



Nombre de alumno: José Ramón Espinosa Ramírez

Nombre del profesor: Arq. Pedro Alberto García López

Nombre del trabajo: Reporte de práctica

Materia: Fundamentos de Construcción

Grado: 2do Cuatrimestre.

Carrera: Arquitectura.

Densidad en los agregados

Una de las propiedades físicas de los agregados es la densidad. Como parte de comprender como funciona este sistema, junto a nuestro profesor comprobamos las propiedades en 3 diferentes tipos de materiales; arena, tierra negra y grava revuelta.

Como ya señalamos, dentro de las propiedades físicas de los agregados se encuentra la densidad, la cual está definida como la relación entre el peso y el volumen de una masa determinada.

Durante la práctica y utilizando los 3 diferentes tipos de materiales, teníamos como objetivo conocer los resultados de Densidad Aparente (DA), Densidad Real (DR), así como la porosidad.

Previamente el arquitecto nos explicó la relación de cada una de ellas, incluso el cambio que existirá cuando agregemos agua; fue de vital importancia contar con una báscula electrónica, así como un flexómetro y al menos 3 recipientes.

En Fundamentos de Construcción, establece que conocer la densidad en los agregados, es importante para el diseño de mezcla, porque con él podemos determinar la cantidad de agregado requerido para un volumen unitario de concreto.

En el proceso de la práctica, en un vaso contenedor pusimos por equipos los materiales que llevamos, a fin de que posterior se agregara un 20 por ciento de agua; se tenía que dejar reposar un rato.

Por otra parte, en otro pequeño contenedor, pusimos también por separado, la arena, la tierra negra y la grava revuelta; en tanto, luego hicimos lo mismo pero con 25 compactaciones manuales.

Al obtener previamente algunas medidas y restar los 43 gramos que pesaba el contenedor número 2, y saber las medidas de altura y radio; logramos sacar resultados de densidad, que a continuación comentaremos:

Arena:

Obtuvimos una densidad aparente de 1.167 cm³ sin compactar y 1.695 cm³ compactado.

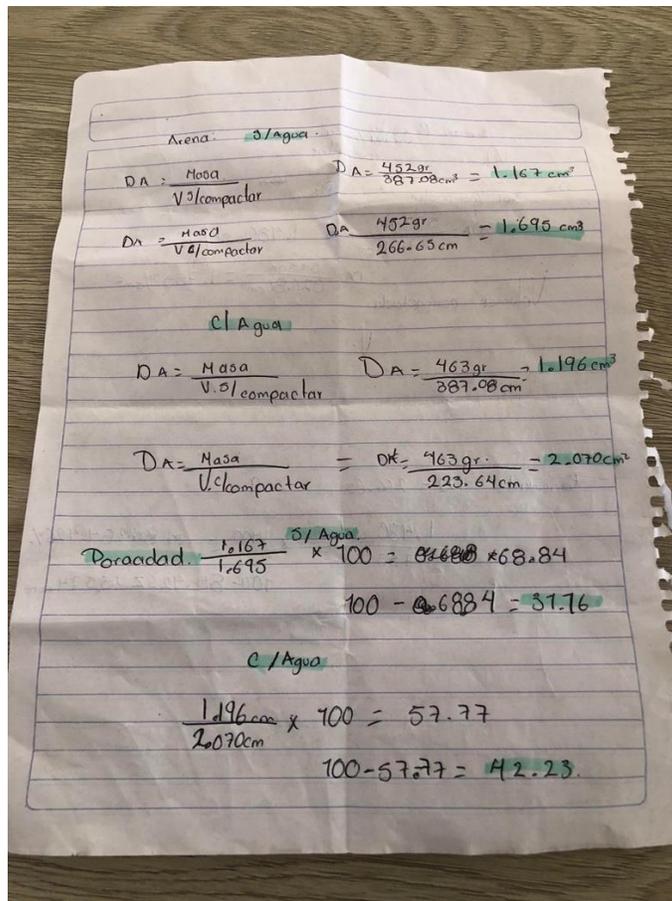
Este proceso fue sin agua, teniendo como masa 452 gramos sin el peso del recipiente, y como resultados previos, 387.08 cm³, y 266.65 cm³ respectivamente.

Sin embargo, al agregarle agua, obtuvimos como densidad aparente, resultados finales de 1.196 cm³ y 2.070 cm³, sin compactar y compactado respectivamente.

Este proceso obtuvo un peso previo de 463 gramos y en cuanto al volumen, fue de 387.08 cm³ y 223.64 cm³ respectivamente a la compactación.

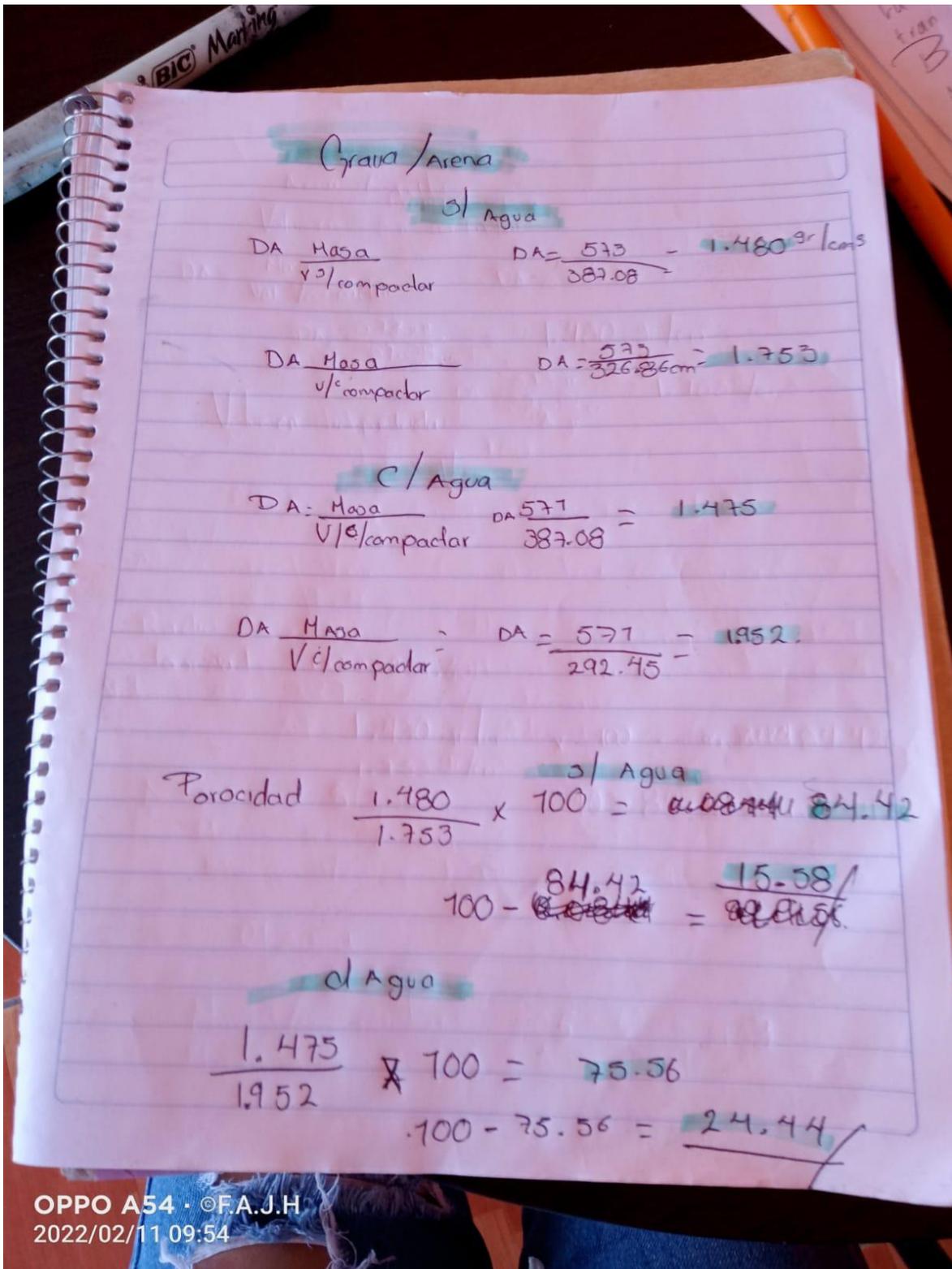
Como resultado de porosidad; el resultado fue de 37.76 sin agua y 42.23 con agua.

Anexo 1.



Para los resultados de tierra negra y grava revuelta anexaremos fotografías de los resultados y demás tomas de la práctica realizada el día jueves.

Anexo 2. Grava revuelta



Anexo 3. Tierra negra

Densidad Aparente = $DA = \frac{M \text{ seca}}{\text{Volumen s/compactar}}$

230

$$\frac{230}{387.08} = 0.59$$

$$\frac{188}{387.08} = 0.4856g/$$

Densidad Real = $DR = \frac{M \text{ seca}}{\text{Vol compactado}}$

$DR = 188g/$ 0.037

$$DR = 26.85g/$$

Porosidad = $100 - \left[\frac{DA}{DR} \times 100 \right]$

Porosidad = $98.19/$ $100 - \left[\frac{0.4856}{26.85} \times 100 \right]$

$r^2 \pi$ $7 \times 188 = x$

$7.4 / 3.7$ $188 / 7 =$

$3.7 \times 3.7 = x \times 3.1416 = x \times 9 = 387.08v$

$\pi \times r^2 = 3.7 \times 3.7 = 13.69$

OPPO A54 · ©FA.J.H
2022/02/10 09:57

$$13.69 \times 28.99 = 43.08 \times 9 = 387.07v$$

Galería

