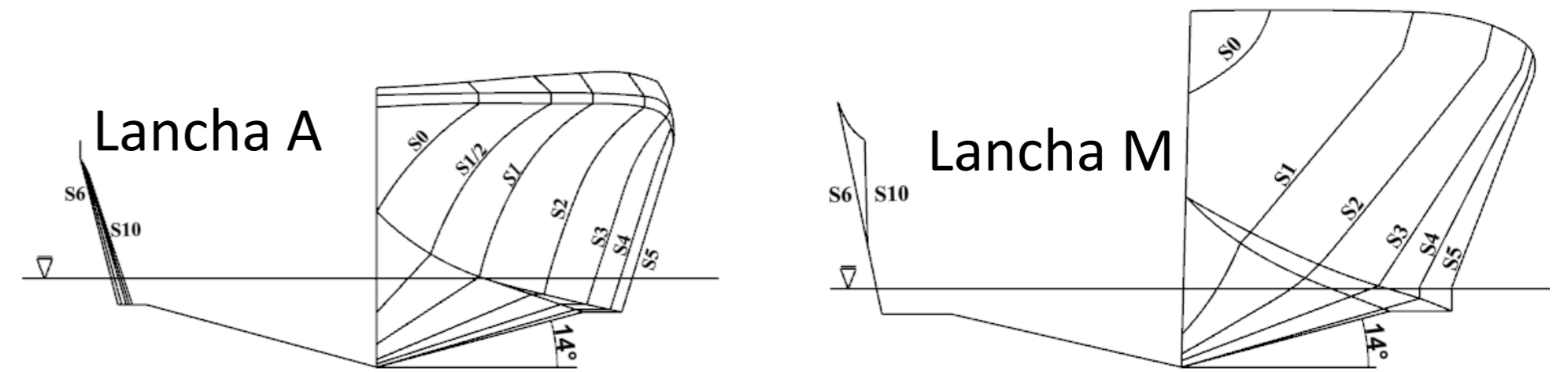


# Mejora del comportamiento dinámico de lanchas interislas de Galápagos considerando el confort de pasajeros

## PROBLEMA

Al navegar en mar abierto, las lanchas interislas de Galápagos están expuestas a la acción de las olas lo que causa movimientos de alta amplitud, ocasionando, mareo, náuseas y vómito en los pasajeros. Esto causa malestar y disconformidad en los usuarios.



## OBJETIVO GENERAL

Generar una propuesta para la mejora del comportamiento dinámico de lanchas interislas orientado al confort de los pasajeros en las islas Galápagos, con el interés de ayudar en el desarrollo de la siguiente generación de lanchas que operan en las rutas Santa Cruz-San Cristóbal y Santa Cruz-Isabela

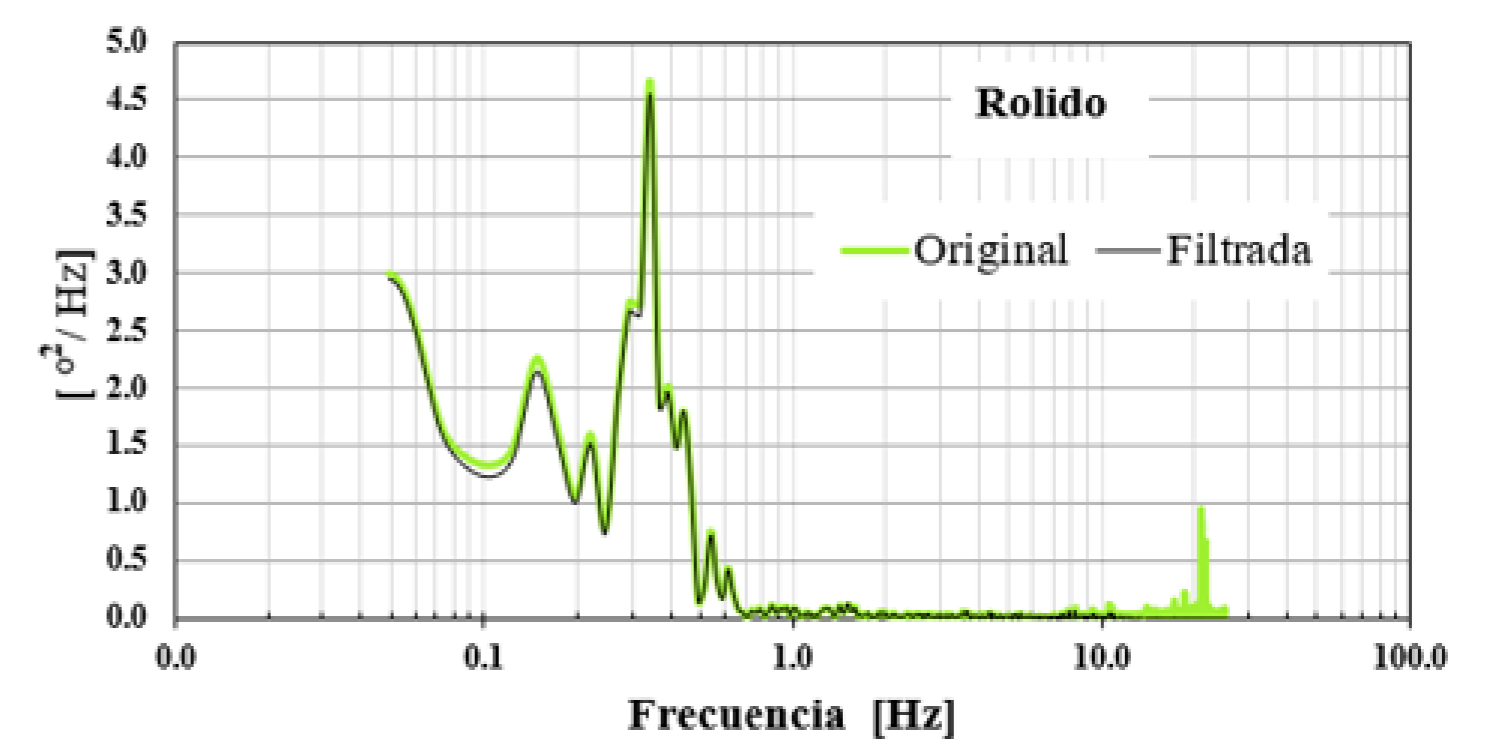
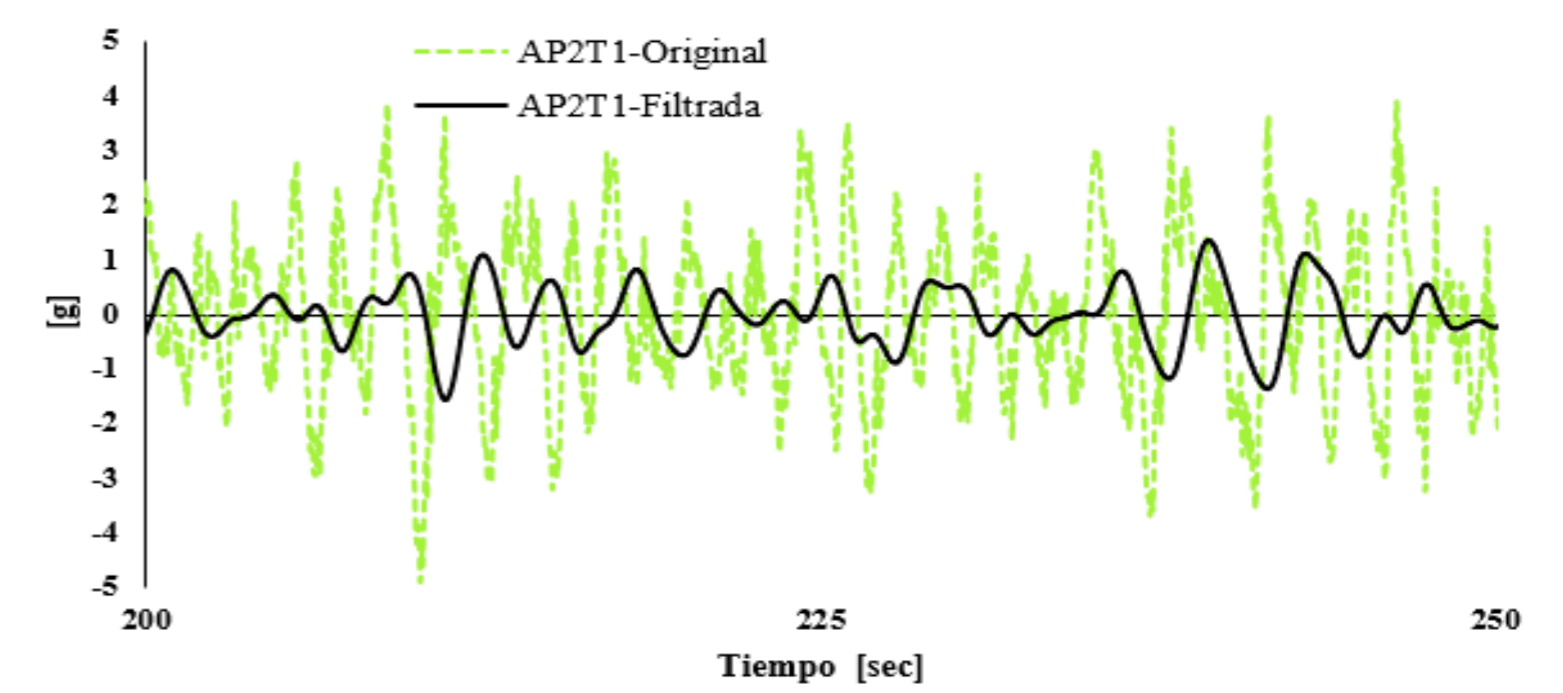
Características	Lancha A	Lancha M
$L_{OA}$ , (m)	12.02	13.50
$B_{max}$ , (m)	3.45	4.00
$D$ , (m)	1.51	1.11
$T$ , (m)	0.51	0.45
$\beta$ , Astilla muerta, (°)	14.0	14.0
$\Delta$ , (ton)	8.86	8.79
Cap. Pasajeros	29	34
Potencia, (hp)	850	950

## PROPUESTA

- Procesamiento de señales:**
  - Movimiento de cabeceo y rolo.
  - Aceleración vertical.
- Análisis del comportamiento dinámico:**

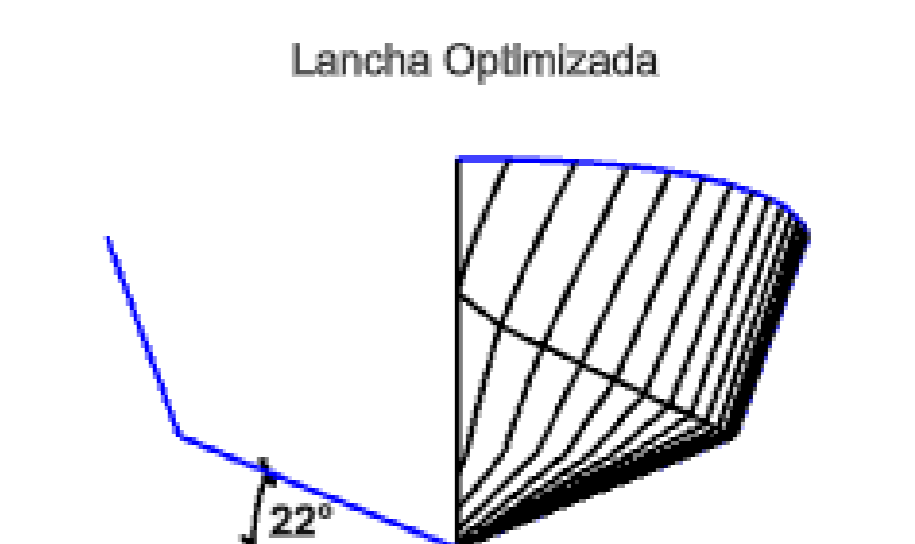
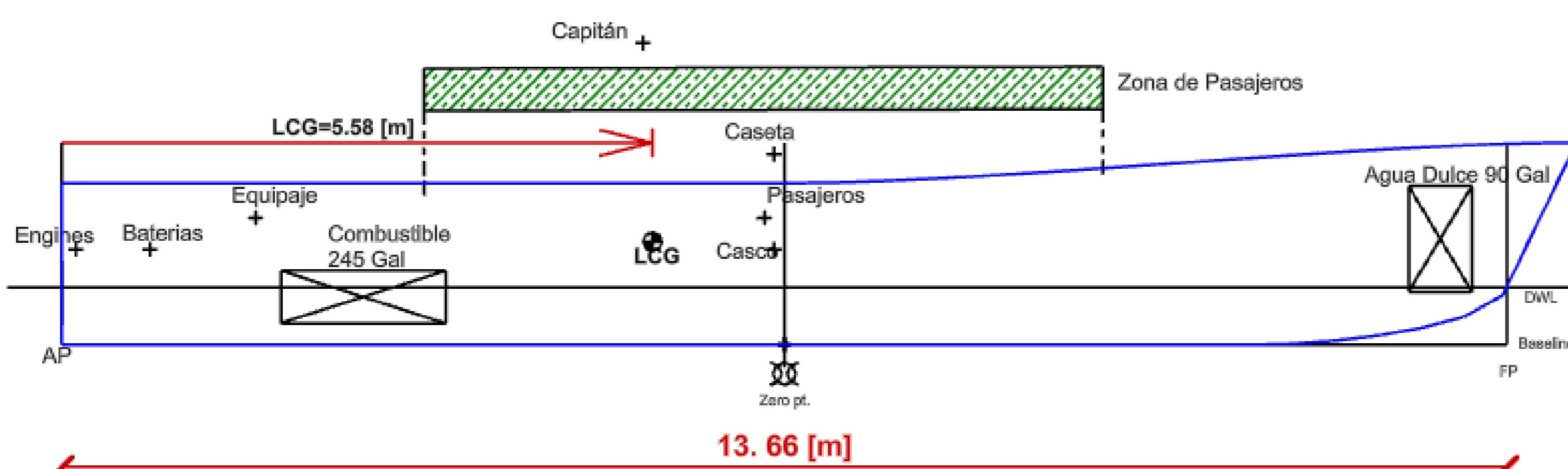
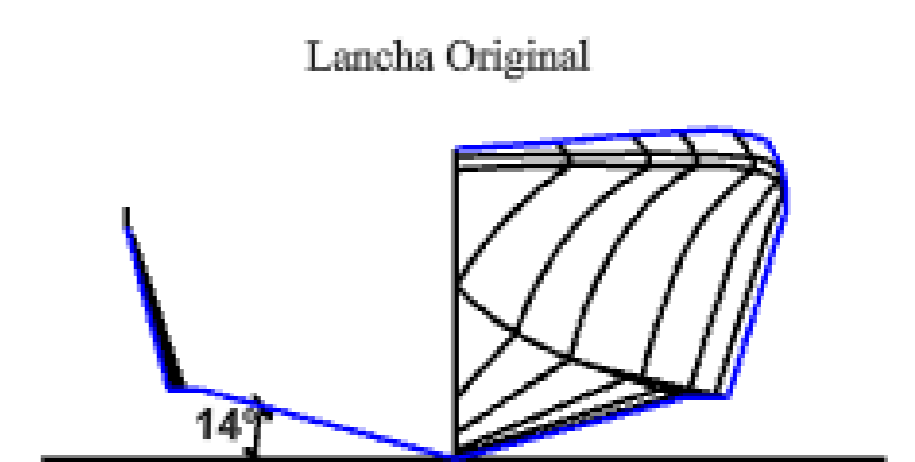
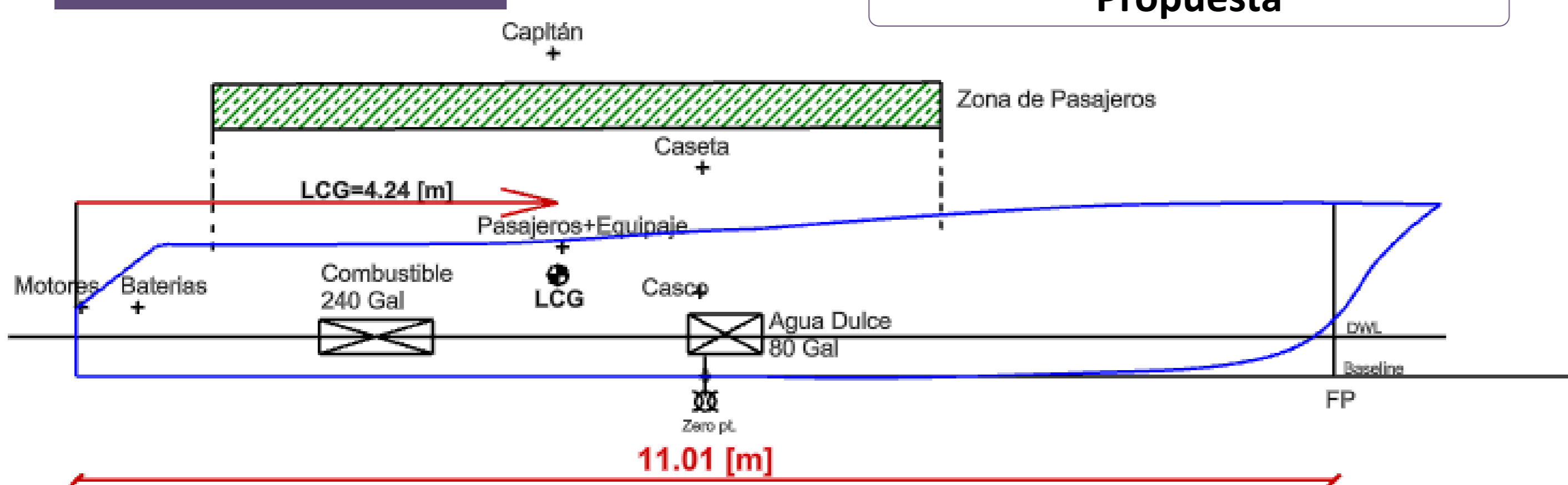
De forma estadística obtenemos los valores representativos de movimientos y aceleraciones.
- Análisis de confort:**

Determinamos la incidencia del movimiento sobre los pasajeros mediante la norma ISO2631.
- Optimización no lineal combinada de:**
  - Resistencia al avance.
  - Aceleración vertical.



## RESULTADOS

### Propuesta



## CONCLUSIONES

- Los resultados del promedio 1/10 de los valores más altos de cabeceo, y, de los valores RMS de la aceleración vertical son consistentes con la aplicación de formulaciones empíricas conocidas.
- Debido a los altos niveles de aceleración vertical registrados, que experimentan las lanchas interislas, los pasajeros muestran efectos negativos de acuerdo con la norma ISO2631.
- Los resultados de optimización no lineal, muestran que, con un incremento de eslora, movimiento hacia proa del centroide, y, del ángulo de astilla muerta, es posible reducir un 10% la resistencia al avance y un 20% la aceleración vertical, causante de las molestias de los pasajeros en las lanchas interislas.