TOMA DE MUESTRAS DE SUELO E IDENTIFICACIÓN DE PROPIEDADES DEL SUELO

1. IDENTIFICACIÓN DEL SUELO Y TOMA DE MUESTRA

Es necesario identificar los diferentes tipos de suelos en la zona y los limites que estos suelos tienen dentro del paisaje para definir las unidades de muestreo. Usualmente los límites del suelo coinciden con el cambio en la pendiente del terreno (plano vs. inclinado), material parental (terraza aluvial vs. coluvio), uso (pastura vs. bosque), manejo (fertilizado vs. no fertilizado), etc.



Recorra los lotes al azar en forma de zig-zag o en x y cada 15 o 30 pasos tome una submuestra (como muestra la figura 2 y 3) limpiando la superficie del terreno y depositándola en el balde. Las submuestras deben ser tomadas entre 20 y 30 cm de profundidad. Luego de tener todas las submuestras en el balde (de 15 a 20 por Ha) se mezclan homogéneamente y se toma 1 kg aproximadamente. Esta es la muestra compuesta requerida para el análisis.

El número de submuestras por cada muestra es variable, como recomendación general se sugiere que se tomen entre 10-20 submuestras.









TOMA DE MUESTRAS DE SUELO E IDENTIFICACIÓN DE PROPIEDADES DEL SUELO	



1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Para identificar la muestra se debe colocar: el nombre del propietario, ubicación geográfica, número de muestra y lote, superficie que representa y algunas informaciones complementarias como lo son: pendiente del terreno, riesgo de aguachinamiento, color del suelo, tipo de vegetación, cultivo anterior, rendimiento obtenido, disponibilidad de residuos, tipo de fertilizante usado, si encaló y forma y época de aplicación.



REGISTRO DE LAS MUESTRAS RECOLECTADAS.

Se debe mantener un registro con la información de la identificación de la muestra señalada en los rótulos.



REGISTRO DE LAS MUESTRAS							
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA							
TIPO DE ANALISIS DE SUELO							
NOMBRE DEL PROPIETARIO DEL TERRENO							
NOMBRE DEL PREDIO							
UBICACIÓN GEOGRAFIA							
NUMERO DE SUBMUESTRA							
INFORMACION COMPLEMENTARIA DE INTERES							

2. PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO

2.1. Textura

Si queremos conocer un poco de la textura de un suelo sólo debemos tomar una roca y desmoronarla para definir desde las partículas qué tipo de masa es. Si los granos son pequeños tenemos una ARCILLA, las intermedias son LIMOS y las grandes se llaman ARENAS. Estas tres clases se encuentran presentes en todos los suelos y la mezcla de ellas se llama textura.

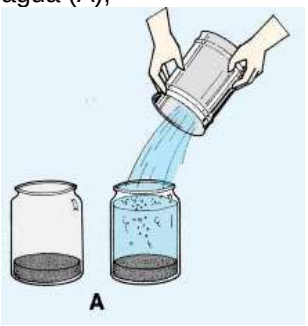
El término textura se usa para representar la composición granulométrica del suelo. Cada término textural se corresponde con una determinada composición cuantitativa de arena, limo y arcilla. Se prescinde, por lo tanto, de los contenidos en gravas, fundamentándose en el estudio de lo que se conoce como tierra fina. Por ejemplo, un suelo que contiene 25% de arena, 25% de limo y 50% de arcilla se considera que posee una textura arcillosa. Los términos texturales se definen de una manera gráfica en un diagrama triangular tomado de la Guía para la descripción de perfiles del suelo de la FAO en donde se representa los valores de las tres

CÓMO DETERMINAR LAS PROPORCIONES APROXIMADAS DE ARENA, LIMO Y ARCILLA

Esta es una prueba sencilla que dará una idea general de las proporciones de arena, limo y arcilla presentes en el suelo.

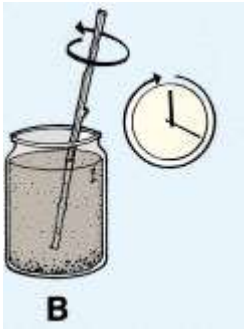
Prueba de la botella

Coloque 5 cm de suelo en una botella y llénela de agua (A);



Agítela bien y déjela reposar durante una hora. Transcurrido este tiempo, el agua estará transparente y observará que las partículas mayores se han sedimentado (B);

TOMA DE MUESTRAS DE SUELO E IDENTIFICACIÓN DE PROPIEDADES DEL SUELO	

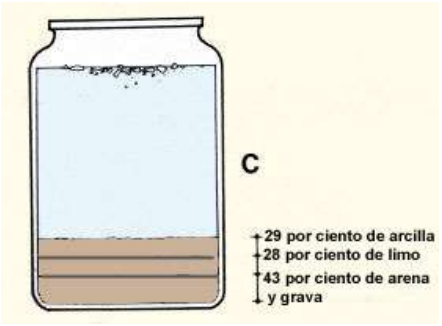


En el fondo hay una capa de arena;
En el centro hay una capa de limo;
En la parte superior hay una capa de arcilla. Si el agua no está completamente transparente ello se debe a que parte de la arcilla más fina está todavía mezclada con el agua; En la superficie del agua pueden flotar fragmentos dematería orgánica; Mida la profundidad de la arena, el limo y la arcilla y calcule la proporción aproximada de cada uno (C).

Imagen 1: Triangulo de las texturas



Fuente:http://www.educacion.gob.es/exterior/centros/elpilar/es/pdf/suelos/suelos_guia_profesor.pdf

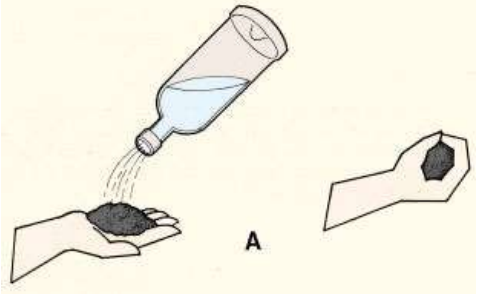


Como clasificar la textura del suelo de fina a gruesa

La textura del suelo puede clasificarse de fina a gruesa. La textura fina indica una elevada proporción de partículas más finas como el limo y la arcilla. La textura gruesa indica una elevada proporción de arena. En el Cuadro 4 pueden obtenerse definiciones más precisas. A continuación, presentamos una prueba sencilla que le ayudará a clasificar la textura del suelo de gruesa a fina.

Prueba de la bola de barro

Tome una muestra de suelo; humedézcala un poco y amásela hasta que adquiera consistencia (A);

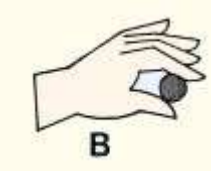


Continue amasándola entre el pulgar y el índice y moldee una bola de barro de unos 3 cm de diámetro (B);

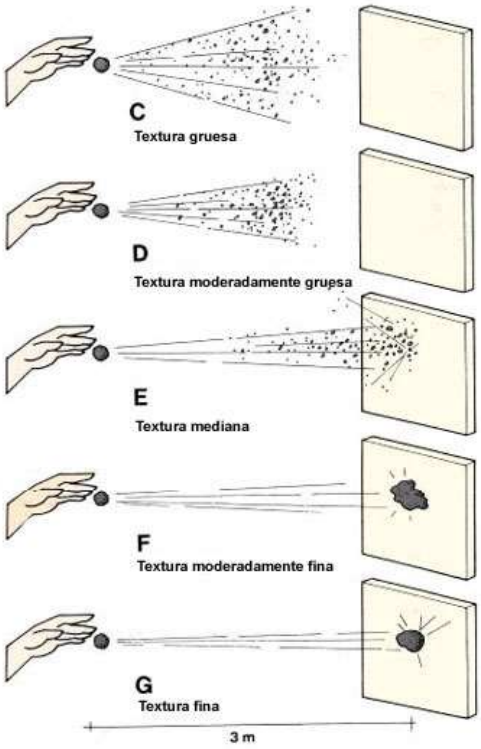
La textura del suelo se puede determinar por la forma en que actúa la bola al ser lanzada centra una superficie sólida, como una pared o un árbol...

Si al lanzar la bola, mojada o seca, ésta sólo produce salpicaduras, la textura es gruesa (C);

TOMA DE MUESTRAS DE SUELO E IDENTIFICACIÓN DE PROPIEDADES DEL SUELO



Si al lanzar la bola seca ésta se comporta como una perdigonada y al lanzarla mojada centra un blanco a mediana distancia mantiene su forma, la textura es moderadamente gruesa (D);



Si la bola se despedaza al chocar centra el blanco cuando ésta seca, y se mantiene compacta cuando está húmeda pero no se adhiere al blanco, la textura es media (E);

Si al lanzar la bola mojada a gran distancia está mantiene su forma y se adhiere al blanco, pero puede despegarse con relativa facilidad, su textura es moderadamente fina (F);

Si la bola se adhiere al blanco cuando está mojada y se convierte en un proyectil muy duro cuando está seca, la textura es fina (G).

CLASES TEXTURALES DE SUELOS Y ENSAYOS DE CAMPO PARA DETERMINARLAS

Una determinación más exacta de la textura del suelo

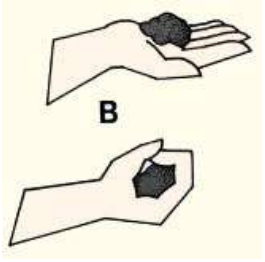
Los suelos se clasifican por clases texturales según las proporciones de partículas de arena, limo y arcilla. Estas clases texturales se definen en el Cuadro 4 y se representan en el Cuadro 6. En el campo hay diferentes formas de hallar la clase textural de la fracción tierra fina de una muestra de suelo determinada. Estas formas son:

Prueba de sacudimiento de la bola

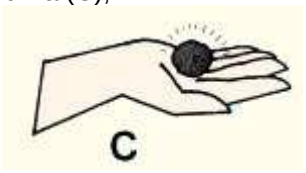
Tome una muestra de suelo y mójela bien (A);



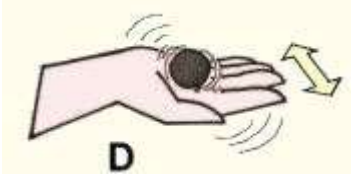
Forme una bola de 3 a 5 cm de diámetro (B);



Coloque la bola en la palma de la mano; verá que brilla (C);



Sacúdala rápidamente de un lado a otro (D), y observe la superficie de la bola...



Si la superficie de la bola se opaca rápidamente y puede romperla fácilmente entre los dedos (E), el suelo es arenoso o arenoso franco;



Si la superficie de la bola se opaca más lentamente y ofrece alguna resistencia al romperla entre los dedos (F), es limoso o franco arcilloso;

Si la superficie de la bola no cambia y ofrece resistencia al romperla (G), es arcilioso o arcilloso limoso.

2.1. DETERMINACION DE LA ESTRUCTURA DEL SUELO

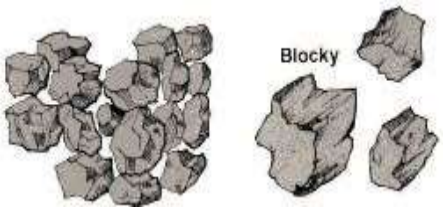
Determine el tipo de estructura que tiene el suelo teniendo en cuenta los tipos de estructuras:

Los minerales, la materia orgánica y los poros forman los terrones o agregados del suelo. Cuando éstos se organizan forman la ESTRUCTURA. Una mala estructura puede significar efectos dañinos para algunas plantas, como: exceso o deficiencia de agua, falta de aireación, poca actividad microbial, impedimento en el crecimiento de las raíces, incidencia de enfermedades y mal drenaje, entre otros.

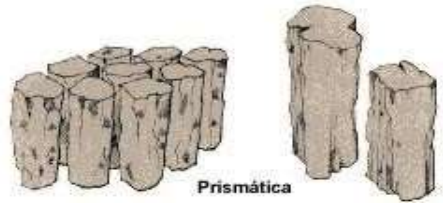
Procedimiento

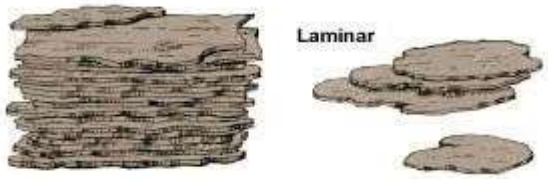
Para ver claramente la estructura del suelo debe dejar secar al sol la pared de la cajuela, hasta que comiencen a aparecer las grietas naturales del suelo. Si el suelo está húmedo y su estructura es muy evidente, compárela con las siguientes fotos e identifíquela.

Observa diferentes estructuras, anote la más sobresaliente.









2.2. DETERMINACION DEL COLOR DEL SUELO

Para esta prueba, observe la coloración que presenta el suelo y haga la descripción respectiva según la coloración.

El color es, probablemente, la característica más evidente cuando se observa la superficie o el perfil de un suelo. El color del suelo viene dado por la existencia y proporción de compuestos orgánicos y minerales.

Un suelo de color rojizo nos indicará que es rico en óxidos de hierro y por tanto será un buen suelo.

Un suelo de Color amarillo a marrón amarillento claro: por lo general es indicativo de meteorización bajo ambientes aeróbicos (oxidación) Se relaciona con condiciones de media a baja fertilidad del suelo.

Un suelo de color marrón: este color está muy asociado a estados iniciales a intermedios de alteración del suelo; se relaciona con condiciones de niveles medios a bajos de materia orgánica y un rango muy variable de fertilidad.

Color blanco o ausencia de color: se debe fundamentalmente a la acumulación de ciertos minerales o elementos que tienen coloración blanca, como es el caso de calcita, dolomita y yeso, así como algunos silicatos y sales.

Un suelo de color grisáceo nos indica que es calcáreo o pobre en hierro.

Los suelos oscuros casi negros nos indican que es un suelo con abundante contenido de minerales y materia orgánica, lo cual será muy fértil.

Colores azul y verde, son debidos a la presencia de compuestos ferrosos, que se reducen en condiciones de suelos pantanosos o de manto freático elevado.

2.3. DETERMINACION DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DEL SUELO

La cantidad del peso del suelo que corresponde a Agua. Se expresa en porcentaje (%).

1. Tomar una muestra y se pesa. (Peso del suelo húmedo).

2. Secar en un horno por periodos de 1 a 3 minutos sacar y pesar varias veces hasta que de un peso constante. Entre periodo y periodo abrir el horno y mover la muestra.

3. Una vez la muestra de peso constante. Este es el peso del suelo seco.
4. Calcular el porcentaje de la humedad de la muestra, mediante la siguiente formula:

Peso de la muestra húmeda: PMH
Peso de la muestra seca: PMS

$$\% \text{ de humedad} = \frac{PMH - PMS}{PMS} \times 100$$