# FABRICACIÓN DE UN CHALECO ANTIFRICCIÓN DE ENCORDADOS DE RAQUETAS DE TENNIS

ENGINEERING CONTRACTOR OF THE PROPERTY OF THE

JS Suarez Castañeda, CA Paredes Quevedo, B Vásquez López Proyectos Integradores III - Taller de Diseño









**Figura 1.** *ODS's 8,9 y 12.* **Fuente:** UN

### INTRODUCIÓN

El proyecto plantea la reutilización de fibras plásticas producidas por los encordados de las raquetas de tenis de la tienda "Tennis Store", que son desechados y no se reincorporan al ciclo productivo con un valor estimado de 9 Kg/semana. De acuerdo a lo planteado por los ODS 8, 9 y 12, se plantea la fabricación de nuevos productos innovadores, aumentando la eficiencia de los recursos e impulsando la generación de empleos mediante la creación de empresa que una aproveche los aproveche. A su vez dando un beneficio a la comunidad Lasallista teniendo un nuevo aliado producir comercial nuevos para productos y poder comercializarlos en la tienda Unisalle.

### Objetivos

Fabricar un chaleco de protección antifricción-antichoque a base de fibras plásticas recicladas de encordados de raquetas de tennis.

### Objetivos específicos

- Realizar la prueba de tension de 13 fibras individuales.
- Diseñar un marco de acero 3" con orificios a los lados de 2cm de separación, para evaluar la flexibilidad del encordado.
- Tejer una malla de plástica cafetera con agujeros de menos de 5mm de separación con el patrón filacolumna usando el encordado evaluado en el marco de acero.

## Resultados Tensión y Flexión

Se escogió las cuerdas 2 y 6 para realizar la prueba de flexion por su resistencia y abundancia (ver tabla 1). Los resultados de la prueba de flexión se ven en la tabla 2.

Tabla 1. Prueba tensión. Fuente: Autores.

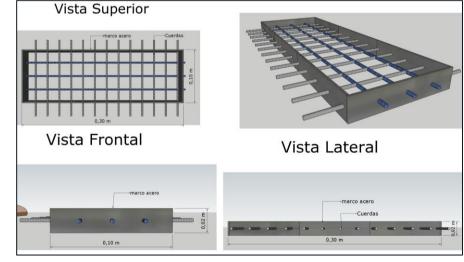
Fecha: 17 de Agosto de 2022.



**Tabla 2.** *Prueba Flexión*. **Fuente:** Autores. **Fecha:** 24 de Agosto de 2022.

Encordado	Diámetro (mm)	Fuerza Maxima (N)	Resistencia a la compresión (Mpa)	a la
1	100	1558.7	0,20	1.97

#### Prototipo



**Figura 2.** *Marco de pruebas*. **Fuente:** Autores. **Fecha:** 15 de Agosto de 2022.

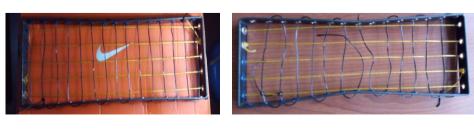


Figura 3. Marco de pruebas antes y después de prueba de flexión. Fuente: Autores.

Fecha: 24 de Agosto de 2022.



Figura 4. Chaleco de protección construcción. Fuente:

Fecha: 03 de Noviembre de 2022.



La resistencia a la tensión se encuentra entre 64-152 Mpa y la malla soporta una fuerza superior a 1,5 ton. Sin embargo, ni el marco de acero ni la cuerda negra (ver Fig. 3) soportaron la tensión en el caso de la cuerda negra porque la cuerda se tensó de forma manual estaba desgastada y el acero no era del suficiente diámetro nominal.

### CONCLUSION

- 1. Se recomienda usar un acero mayor a 3" en al marco de pruebas.
- 2. Teóricamente, el prototipo resistiría la aplicación de 1,5 ton en cualquier punto de la malla.
- 3. Se deberá usar una máquina encordadora para garantizar la tensión en la malla.
- 4. Se necesita de una malla metálica flexible para fabricar un prototipo a mayor escala.

### BIBLIOGRAFIA

UN.(s.f). Objetivos de desarrollo sostenible. Recuparado de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-dedesarrollo-sostenible/