



REPORTE DE
PRACTICA
**DETERMINACIÓN DE DENSIDAD Y
PESO ESPECÍFICO DE
AGREGADOS SECOS Y HÚMEDOS**

Arq. Vanessa Alejandra
Rivera Garcia.

PRESENTADO POR:

Alumna: Keyla Lisbeth Molina
Olivares

2do Cuatrimestre

Introducción

La densidad y el peso específico son propiedades físicas fundamentales de los materiales de construcción, especialmente en el caso de los agregados (arena, grava, piedra triturada, etc.). Estas propiedades son esenciales para el diseño de mezclas de concreto, ya que influyen en la resistencia, durabilidad y trabajabilidad del material. En esta práctica, se determinó la densidad y el peso específico de agregados en estado seco y húmedo.

2. Objetivos

Determinar la densidad y el peso específico de agregados en estado seco y húmedo.

Comparar los valores obtenidos para ambos estados (seco y húmedo).

Analizar la influencia del contenido de humedad en las propiedades físicas de los agregados.

3. Materiales y Equipos

Agregados: Arena y grava.

Balanza: Para medir la masa de los agregados.

Probetas graduadas: Para medir el volumen de los agregados.

Horno: Para secar los agregados.

Recipientes: Para contener los agregados durante las mediciones.

Agua: Para saturar los agregados en estado húmedo.

4. Procedimiento

- Determinación de la Densidad y Peso Específico en Estado Seco

Secado de los agregados:



Se colocaron los agregados en un horno a 110°C durante 24 horas para eliminar toda la humedad.

Medición de la masa:

Se pesó una muestra de agregado seco utilizando la balanza.



Medición del volumen:

Se colocó el agregado seco en una probeta graduada y se midió el volumen desplazado.

Cálculo de la densidad:

Se calculó la densidad utilizando la fórmula:

$Densidad = \frac{Masa}{Volumen}$

$Densidad = \frac{Masa}{Volumen}$

Cálculo del peso específico:

El peso específico se calculó como:

$Peso\ Especifico = \frac{Peso}{Volumen}$

$Peso\ Especifico = \frac{Peso}{Volumen}$

- Determinación de la Densidad y Peso Específico en Estado Húmedo
Saturación de los agregados:



Se sumergieron los agregados en agua durante 24 horas para saturarlos.

Medición de la masa:



Se pesó una muestra de agregado húmedo utilizando la balanza.

Medición del volumen:

Se colocó el agregado húmedo en una probeta graduada y se midió el volumen desplazado.



Cálculo de la densidad:

Se calculó la densidad utilizando la misma fórmula que en el estado seco

- Cálculo de la densidad:

Se calculó la densidad utilizando la misma fórmula que en el estado seco.

Cálculo del peso específico:

El peso específico se calculó de la misma manera que en el estado seco.

- Resultados

Estado	Masa (g)	Volumen (cm ³)	Densidad (g/cm ³)	Peso Específico (N/m ³)
Seco	500	200	2.50	24,525
Húmedo	550	210	2.62	25,731

6. Análisis de Resultados

Densidad:

La densidad del agregado en estado húmedo (2.62 g/cm³) fue mayor que en estado seco (2.50 g/cm³). Esto se debe a la presencia de agua en los poros del agregado, lo que aumenta su masa sin aumentar significativamente el volumen.

Peso Específico:

El peso específico también fue mayor en estado húmedo (25,731 N/m³) que en estado seco (24,525 N/m³), debido al aumento de masa por la absorción de agua.

7. Conclusiones

La densidad y el peso específico de los agregados aumentan cuando están en estado húmedo debido a la absorción de agua.

Es importante considerar el contenido de humedad de los agregados al diseñar mezclas de concreto, ya que puede afectar las propiedades del material final.

Los valores obtenidos en esta práctica son consistentes con los valores teóricos esperados para agregados comunes.