

Universidad
Industrial de
Santander



MALLAS DE FIBRA VEGETAL PARA ENSAYOS EN TRACCIÓN

AUTORES:

CAMILO ARMANDO TIBADUIZA CASTILLO-2210190

FABIÁN DAVID GONZÁLEZ CORZO-2210162

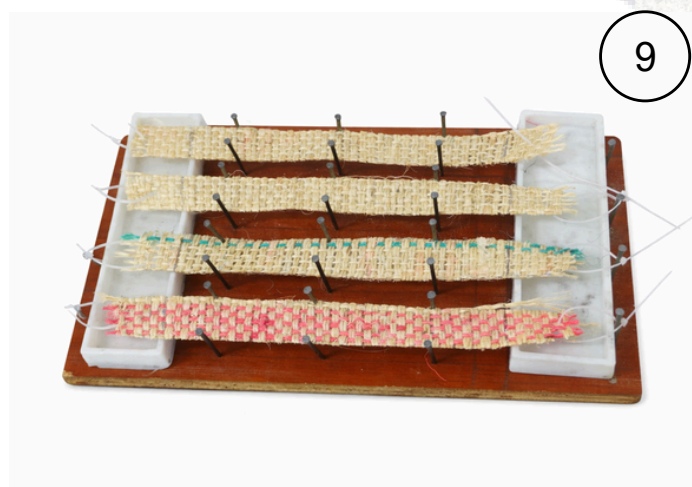
SANTIAGO SICHACÁ RAMÍREZ-2210175

SUPERVISOR

PROFESOR JOSÉ M. BEMJUMEA

Materiales

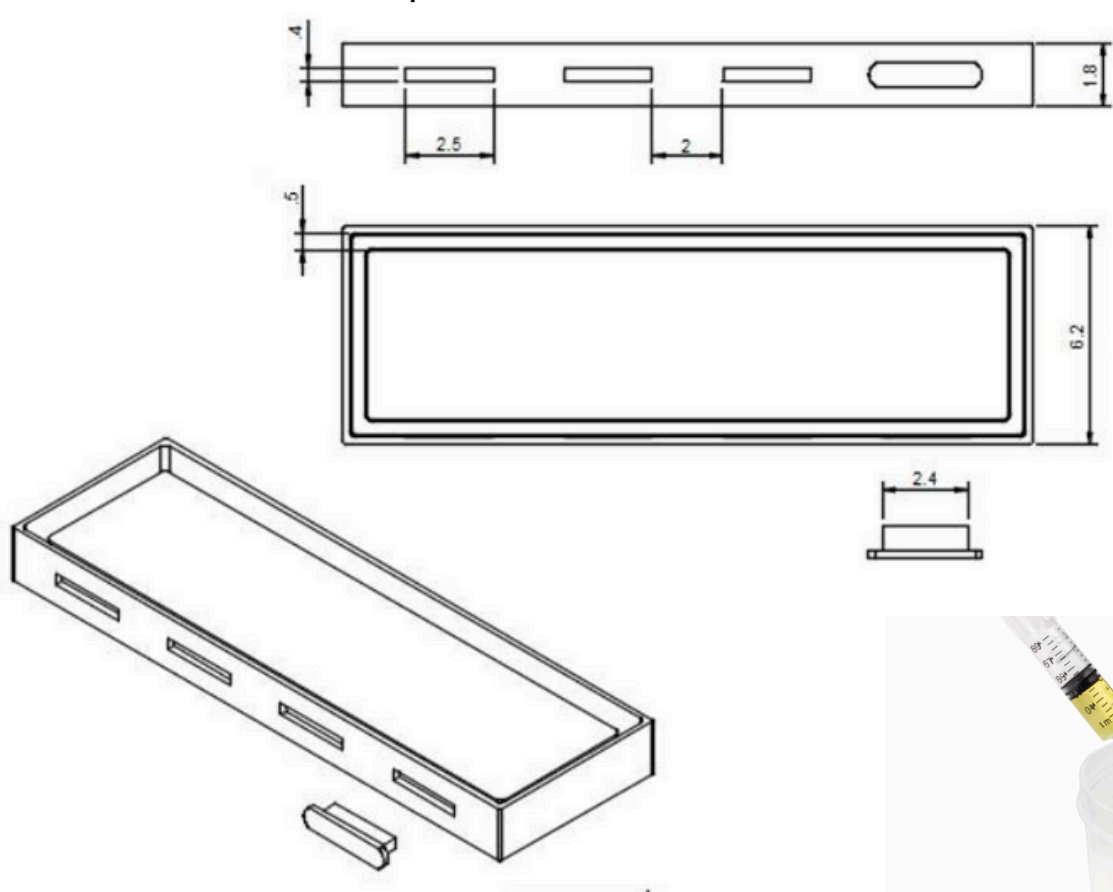
1. Contramolde hecho en impresión 3D
2. Silicona para moldes con liquido activador
3. Balanza
4. Envase plástico
5. Palillos de madera
6. Molde de silicona
7. Porcelanacrón
8. Sellante para juntas
9. Tabla para alineamiento
10. Puntillas
11. Amarres plásticos
12. Resina epóxica
13. Cartón piedra
14. Fibra de vidrio



1-Moldes de Silicona

Para iniciar la preparación de las agarraderas de las mallas vegetales de fibra de fique, se diseñó un contramolde 3D (1), considerando las dimensiones necesarias para procesar cuatro mallas simultáneamente. A continuación, se fabricó el molde (6), calculando previamente el peso de silicona (2) requerido para llenar su volumen (82 g), el cual se pesó con una balanza (3).

La silicona se mezcló rápidamente en un envase plástico (4), con ayuda de palillos de madera (5), durante 1 minuto, junto con el líquido activador (2), utilizando la proporción indicada por el proveedor (1 kg de silicona requiere 50 ml de activador), lo que equivale a 4,1 ml por cada 82 g. Posteriormente, la mezcla se vertió de forma constante en el contramolde (1) y se dejó curar durante 24 horas, para finalmente realizar el desmoldado.



1



2



3



4



5



6

2-Montaje de las Probetas

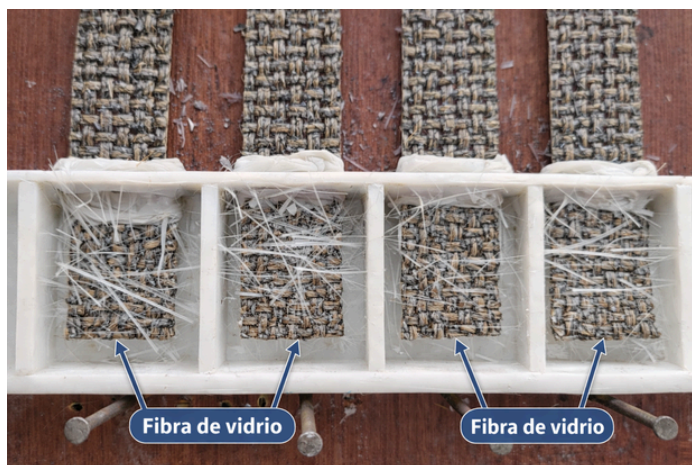
Luego de la preparación de los dos moldes de silicona (6), se realizó el alineamiento de las cuatro mallas. Para ello se utilizó una tabla para alineamiento (9) con carriles elaborados a base de puntillas (10) dispuestas en ambos costados, lo que permitió mantenerlas rectas. Así mismo, se colocaron puntillas (10) en la parte posterior de cada molde para poder tensionar las mallas mediante amarres plásticos (11) que tiraban en direcciones opuestas.

Se fabricaron separadores de cartón piedra (13) que cubrieran toda la altura del molde con el fin de generar una cara de corte que permitiera trabajar cada malla de manera independiente al momento del desmoldeo. Una vez ubicadas todas las mallas, se cubrió la interfaz malla-molde con porcelanacrón (7) y sellante para juntas (8), con el propósito de evitar derrames de resina epóxica (12) y garantizar una superficie uniforme en las zonas de agarre.



3-Fabricacion de las Probetas

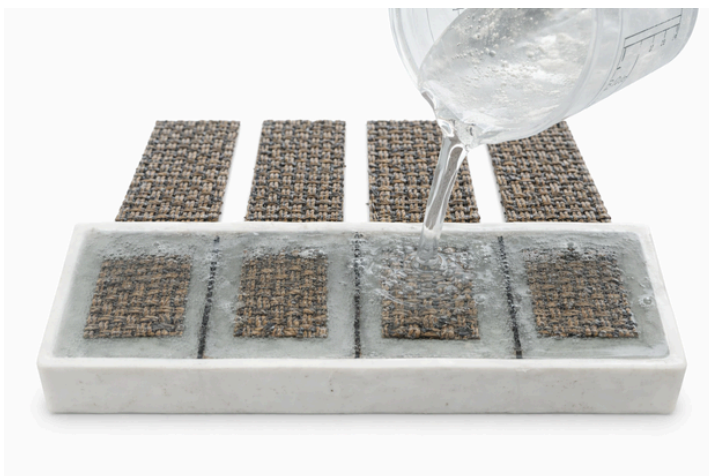
Posteriormente, se añadió fibra de vidrio (14) en ambas caras de la malla y, por último, se preparó la resina epóxica (12) mezclando el contenido de ambas botellas en proporciones iguales durante cinco minutos. La mezcla se vertió hasta cubrir completamente las mallas, alcanzando el borde del molde de silicona (6). Las mallas se dejaron reposar durante un día para el proceso de curado y, finalmente, se procedió con el desmoldeo.



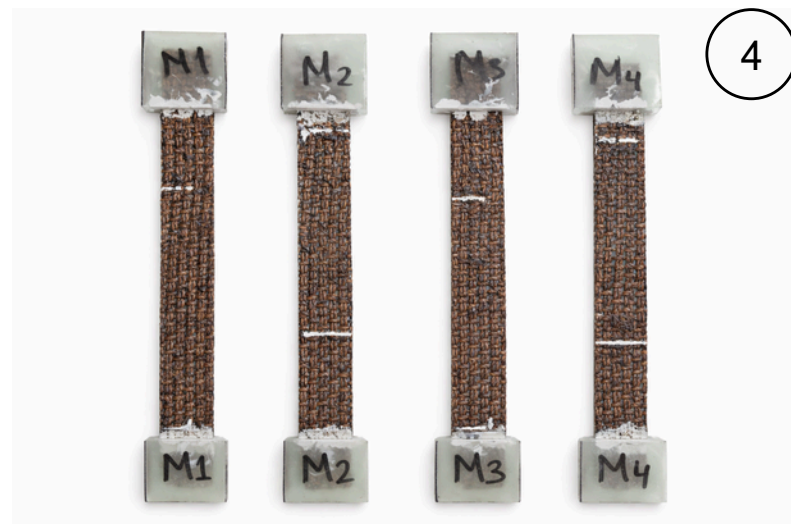
1



2



3



4