

# Consultoría

## REDUCCIÓN DE IMPACTO MEDIO AMBIENTAL DE PRODUCTOS Y PROCESOS



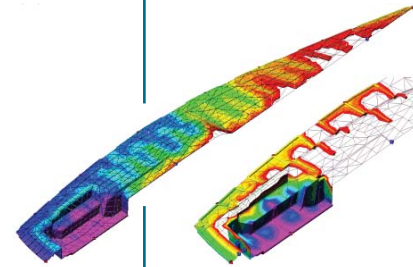
- Desarrollo de procesos sostenibles.
- Minimización de las emisiones de estireno.
- Diagnóstico Medioambiental (EKOSKAN)
- Planes de minimización y reutilización de residuos.
- Ecodiseño.
- Desarrollo de tecnologías sostenibles.
- Análisis del ciclo de vida de producto, proceso y/o servicio.



## MOLDEO POR INFUSIÓN

En la actualidad el moldeo por infusión a vacío es una alternativa de proceso al moldeo manual y a la proyección de resina y fibra de vidrio que minimiza las emisiones de volátiles (estireno) y ofrece de esta forma ambientes de trabajo mucho más cómodos y sanos para los operarios.

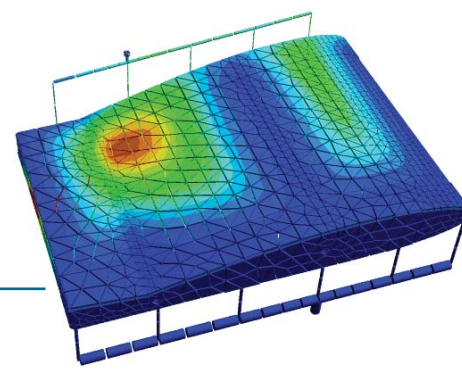
Con este proceso se mejora la calidad de la construcción de las embarcaciones y se aumenta la productividad.



## DISEÑO Y CÁLCULO POR ELEMENTOS FINITOS

Diseño 3D y cálculo por elementos finitos de componentes en plástico y composites.

- Cálculo lineal y no lineal
- Modos de vibración
- Cálculos térmicos
- Etc...



## ENSAYOS CONTROL CALIDAD

Los materiales elaborados se someten a diferentes ensayos con objeto de asegurar el proceso y las prestaciones del material

### - ENSAYOS MECÁNICOS

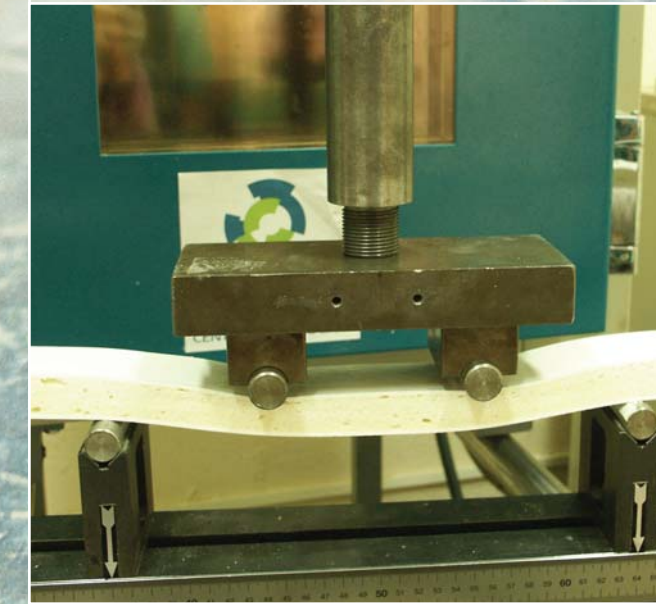
Tracción, flexión, compresión, bearing, pull-out, cizalla interlaminar (ILSS), cizalla en plano, SBS, densidad, espesor de lámina, fatiga, etc.

### - ENSAYOS SOBRE FORMULACIONES Y PREIMPREGNADOS

Tg, tiempo de gel, % fibra, % resina, volátiles, gramaje, etc

### - OTROS ENSAYOS

DMTA, TMA, DSC, envejecimiento acelerado. Ciclos térmicos.



## SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

La mejora de la seguridad en las embarcaciones y buques requiere la mejora del comportamiento al fuego de los materiales.

### - ENSAYOS DE FUEGO

Comportamiento al fuego abarcando: reacción al fuego, densidad de humos, (cámara NBS), toxicidad de gases de combustión.

## EQUIPAMIENTO DE PROCESOS

**GAIKER** cuenta con el equipamiento adecuado para fabricar prototipos a escala semiindustrial.

- Equipo de fabricación de preimpregnados
- Prensa de transformación de 325 Tm
- Inyectora de RTM
- Máquina de pultrusión
- Máquina de Filament-Winding
- Máquina de colada de baja presión
- Moldeo a vacío



# Investigación

- Desarrollar **procesos alternativos** al laminado manual para la fabricación del casco y componentes como son el moldeo de preimpregnados mediante **bolsa de vacío, Resin Film Infusion** y **RTM Light**.
- Desarrollar **perfiles y componentes** de las embarcaciones por **Filament-Winding** y **pultrusión**.
- Desarrollar **moldes de composite**.
- Desarrollar **materiales compuestos sensorizados**.
- Optimizar **adhesión de componentes metálicos a laminados de fibra de carbono** mediante adhesivos estructurales y otras interfases.
- Desarrollar **componentes ignífugos y decorativos** para el interior de las embarcaciones y buques.
- Diseñar y fabricar **estructuras sandwich** con núcleos de nido de abeja, espumas técnicas (PEI, etc), madera de balsa, etc.
- Sustituir la **madera por plástico imitación** madera con mejores prestaciones en ambientes húmedos.

## TECNOLOGÍAS DE PROCESO

- Moldeo a vacío
- Resin Film Infusion
- RTM Light
- Filament-Winding
- Pultrusión

# I+D

I+D EN PRODUCTOS Y PROCESOS

## La alternativa tecnológica para el Sector Naval y Náutico



  
**GAIKER**  
CENTRO TECNOLÓGICO

CENTRO TECNOLÓGICO • Parque Tecnológico, Edificio 202 • 48170 Zamudio • BIZKAIA • SPAIN  
Tel.: +34 94 600 23 23 • Fax: +34 94 600 23 24 • E-mail: mark@gaiker.es • www.gaiker.es

  
**GAIKER**  
CENTRO TECNOLÓGICO

## OFERTA TECNOLÓGICA AL SECTOR NAVAL y NÁUTICO

Desde 1985, en el **Centro Tecnológico GAIKER** nos dedicamos a la Captación de conocimiento y al desarrollo de tecnologías innovadoras para su posterior transferencia a nuestros clientes.

### I+D PARA LA MEJORA DE PRODUCTO Y PROCESO

**GAIKER** dispone del know-how tecnológico necesario para realizar continuas mejoras sobre las prestaciones de los materiales y procesos de fabricación de embarcaciones y componentes de barcos en **composites plásticos**. Además se investigan nuevos materiales y se desarrollan alternativas de proceso más sostenibles.



## MATERIALES COMPOSITES Y PLÁSTICOS

- Poliéster - Fibra de vidrio
- Epoxi - carbono
- Fenólica - fibra de vidrio
- Paneles sandwich
- Preimpregnados...

**LA INDUSTRIA** busca acciones que mejoren la competitividad de sus empresas, sostenible a largo plazo, y que fomenten la innovación para el sector.

