

¡VELOCIDAD AL NAVEGAR!

ANÁLISIS DE MATERIALES AUXÉTICOS DE SEGUNDA GENERACIÓN PARA LANCHAS RÁPIDAS

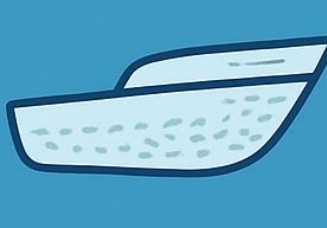
PROBLEMA



Las embarcaciones siempre están expuestas al embate del mar en distintas condiciones de operación.



Cuando las condiciones de temperatura, fuerza y dirección de corrientes marinas alcanzan niveles críticos, afectan la integridad estructural



El casco de las embarcaciones rápidas (PRFV, laminado ortotrópico) se ve afectado por impactos



Por su configuración ortotrópica, el PRFV no logra disipar eficientemente la energía transmitida



▲ Vulnerabilidad estructural

▲ Reducción del rendimiento

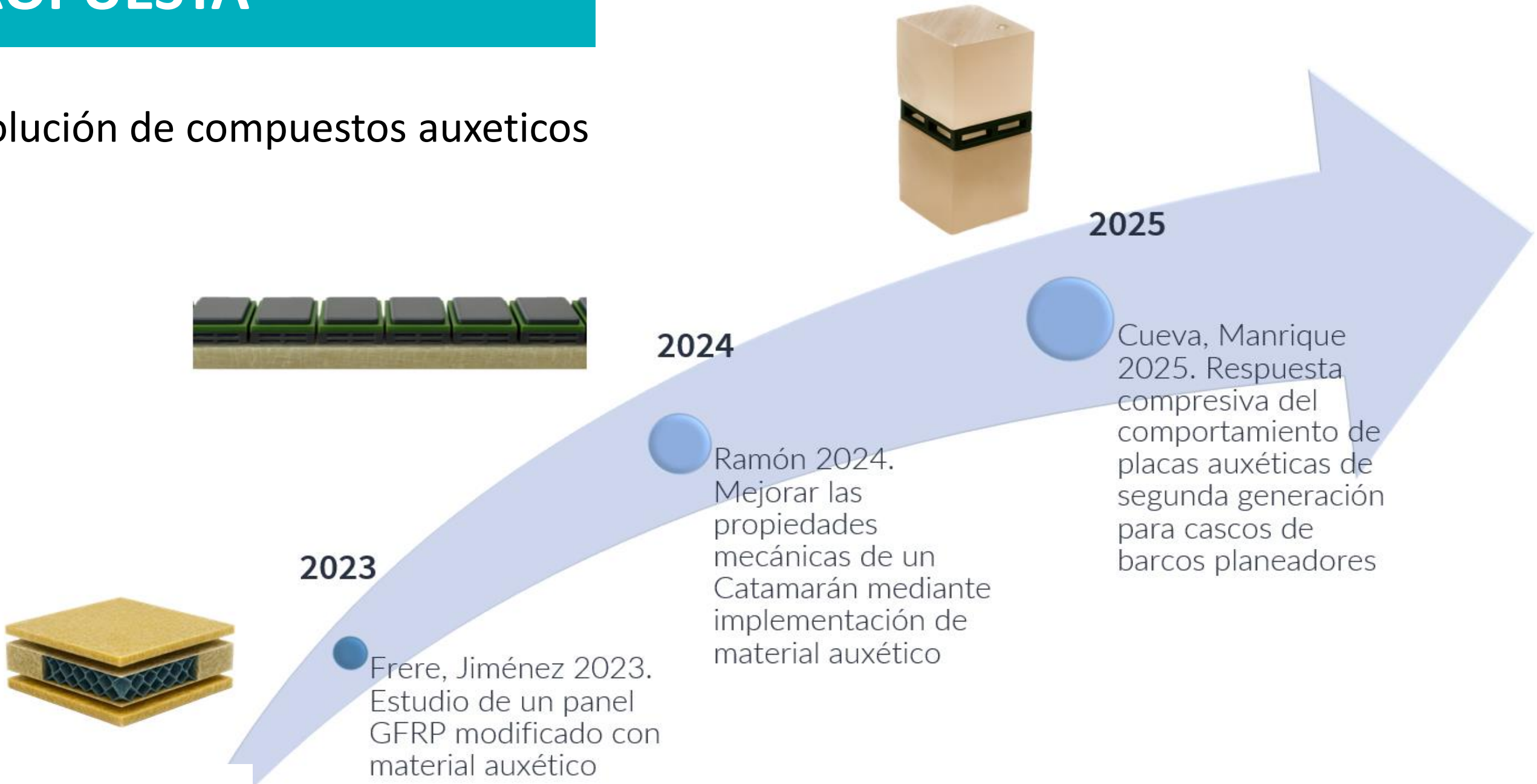
▲ Compromiso de la seguridad de la tripulación

OBJETIVO GENERAL

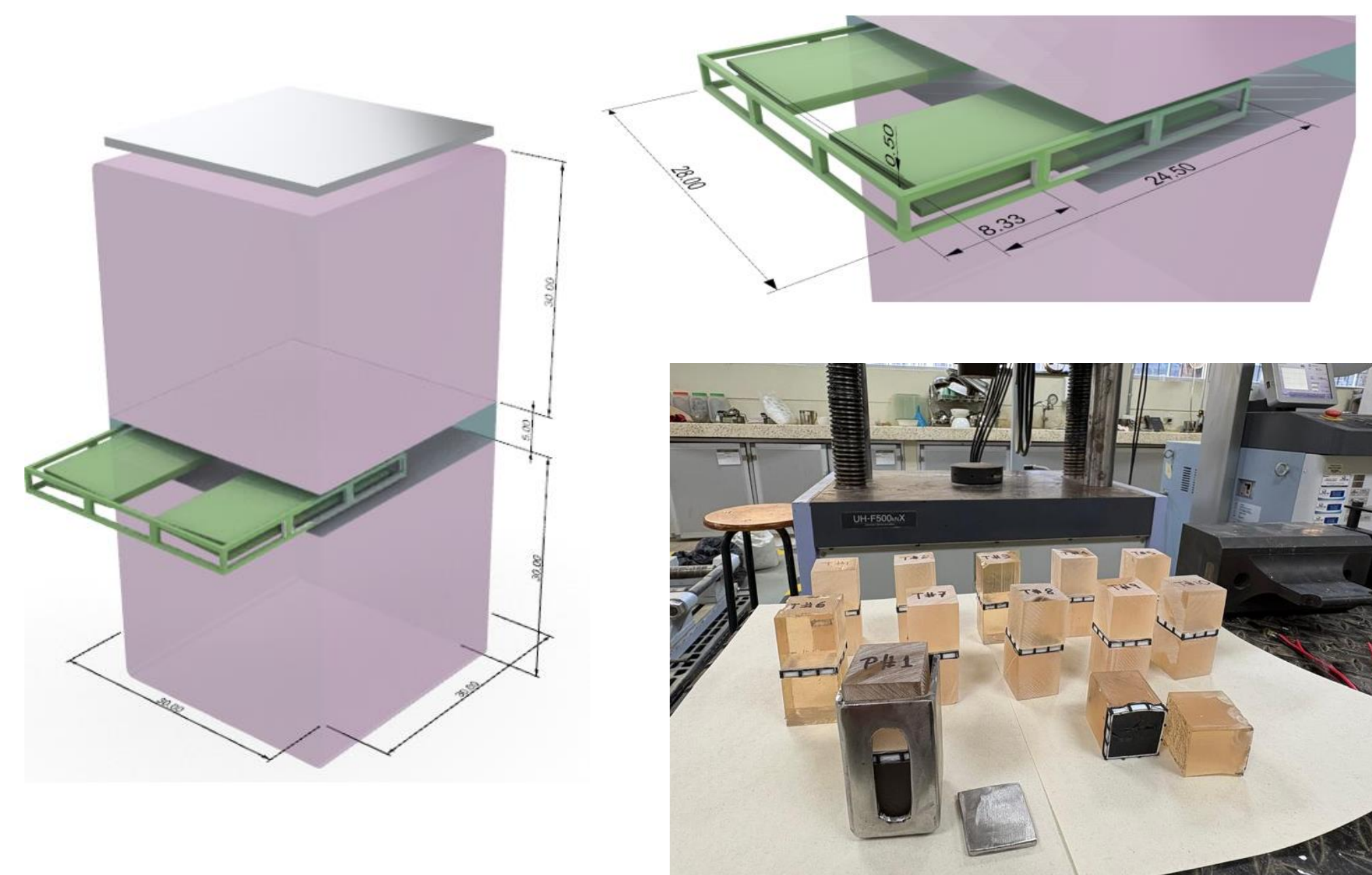
Analizar la respuesta mecánica de núcleos auxéticos de segunda generación, mediante pruebas experimentales de impacto, respaldando su validez en base a estándares de calidad para que sirvan a mejorar la capacidad de absorción y disipación de energía por impacto de los materiales compuestos implementados en embarcaciones.

PROPUESTA

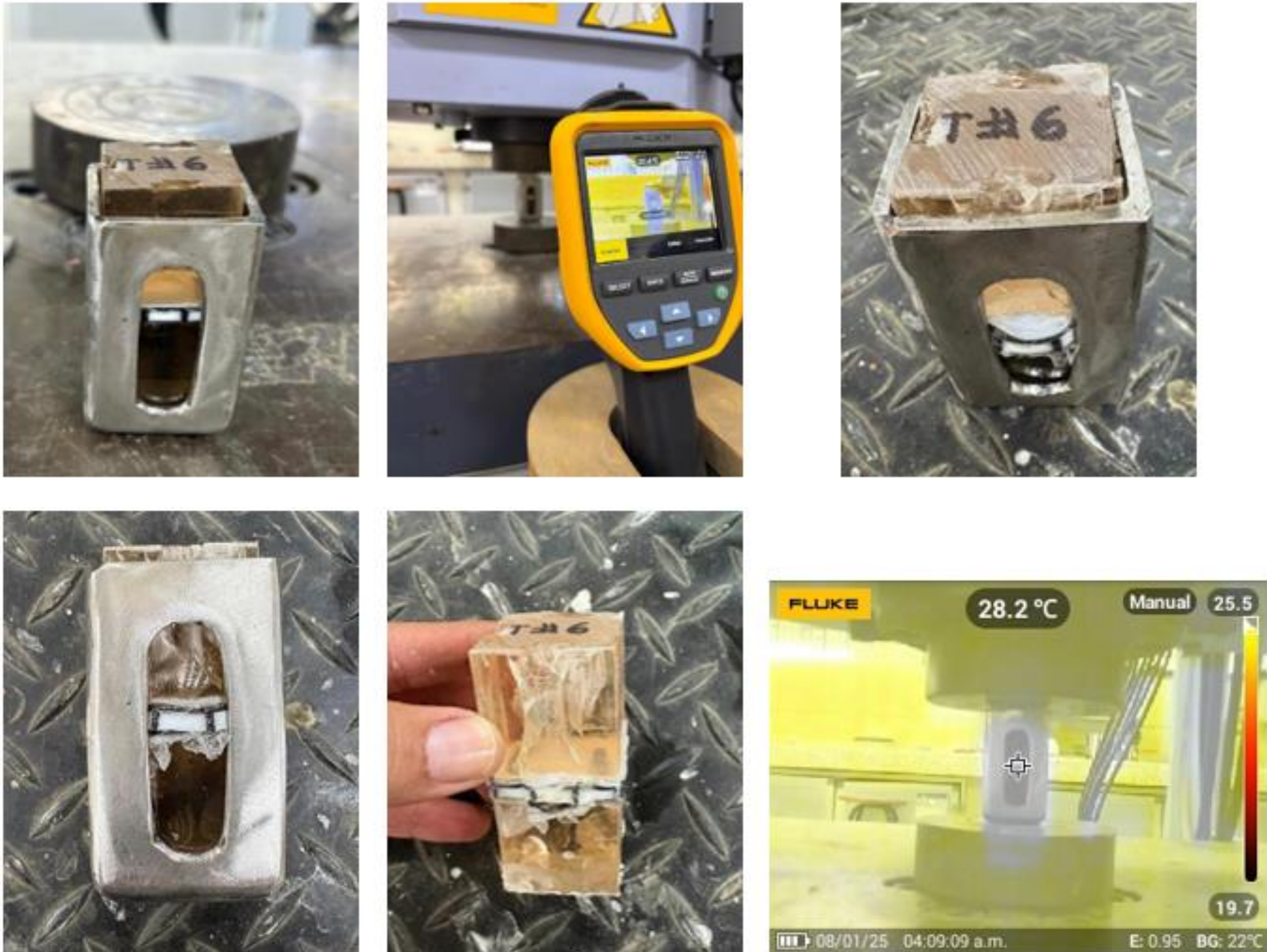
a) Evolución de compuestos auxeticos



b) Modelo de probetas



c) Ensayos



RESULTADOS

Diagrama resultante experimental: Fuerza vs tiempo

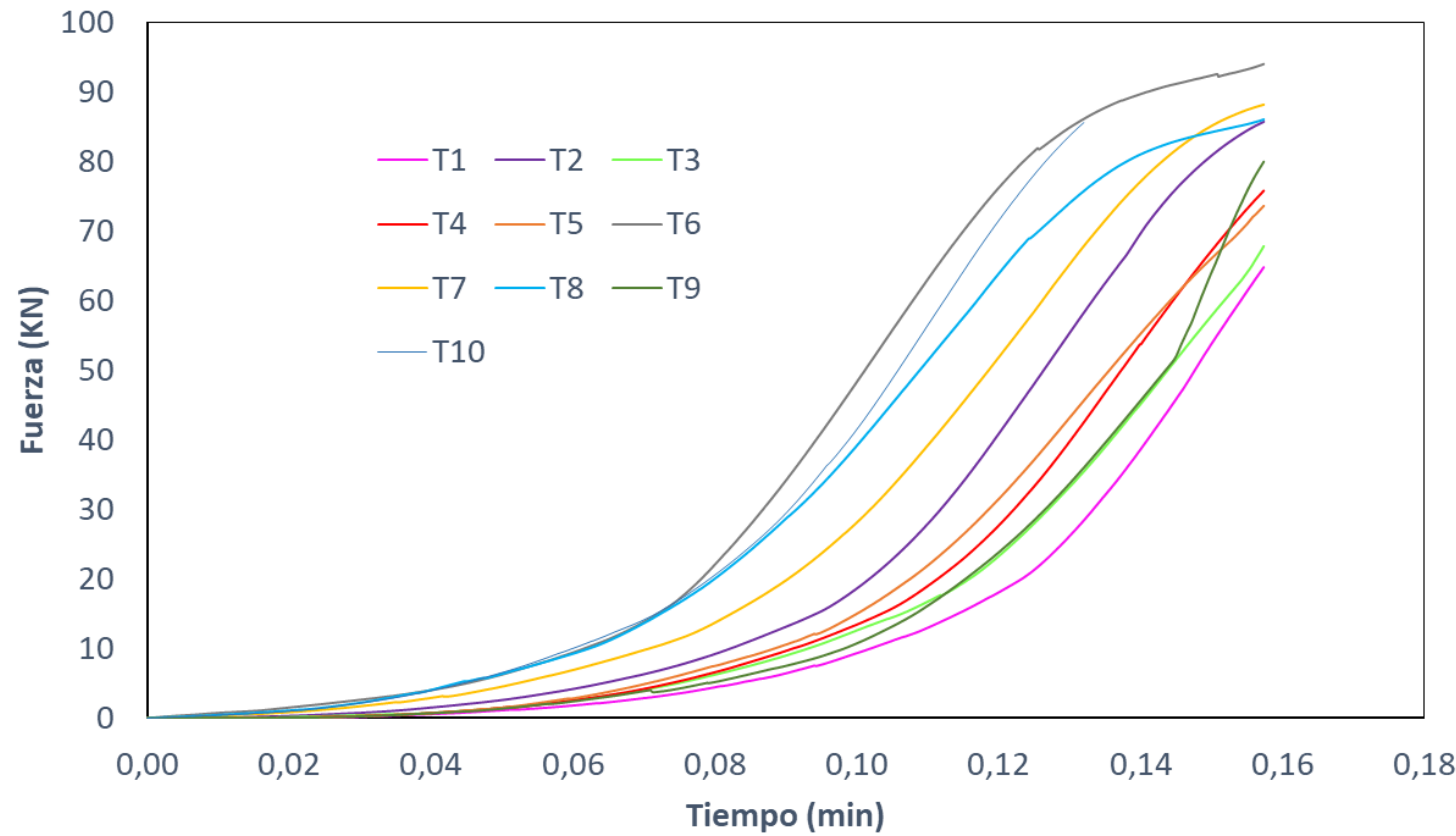


Diagrama experimental: Energía acumulada vs desplazamiento

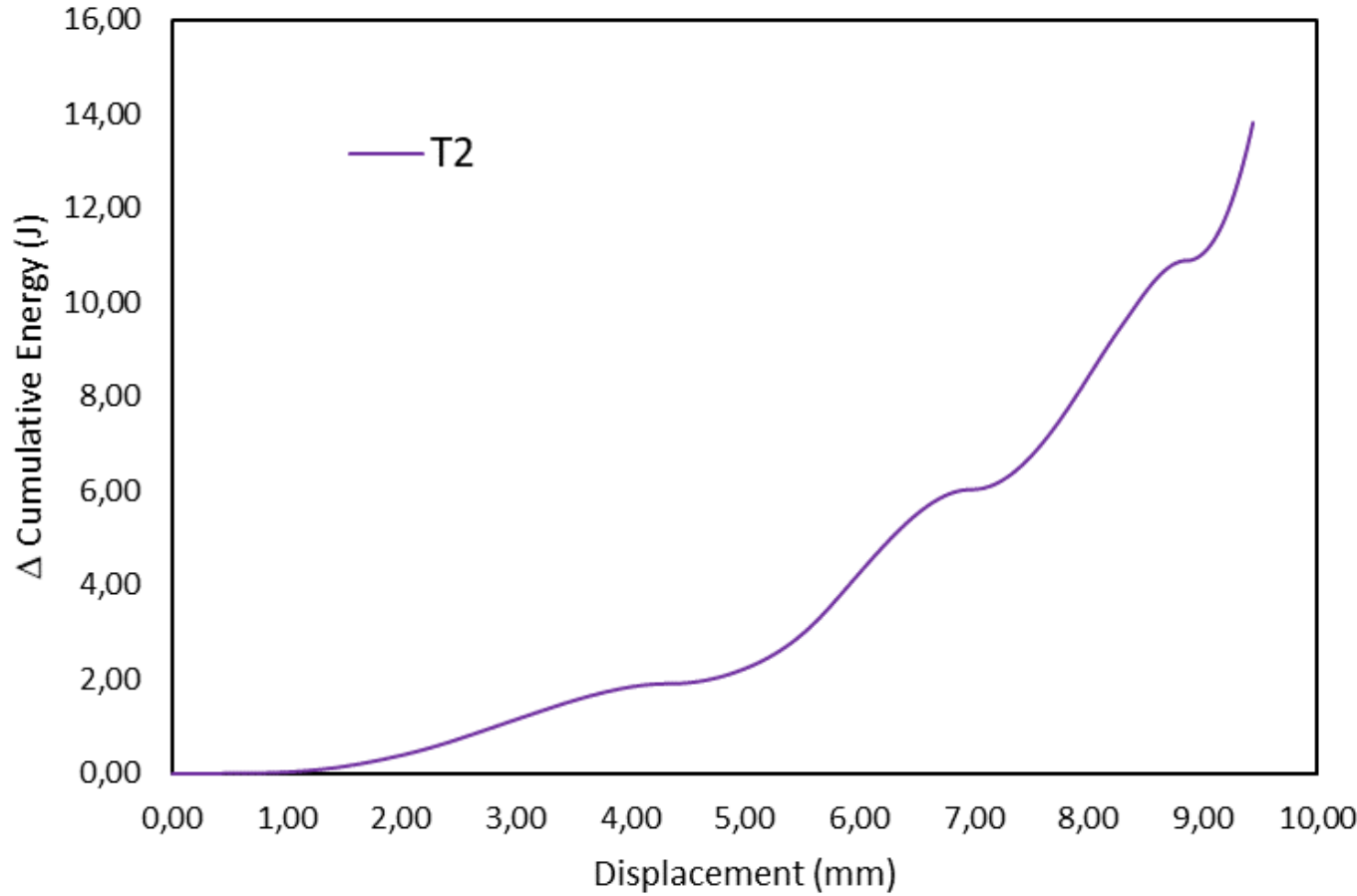
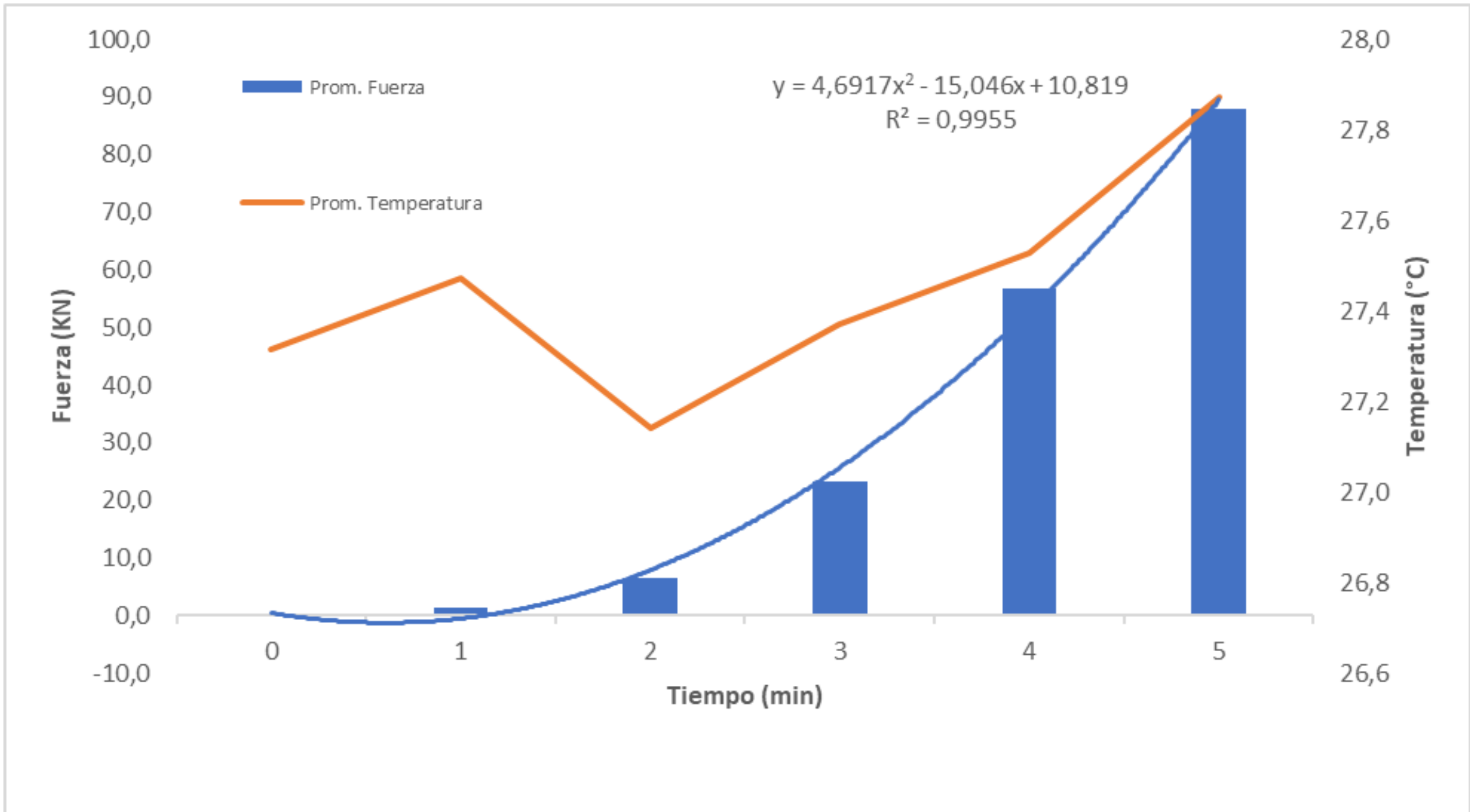


Diagrama experimental: Temperatura y fuerza vs el tiempo.



CONCLUSIONES

- El ensayo permite evaluar el efecto de láminas auxéticas dentro de un material laminado.
- Se simula el impacto cuasiestático de la resina en el casco de la embarcación.
- Se obtienen resultados de energía y temperatura, evaluados cuantitativa y cualitativamente.
- El procedimiento es aplicable a otros elementos o núcleos en laminados de fibra de vidrio.