

B. Elaboración y ensayo de probetas de material compuesto

Dosificación del material

Se tamiza el material proveniente de la cantera, tomando como referencia la granulometría presente en la NTC 174



Figura 1. Anexos Dosificación del material Fuente: Propia.

Moldeado de probetas

Se engrasa el molde previamente armado y engrasado para evitar que el material se adhiera a las paredes, y se coloca en el horno a una temperatura de 260° durante 15 minutos.



Figura 2. Anexos Moldeado de probetas. Fuente: Propia.

Compactación y mezclado

Cada 5 minutos se retiro el molde del horno para mezclar el material. Transcurridos 15 minutos se depositó la siguiente dosificación de muestra, repitiendo el proceso hasta disponer de la totalidad del material. Una vez transcurrida la hora, se coloca un dispositivo tipo pistón en la parte superior del molde y con un gato hidráulico se compacta hasta una altura de 10,16 cm.



Figura 3. Anexos Compactación y mezclado de las probetas. Fuente: Propia.

Desencofrado y toma de mediciones

Una vez completada la compactación, se espera 20 minutos mientras el material se enfría y se retira el anillo superior y el pisto de la probeta, y se procede a desmoldarla en el gato hidráulico utilizando una base cuyo diámetro es de 2pulg.



Figura 4. Anexos Desencofrado de probetas. Fuente: Propia.

Se toma el peso, las alturas y diámetros siguiendo el siguiente protocolo.

1. Se envuelve en papel vinipel la muestra dado que se trabajará con ella y puede sufrir deformaciones por el contacto.
2. Con ayuda de una guía circular, se trazan 4 ejes en la cara superior de la probeta y 8 en los costados.
3. Se miden los diámetros con ayuda de un pie de rey, en cada uno de los 4 ejes, inicialmente se toma en la cara superior, luego en la mitad y finalmente en la base.
4. Se mide las alturas en los 8 ejes.
5. Se registran los datos en el Excel y se promedian.



Figura 5. Anexos Medición de las probetas. Fuente: Propia

Ensayo a compresión

Se llevo a cabo el ensayo de compresión simple en la maquina universal electromecánica de sistema MTS-Exceed, Esta máquina está diseñada principalmente para registrar desplazamientos longitudinales a lo largo del eje donde se aplica la carga, por lo que se implementó un montaje adicional en un lado posterior para determinar deformaciones transversales.



Figura 6. Anexos Ensayo a Compresión. Fuente: Propia

Resultado final

Figura 7. Anexos Resultado final de las probetas. Fuente: Propia