

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL



Universidad Veracruzana

PRÁCTICAS DE IDENTIFICACIÓN DE SUELOS EN EL CAMPO

Revisión julio 2023: Dr. Armando Aguilar Meléndez, Dr. Alejandro García Elías, Mtra. Amanda Elizabeth Salan Reyes, Mtro. Raymundo Ibáñez Vargas, Dr. Andrés Reyes Vivanco e Ing. José Luis Sánchez Amador

**CONTENIDO**

1. Identificación del Suelo en el Campo	1
1.1 Pruebas de Campo	1
1.1.1 Dilatancia (reacción al agitado)	1
1.1.2 Resistencia en estado seco	2
1.1.3 Tenacidad	3
1.1.4 Color y Olor	3

## 1.- IDENTIFICACION DEL SUELO EN EL CAMPO

### 1.1.-PRUEBAS DE CAMPO

#### 1.1.1-DISTANCIA O REACCIÓN AL SACUDIMIENTO

Después de quitar las partículas mayores que la malla #40 (0.42mm) se prepara una pequeña porción de suelo húmedo de un volumen a aproximado de 10 cm<sup>3</sup>.

Si es necesario, agregar agua para dejar el suelo suave pero no pegajoso. Después debe de colocarse el suelo en la palma de la mano y agítese horizontalmente, golpeando secamente una mano contra la otra varias veces.

Una reacción rápida es típica de las arenas finas, uniformes, no plásticas, como SP y SM del sistema unificado de clasificación de suelos, así como también de algunos limos inorgánicos (ML) del tipo de polvo de roca y en las tierras diatomáceas (MH).

Ligeros contenidos de arcilla le proporcionan algo de plasticidad al suelo y, por tanto, la reacción al movimiento del agua es menos rápida. Ello sucede en los limos inorgánicos y orgánicos ligeramente plásticos como los ML y los OL, lo mismo que en las arcillas muy limosas como las CL-ML, y en muchas arcillas del tipo caolinítico, como las ML-CL y las MH-CH.



### 1.1.2.-RESISTENCIA AL QUEBRAMIENTO EN ESTADO SECO

Después de eliminar las partículas mayores de la malla #40, se moldea una pastilla de suelo hasta alcanzar la consistencia de masilla, añadiendo agua si es necesario, debe secarse la pastilla al aire o al sol, o en un horno si lo hay, y probar su resistencia al esfuerzo cortante rompiéndola y desmoronándola entre los dedos.

La resistencia al corte en estado seco asciende al aumentar la plasticidad del suelo. Una alta resistencia en seco es característica de las arcillas del grupo CH y de las del grupo CL localizadas muy arriba de la línea A del grafico de plasticidades. Una resistencia media en seco es propia de los suelos del grupo CL, que caen muy cerca de la línea A. los limos de los grupos ML y MH exentos de plasticidad poseen solamente muy pequeñas resistencia en seco.

Las arenas limosas y los limos poseen la misma resistencia en seco, pero pueden distinguirse por la sensación táctil si se pulveriza el espécimen. La arena fina se siente granular, mientras que el limo da la sensación suave de harina.



### 1.1.3.- TENACIDAD O CONSISTENCIA CERCA DEL LÍMITE PLÁSTICO

Después de retiradas las partículas de suelo mayores que el de la malla #40, molde un espécimen de unos 10 cm<sup>3</sup> hasta alcanzarla consistencia de masilla. Si en estado natural el suelo está muy seco, agréguesele agua, y si está demasiado húmedo séquesele por evaporación hasta que adquiera la consistencia deseada. En ese estado se rodilla entre las palmas de las manos hasta formar un filamento de unos 3 mm de diámetro aproximadamente. Se amasa y se vuelve a rodillar varias veces



### 1.4. COLOR

En exploraciones de campo el color del suelo suele ser un dato útil para identificar los diferentes estratos y para identificar tipos de suelo, cuando se posea experiencia local, en general, existen también algunos criterios relativo al color; por ejemplo, el color negro y otros tonos oscuros suelen ser indicativos de presencia de materia orgánica coloidal. Los colores claros y brillantes son propios, mas bien, de suelos inorgánicos.

