

Protocolo de Caracterización del Suelo

Guía de Campo

Actividad

Identificar, medir y registrar los horizontes de un perfil en el Sitio de Caracterización del Suelo. Medir y registrar las propiedades físicas y químicas de cada horizonte. Fotografiar el perfil del suelo. Recoger muestras de cada horizonte.

Qué se Necesita

- Bote pulverizador lleno de agua
- Tees de golf (soporte para la pelota), clavos u otro objeto marcador de horizontes
- Pala u otro utensilio para excavar
- Carta de Colores
- Rotulador permanente
- Cámara
- Vinagre destilado
- *Hoja de Datos de Caracterización del Suelo*
- Lápiz o bolígrafo
- Servilletas de papel
- Cinta métrica o metro de madera
- Rodillo, martillo u otro utensilio para romper los terrones y separar las partículas

En el Campo

Identificando y Midiendo Horizontes

1. Asegurarse de que el perfil está expuesto al sol.
2. Utilizar una pala para escarbar en el perfil unos pocos centímetros y obtener así un perfil de suelo fresco.
3. Determinar si el perfil está húmedo, mojado o seco. Si está seco, se humedece con el pulverizador de agua.
4. Comenzar por la parte superior del perfil y observar las diferentes propiedades del suelo que hay hasta la parte más inferior/profunda del perfil.
5. Observar detenidamente el perfil para distinguir características como color, textura, raíces, piedras, y pequeños nódulos oscuros; gusanos, insectos, otros animales pequeños y canales dejados por las lombrices. Estas observaciones le ayudarán a definir los horizontes.
6. Trabajando en línea vertical, colocar un objeto marcador (tee de golf o clavo) limitando claramente cada horizonte. Asegurarse de que todos los alumnos y alumnas están conformes con los límites de los horizontes establecidos.
7. Medir el grosor de cada horizonte comenzando por la parte superior (la superficie) del perfil. Comenzar midiendo con la cinta métrica o metro de madera situando los 0 cm en la parte superior del perfil. Anotar la profundidad a la que comienza y acaba cada horizonte.
8. Registrar la profundidad de cada horizonte en la Hoja de Datos de Caracterización del Suelo.

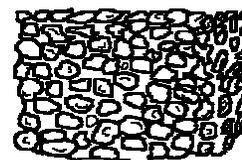


Identificando la Estructura del Suelo

1. Utilizar una pala u otra herramienta para excavar y obtener una muestra de suelo del horizonte que se está estudiando.
2. Coger cuidadosamente la muestra con la mano y examinar la estructura.
3. Consensuar con todo el alumnado el tipo de estructura del horizonte.

Tipos de estructura posible:

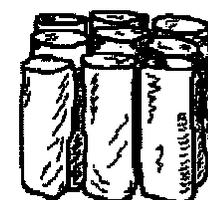
Granular: Se asemeja a las migas de una galleta, normalmente con un diámetro inferior a 0,5cm. Suele encontrarse en horizontes más superficiales donde han crecido raíces.



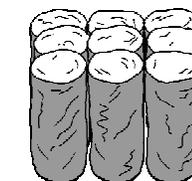
Estructura en bloque: Bloques irregulares de 1,5 a 5,0 cm de diámetro.



Prismática: Columnas verticales de suelo que tienen forma prismática. Normalmente se encuentra en horizontes más profundos



Columnar: Columnas verticales de suelo que tienen una capa blanca de sal en la parte superior. Se encuentra en suelos de climas áridos.



Plana: Láminas de suelo finas y planas dispuestas horizontalmente. Normalmente se encuentra en suelo compacto



En ocasiones las muestras de suelo no presentan ninguna estructura. En este caso se clasifican como:

Estructura granular individual: Suelo sin estructura en el que cada grano de suelo está suelto. Normalmente se encuentra en suelos arenosos.



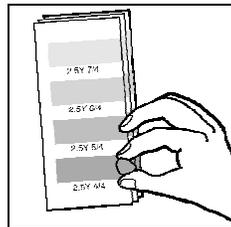
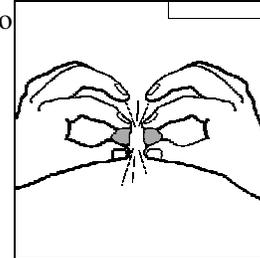
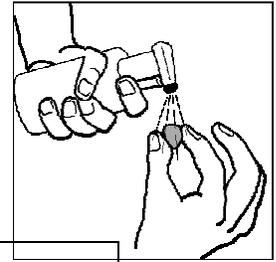
Estructura masiva: Suelo sin estructura aparente, todas las partículas del suelo están unidas. Se trata de terrones muy grandes difíciles de romper.



4. Anotar el tipo de estructura en *La Hoja de Datos de Caracterización del Suelo*.

Identificando el Color Principal y Color Secundario

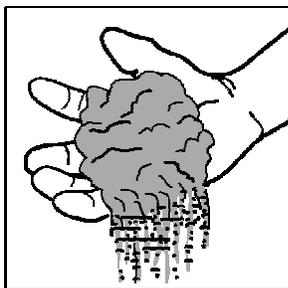
1. Coger un terrón del horizonte que se está estudiando y anotar si está húmedo, seco o mojado. Si está seco, se humedece con el pulverizador de agua.
2. Romper el terrón y colocarlo sobre la Carta de Colores.
3. Es conveniente que tanto la Carta de Colores como la muestra de suelo que se está examinando, estén expuestos al sol.
4. Encontrar el color de la Carta de Colores que más se asemeje al color del terrón por su cara interna. Asegurarse de que todos los alumnos y alumnas estén conformes con la elección del color



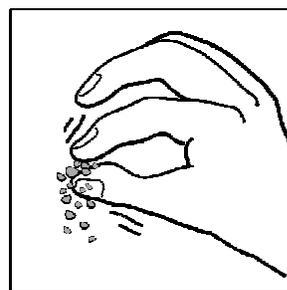
5. Registrar en la *Hoja de Datos de Caracterización del Suelo* el símbolo del color de la Carta de Colores que más se asemeje al color que tiene la mayor parte del terrón (color dominante o principal). A veces una muestra de suelo puede tener más de un color. Registrar un máximo de dos colores si es necesario e indicar color dominante (1) y color sub-dominante o secundario (2).

Midiendo la Consistencia del Suelo

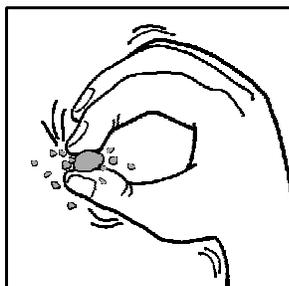
1. Coger un terrón del horizonte que se está estudiando. Si el suelo está muy seco, se rocía con agua la cara expuesta del perfil y después se saca un terrón para determinar la consistencia.
2. Coger el terrón con el pulgar y el dedo índice y apretar hasta que se deshaga o se rompa.
3. Registrar una de las siguientes categorías de consistencia del terrón de suelo en la *Hoja de Datos de Caracterización del Suelo*:



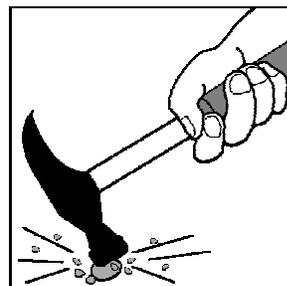
Suelta: Resulta difícil distinguir cada terrón individualmente. La estructura se deshace enseguida. Nota: Suelos con una estructura granular individual son de consistencia suelta.



Firme: los terrones se rompen si se aplica una presión fuerte. Los terrones dejan marca en los dedos antes de deshacerse.



Frágil: El terrón se rompe presionando ligeramente.



Extremadamente Firme: El terrón no puede romperse con los dedos (se necesita un martillo).

Midiendo la Textura del Suelo (Remitirse al Triángulo de Textura en el Apartado de “Preguntas Frecuentes” para Obtener más Ayuda).

Paso 1

- Coger una muestra de suelo del horizonte (del tamaño de un huevo pequeño) y humedecerla con el pulverizador. Dejar que el agua empape bien el suelo y moldearlo con las manos hasta que esté uniformemente húmedo. Una vez que la muestra esté húmeda, se forma una bola.
- Si es posible formar una bola, pasar al paso 2. Si no es posible es que se trata de arena. Se registra entonces la textura en la *Hoja de Datos de Caracterización del Suelo*.

Paso 2

- Con ayuda del dedo índice y el pulgar moldear la muestra de suelo hasta formar una estructura alargada como un “gusano”. Si se consigue una longitud superior a 2,5 cm, pasar al paso 3. Si el “gusano” se rompe antes de alcanzar los 2,5 cm, el suelo puede definirse como franco arenoso. A continuación, se registra la textura del suelo en la *Hoja de Datos de Caracterización del Suelo*

Paso 3

- Si el suelo:
 - Está muy pegajoso
 - Difícil de manipular
 - Se pega en las manos
 - Tiene brillo al frotarlo
 - Forma una estructura alargada larga (56+cm) sin romperse

El suelo se define como arcilla y se va al paso 4.

Sin embargo, si el suelo:

- Es algo pegajoso
- Un poco difícil de manipular
- Forma una estructura alargada entre 2 y 5 cm

El suelo se define como franco arcilloso y se va al paso 4.

Si el suelo es:

- Homogéneo.
- Fácil de manipular.
- Ligeramente pegajoso.
- Forma una estructura alargada corta (menos de 2cm).

El suelo se define como franco y se va al paso 4.

Paso 4

- Mojar un poquito de suelo en la palma de la mano y frotarlo con el dedo índice. Si el suelo:
 - Parece muy arenoso pasar a **A**.
 - Resulta suave y homogéneo, sin arena, ir a **B**.
 - Resulta un poco arenoso, pasar a **C**.

A. Añadir la palabra arenoso a la clasificación inicial.

- La textura del Suelo es:
 - Arcilla arenosa.
 - Franco arcilloso arenoso.
 - Franco arenoso.

- Con esto la textura ya está definida. Registrar la textura en la *Hoja de Datos de Caracterización del Suelo*.

B. Añadir la palabra limo o limoso a la clasificación inicial.

- La Textura del suelo es:
 - Arcilla limosa.
 - Franco arcilloso limoso.
 - Franco limoso.
- Con esto la textura ya está definida. Registrar la textura en la *Hoja de Datos de Caracterización del Suelo*.

C. Respetar la clasificación inicial.

- La textura del suelo es:
 - Arcilla, franco arcilloso, o franco
- Con esto la textura ya está definida. Registrar la textura en la *Hoja de Datos de Caracterización del Suelo*.

Observando Presencia de Rocas

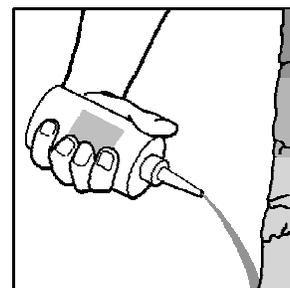
1. Observar y registrar si hay muchas, pocas o ninguna roca o fragmentos de roca en el horizonte. Una roca o fragmento de roca tiene un tamaño superior a 2mm.
2. Registrar las observaciones en la *Hoja de Datos de Caracterización del Suelo*.

Observando Presencia de Raíces

1. Observar si hay muchas, pocas o ninguna raíz en cada horizonte.
2. Registrar las observaciones en la *Hoja de Datos de Caracterización del Suelo*.

Observando Presencia de Carbonatos Libres

1. Seleccionar una porción del suelo del perfil para utilizarlo en el test de carbonatos. Asegurarse de no tocarlo con las manos desnudas.
2. Añadir un chorro de vinagre sobre las partículas de suelo, comenzando por la parte inferior del perfil hacia la parte superior. Tener precaución en dirigir el vinagre directamente al suelo y no a algún alumno, especialmente a los ojos. En caso de que caiga vinagre en los ojos, enjuagarse con agua durante 15 minutos.
3. Observar detenidamente si se produce efervescencia. Cuantos más carbonatos presentes, más efervescencia se observará.
4. Para cada horizonte registrar uno de los siguientes resultados del análisis de Carbonatos libres en *Hoja de Datos de Caracterización del Suelo*:



- Ninguno: Si no se observa reacción, no hay presencia de carbonatos libres en el suelo.
- Ligero: Si se observa un ligero burbujeo; eso indica que hay presencia de algunos carbonatos.
- Fuerte: Si se produce una reacción fuerte (mucho burbujeo), esto indica que hay muchos carbonatos presentes.

Fotografiando el Perfil del Suelo

1. Colocar una cinta métrica o metro de madera cerca de los marcadores de cada horizonte, comenzando por la parte superior del perfil.
2. Dejando el sol a la espalda de quien realiza la medición, se fotografía el perfil del suelo de tal manera que los horizontes y el tamaño de cada uno se observen claramente.
3. Hacer otra fotografía al paisaje cercano al perfil.
4. Enviar las fotos a GLOBE siguiendo los pasos indicados en la sección “Cómo enviar fotos y mapas” de la Guía de implementación