

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL



Universidad Veracruzana

PRÁCTICAS DE PESO VOLUMÉTRICO

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. Peso Volumétrico del Material	1
Equipo y material	1
Procedimiento	2

1.-PESO VOLUMETRICO DEL MATERIAL

Objetivo: Obtener el peso volumétrico del material, en estado natural (suelos cohesivos, o con cierto grado de cohesión).

Definición: El Peso Volumétrico del material en estado natural, es la relación de su peso entre su unidad de volumen, a contenido natural.

Aplicaciones: los valores obtenidos intervienen en los siguientes análisis:

- a) Empujes sobre estructuras de retención
- b) Estabilidad de taludes
- c) Presiones verticales efectivas debidas al propio peso del suelo
- d) Grado de compactación (pavimentos).

EQUIPO Y MATERIAL

- Balanza de tres brazos con aditamento especial, con capacidad de 200 grs y aproximación 0.01 gr.
- Vasos precipitados de 300 ml
- Espátula de cuchillo
- Parafina y brea
- Parrilla eléctrica
- Hilo

PROCEDIMIENTO

1. Se nivela la balanza de tres brazos y parrilla eléctrica.
2. Con una espátula, se extrae una porción de una muestra representativa de suelo por analizar, labrando un cubo o figura irregular de 2cm. de lado aproximadamente.
3. La muestra se amarra con un hilo



4. Se pesa la muestra en la balanza de 3 brazos, moviendo inicialmente la pesa colgante hacia a la derecha en la escala media, hasta colocarla en la marca que corresponda al peso depositado y el fiel oscile libremente.

Las divisiones en esta escala varían en 10 gr. Si el fiel queda suspendido en la parte superior habrá que mover la escala posterior cuyas variaciones están representadas en 1 grs.



5. El peso total de la muestra en estudio equivaldrá a la sumatoria de las lecturas parciales efectuadas en la escala.
6. Se anota el peso obtenido en la tabla de registro.



7. Introduzca la muestra en una mezcla de brea y parafina derretida hasta quedar totalmente impermeabilizada con un baño lo mas delgado posible.



8. Determine el peso de la muestra con la parafina (W_{mp})



9. Introducir la muestra en un vaso de precipitados que contenga agua, previamente colocado en la balanza de tres brazos. Determinar el peso de la muestra con parafina sumergida (W_{mps}), procurando que no toque el fondo del vaso, ni las paredes de este y que quede totalmente sumergido.



10. Se procede a realizar los cálculos, primero el volumen de la muestra con parafina (W_{mp}), etc.