos de 100 cm de profundidad y que limita o impide el uso de maquinaria agrícola. Las gravas miden de 0.2 a 7.5 cm en su parte más ancha.

Fase Lítica. Suelo con rocas duras a menos de 50 cm de profundidad.

Fase Pedregosa. Suelo con muchas piedras a menos de 100 cm de profundidad y que limita o impide el uso de maquinaria agrícola. Las piedras miden de 7.5 a 25 cm en su parte más ancha, es decir, son mucho mas grandes que las gravas.

Fase Petrocálcica. Suelo con una capa delgada muy dura, la cual se disuelve, y no completamente, en ácido. Esta capa está constituida de cal y algo de arena y se encuentra a menos de 50 cm de profundidad.

Fase Petrogypsica. Suelo con una capa delgada muy dura, la cual se disuelve, y no completamente, en ácido. Esta capa está constituida principalmente de yeso y se encuentra a menos de 50 cm de profundidad.

FASE QUÍMICA. Presencia de sales o cantidades de sodio considerables en los primeros 125 cm de suelo que limitan o impiden el uso agrícola del mismo.

Fase Salina. Símbolo (s). Suelo que contiene suficiente sales solubles como para reducir su fertilidad.

Fase Salina Sódica. Símbolo (sn). Suelo que combina las características de la fase salina y de la fase sódica.

Fase sódica. Símbolo (n). Suelo con acumulación de sodio suficiente para reducir su fertilidad.

FEOZEMS. Símbolo: H. Suelo con una capa superficial oscura, algo gruesa, rica en materia orgánica y nutrientes.

Feozem calcárico. Símbolo: Hc. Feozem con algo de cal a menos de 50 cm de profundidad.

Feozem Gléyico. Símbolo: Hg. Feozem con un subsuelo de varios colores. Esta propiedad es posiblemente causada por la inundación del suelo en alguna parte de la mayoría de los años.

Feozem háplico. Símbolo: Hh. Feozem sin ninguna otra propiedad especial.

Feozem Lúvico. Símbolo: Hl. Feozem con un subsuelo más rico en arcilla que la capa superficial.

GLEYSOLES. Símbolo: G. Suelos pantanosos o inundados a menos de 50 cm de profundidad la mayor parte del año.

Gleysol Calcárico. Símbolo: Gc. con algo de cal o yeso a menos de 50 cm de profundidad.

Gleysol Dístrico. Símbolo: Gd. Gleysol con subsuelo pobre o muy pobre en nutrientes.

Gleysol Eútrico. Símbolo: Ge. Gleysol con subsuelo rico o muy rico en nutrientes.

Gleysol Húmico. Símbolo: Gh. Gleysol con alto contenido de materia orgánica en la capa superficial del suelo y con poco menos contenido de materia orgánica en las capas de abajo.

Gleysol Mólico. Símbolo: Gm. Gleysol con una capa superficial oscura, gruesa, rica en nutrientes y con buen contenido de materia orgánica.

Gleysol Plíntico. Símbolo: Gp. Gleysol muy pobre, arcilloso y frecuentemente con manchas rojas en el perfil.

Gleysol Vértico. Símbolo: Gv. Gleysol con subsuelo ligeramente agrietado en alguna parte de la mayoría de los años.

HISTOSOLES. Símbolo: H. Suelos orgánicos con una capa mayor de 40 cm de espesor, generalmente están inundados. Son los suelos con mayor contenido de materia orgánica.

Histosol Dístrico. Símbolo: Hd. Histosol muy ácido con bajo o muy bajo contenido de nutrientes tales como calcio, magnesio y potasio, en una profundidad menor a 50 cm.

Histosol Eútrico. Símbolo: He. Histosol ácido o neutro con alto o muy alto contenido de nutrientes tales como calcio, magnesio y potasio, en una profundidad menor a 50 cm..

LITOSOL. Símbolo: I. Suelo con menos de 10 cm. de espesor.

LUVISOLES. Símbolo: L. Suelos con mucha arcilla acumulada en el subsuelo. Se diferencian de los Acrisoles en que son más fértiles en general.

Luvisol Álbico. Símbolo: La. Luvisol del cual se han removido partículas finas de suelo (arcilla) de la capa superficial hacia abajo.

Luvisol Cálcico. Símbolo: Lk. Luvisol rico o muy rico en calcio.

Luvisol Crómico. Símbolo: Lc. Luvisol que cuando está húmedo es de color pardo oscuro a rojo poco intenso (rojizo).

Luvisol Férrico. Símbolo: Lf. Luvisol con un subsuelo muy rojo y claro con piedritas llamadas "nódulos" generalmente redondas, duras y de color rojizo.

Luvisol Gléyico. Símbolo: Lg. Luvisol con un subsuelo de varios colores. Esta propiedad es posiblemente causada por la inundación del suelo en alguna parte de la mayoría de los años.

Luvisol Órtico. Símbolo: Lo. Luvisol sin otra característica especial.

Luvisol Plíntico. Símbolo: Lp. Luvisol muy pobre, arcilloso y frecuentemente con manchas rojas en el perfil.

Luvisol Vértico. Símbolo: Lv. Luvisol con subsuelo ligeramente agrietado en alguna parte de la mayoría de los años.

NITOSOLES. Símbolo: N. Suelos brillantes, profundos y muy arcillosos en todo el perfil. Se encuentran en zonas generalmente muy lluviosas.

Nitosol Dístrico. Símbolo: Nd. Nitosol con subsuelo pobre o muy pobre en nutrientes.

Nitosol Eútrico. Símbolo: Ne. Nitosol con subsuelo rico o muy rico en nutrientes.

Nitosol Húmico. Símbolo: Nh. Nitosol con alto contenido de materia orgánica en la capa superficial del suelo y con poco menos contenido de materia orgánica en las capas de abajo.

PERFIL DE SUELO. Corte o excavación del suelo con el fin de clasificarlo mediante la evaluación de las características más importantes de cada capa de suelo.

Perfil Con Descripción Y Análisis. Símbolo: . Perfil de suelo en donde se evalúan todas las propiedades del suelo consideradas por el INEGI y en donde se recolectan muestras de cada capa para obtener mejor información.

Perfil Sin Análisis. Símbolo: O. Perfil de suelo sin descripción completa y sin muestras recolectadas para su análisis químico pero que de todas formas sirve para clasificar un suelo.

PLANOSOLES. Símbolo: W. Suelos situados generalmente en depresiones topográficas. Tiene un subsuelo arcilloso que disminuye el drenaje considerablemente.

Planosol Dístrico. Símbolo: Wd. Planosol con subsuelo pobre o muy pobre en nutrientes.

Planosol Eútrico. Símbolo: We. Planosol con subsuelo rico o muy rico en nutrientes.

Planosol Húmico. Símbolo: Wh. Planosol con alto contenido de materia orgánica en la capa superficial del suelo y con poco menos contenido de materia orgánica en las capas de abajo.

Planosol Mólico. Símbolo: Wm. Planosol con una capa superficial oscura, gruesa, rica en nutrientes y con buen contenido de materia orgánica.

Planosol Solódico. Símbolo: Ws. Planosol con presencia de sales.

RANKER. Símbolo: U. Suelos de menos de 25 cm de espesor, procedentes de arenas y que se localizan generalmente sobre colinas o pendientes onduladas. Similares a las rendzinas, a diferencia de que no se encuentran sobre rocas de cal y de que su capa superficial es más dura o pobre en nutrientes.

REGOSOLES. Símbolo: R. Suelos sin estructura y de textura variable, muy parecidos a la roca madre.

Regosol Calcárico. Símbolo: Rc. Regosol con algo de cal a menos de 50 cm de profundidad.

Regosol Dístrico. Símbolo: Rd. Regosol con subsuelo pobre o muy pobre en nutrientes.

Regosol Eútrico. Símbolo: Re. Regosol con subsuelo rico o muy rico en nutrientes.

RENDZINA. Símbolo: E. Suelos con menos de 50 cm de espesor que están encima de rocas duras ricas en cal. La capa superficial es algo gruesa, oscura y rica en materia orgánica y nutrientes.

SOLONCHAKS. Símbolo: Z. Suelos alcalinos con alto contenido de sales en alguna capa a menos de 125 cm de profundidad.

Solonchak Gléyico. Símbolo: Zg. Solonchak con un subsuelo de varios colores. Esta propiedad es posiblemente causada por la inundación del suelo en alguna parte de la mayoría de los años.

Solonchak Mólico. Símbolo: Zm. Solonchak con una capa superficial oscura, gruesa, rica en nutrientes y con buen contenido de materia orgánica.

Solonchak Órtico. Símbolo: Zo. Solonchak con una capa superficial clara y pobre en materia orgánica y nutrientes.

Solonchak Takyrico. Símbolo: Zt. Solonchak de textura arcillosa y con grietas en la superficie cuando el suelo está seco.

SOLONETZ. Símbolo: S. Suelos muy alcalinos en donde predomina el sodio en el subsuelo. En general son muy difíciles de trabajar y de recuperar económicamente.

Solonetz Álbico. Símbolo: Sa. Solonetz del cual se han removido partículas finas de suelo (arcilla) de la capa superficial hacia abajo. Se distingue visualmente una capa horizontal muy blanca de suelo.

Solonetz Gléyico. Símbolo: Sg. Solonetz con un subsuelo de varios colores. Esta propiedad es posiblemente causada por la inundación del suelo en alguna parte de la mayoría de los años.

Solonetz Mólico. Símbolo: Sm. Solonetz con una capa superficial oscura, gruesa, posiblemente rica en nutrientes y de buen contenido de materia orgánica.

Solonetz Órtico. Símbolo: So. Solonetz con una capa superficial clara y pobre en materia orgánica y nutrientes.

SUBUNIDAD DE SUELO. Características más detalladas del suelo que lo distinguen de otro del mismo tipo o unidad.

UNIDAD EDAFOLÓGICA. Forma de asociar las principales unidades y subunidades de suelo (máximo tres), la clase textural y la fase dominante en un área determinada de suelo. La secuencia de las subunidades depende del mayor área que ocupen dentro del área.

UNIDAD DE SUELO. Características muy generales que hacen diferente cada tipo de suelo.

VERTISOLES. Símbolo: V. Suelos muy arcillosos en cualquier capa a menos de 50 cm de profundidad; en época de secas tienen grietas muy visibles a menos de 50 cm de profundidad, siempre y cuando no haya riego artificial. Estos suelos se agrietan en la superficie cuando están muy mojados.

Vertisol Crómico. Vertisol oscuro pero no tanto como el vertisol pélico.

Vertisol Pélico. Vertisol muy oscuro.

XEROSOLES. Símbolo: X. Suelos de regiones secas. Tienen generalmente una capa superficial clara y delgada, con cantidades muy variables de materia orgánica según el tipo de textura que tengan.

Xerosol Lúvico. Símbolo: Xi. Xerosol con acumulación considerable de arcilla en el subsuelo, más abajo puede haber rastros de cal o yeso.

Xerosol Gypsico. Símbolo: Xg. Xerosol con yeso en alguna parte del suelo.

Xerosol Cálcico. Símbolo: Xk. Xerosol con cal en alguna parte del suelo.

Xerosol Háptico. Símbolo: Xh. Xerosol sin ninguna otra característica especial.

YERMOSOLES. Símbolo: Y. Suelos de regiones desérticas. Tienen generalmente una capa superficial clara y delgada, con cantidades muy variables de materia orgánica según el tipo de textura que tengan.

Yermosol Cálcico. Yermosol con cal en alguna parte del suelo.

Yermosol Gypsico. Yermosol con yeso en alguna parte del suelo.

Yermosol Háptico. Yermosol sin ninguna otra característica, salvo los descritos para la unidad.

Yermosol Lúvico. Yermosol con horizonte B argílico. Debajo del horizonte B, puede existir un horizonte cálcico o gypsico.

Yermosol Takyrico. Yermosol de textura arcillosa, cuando está seco, presenta agrietamiento en forma de placas poligonales (takires).