

Diseño de una Lancha Rápida con Hidroalas

Para los Mares de la Patagonia Occidental

María Marchant



Encargo: Actualmente las islas de los canales del sur de Chile están siendo despobladas. Su confinamiento es por la carencia de una vía de conexión con los centros urbanos. Objetivos: Evitar el despoblamiento mediante una embarcación rápida y de emergencia, que disminuya los tiempos de navegación.

Fundamento: La tecnología de hidroalas permite un incremento en la velocidad, evita el daño en los casco, reduce el roce, aumenta el rendimiento y navega suavemente.

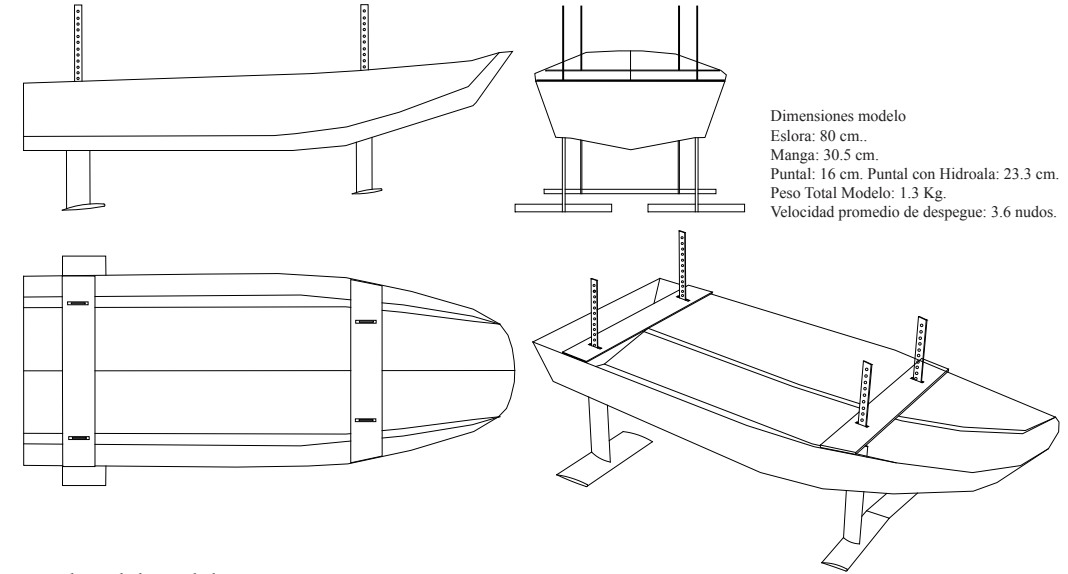
Hipótesis: adoptando perfiles naca y mediante modelos a escala, experimentar por ensayo y error en el canal de pruebas, hasta lograr que emerja del agua. El modelo debe poseer mecanismos que permitan calibrar las hidroalas en todas sus variables.

Metodología: las hidroalas se verifican inicialmente a través de modelos cualitativos en el estero en Ritoque y posteriormente cuantificados en el canal de pruebas.

Resultados: la velocidad en que emerge el modelo, se aproximan a lo proyectado. Al aumentar la aceleración se produce exceso de sustentación, el ala pierde profundidad aproximándose a la superficie del agua y empieza a cabecear.

Conclusión: la velocidad de despegue debe ser cercana a la máxima buscada. Se considera la incorporación de alerones para controlar la sustentación a mayores velocidades y evitar el cabeceo.

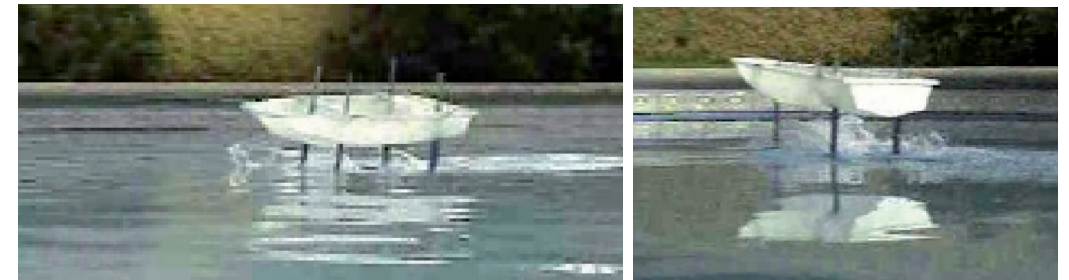
Primer modelo



Pruebas del modelo

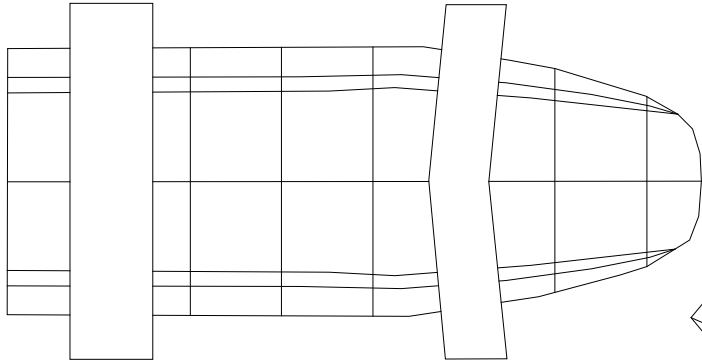


Pruebas perfil Naca Munk-6

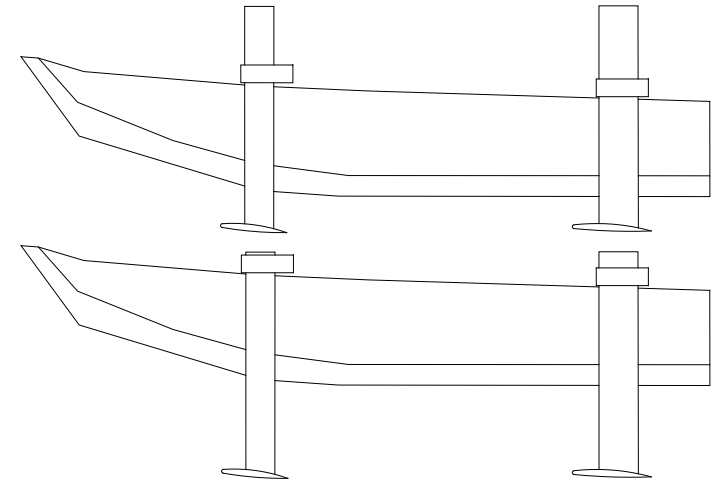
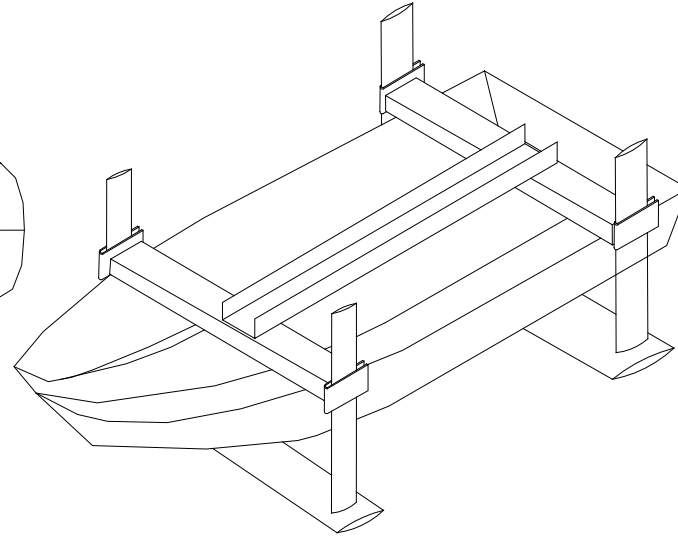


Pruebas perfil Eppler 818

Segundo modelo



Configuración de las alas con flecha negativa



Ajuste de alturas del perfil alar



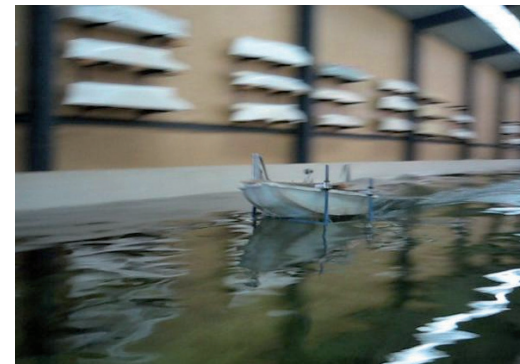
Sistema de ajuste de variables



Pruebas de arrastre modelo, verificación sustentación y estabilidad, Estero Mantagua



Modelo y perfiles alares para someterlo a prueba de arrastre



Puebas de arrastre modelo, verificación sustentación y estabilidad, Canal de Pruebas U. Austral.