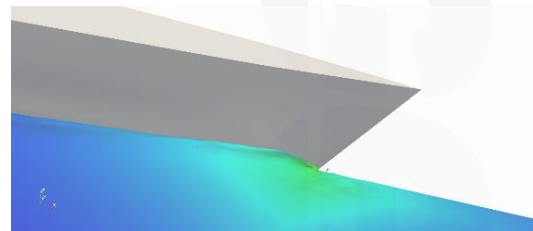
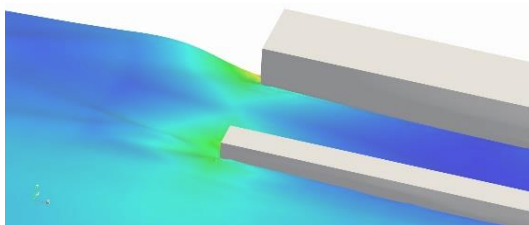




58 Congreso de Ingeniería
Naval e Industria Marítima

PREMIO TFM **CIN** 2019



**Estudio Hidrodinámico de Reducción de la
Resistencia al Avance Mediante la
Variación en la Separación de Cascos en
una Geometría de Trimarán a Través de
Técnicas CFD**

Jesús Miguel Reyes Rodríguez

Este Trabajo Fin de Máster estudia la influencia de la disposición de los cascos de un trimarán en la anulación de los trenes de olas, y por tanto en la disminución de la resistencia al avance, mediante simulaciones numéricas en software de mecánica de fluidos computacional (CFD), con OpenFOAM.

Se analizan 21 configuraciones tipo trimarán, variando para ello las separaciones longitudinales y transversales de los cascos auxiliares frente al casco principal. El rango de velocidades estudiadas se comprende para números de Froude del Casco Principal entre 0,30 y 0,38, correspondiente a velocidades reales del buque de 32 a 40 nudos. También se han utilizado distintos tipos de mallas, desde 800k elementos hasta 4,1M.

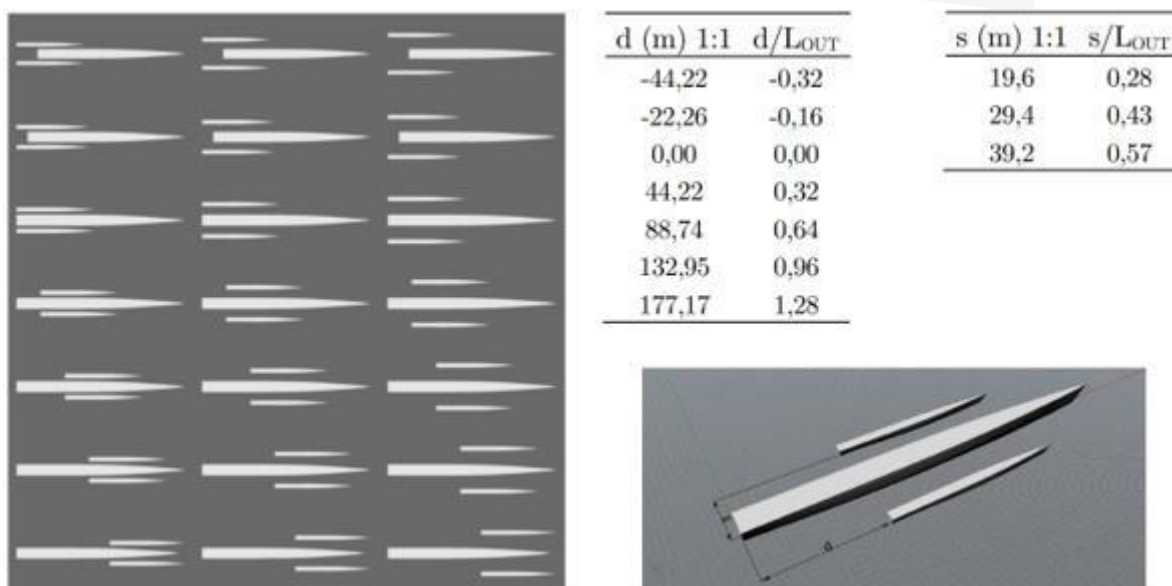


Ilustración 1. Configuraciones analizadas y relación de interés.

El Factor de Interferencia Total, IF, cuantifica, a partir de sus valores negativos o positivos, el aumento o disminución de resistencia al avance de olas debido a la anulación de los trenes producidos por cada casco. Además, ha comprobado el cumplimiento de los requisitos de estabilidad aplicables a este tipo de buques.

Algunas de las conclusiones obtenidas fueron:

- Se ha podido observar la idoneidad de altos números de Froude, contemplado una clara ventaja para las posiciones longitudinales (d/L) extremas.
- Por lo general, las separaciones transversales (s/L) mayores tienden a ser más eficientes para todo el rango de velocidades.
- Para el número de Froude 0,38, las configuraciones analizadas han permitido una disminución de resistencia al avance de hasta un 10 %. De la misma forma, para el número de Froude 0,36, se ha obtenido una reducción de hasta un 7%.

PREMIO TFM **CIN** 2019



Ilustración 2. Exposición del Proyecto en el 58 Congreso de Ingeniería Naval e Industria Marítima.

TFM