

# Design of an innovative Hopper-type dredger



## SENER NAVAL / MEXICO

*DESIGN OF AN INNOVATIVE HOPPER-TYPE DREDGER*

**Ciente: Mexican Navy Sec- Fecha inicio: febrero del  
retariat (SEMAR) 2021**

**País: Mexico**

**Fecha fin: mayo del 2022**

The Mexican Navy Secretariat (SEMAR) commissioned SENER to handle the basic, conceptual, and detailed engineering for five twin hopper dredgers. These vessels, to be operated by the Mexican Navy, will maintain and clean the seabed along Mexico's coasts and rivers.

Un  
proyecto  
para pro-  
ducir 5  
buques  
idénticos

Dragas  
paraman-  
tenimien-  
to de ríos  
y costas

Creamos  
un diseño  
innova-  
dor desde  
cero

#### VENTAJAS

- SENER realizó la la ingeniería del buque basándose en las especificaciones de los armadores, ofreciendo su apoyo en la definición de estándares constructivos de estructura y armamento.
- Se unificaron los estándares y criterios constructivos para adaptar las diferentes estrategias del cliente al diseño de un modelo único construible en tres centros productivos.
- Los equipos de dragado tienen propulsión diésel eléctrica junto con la utilización de motores eléctricos, esto aportada una gran flexibilidad consiguiendo un rendimiento óptimo en cualquier operación.
- Este proyecto se avanzó en paralelo en sus etapas de diseño y construcción.

#### CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

- Modificación de planos y documentos del diseño Funcional y Básico del buque con

el propósito de mejorar el sistema de refrigeración del buque.

- Desarrollo de acuerdo a la Sociedad de Clasificación.
- Cambio en la succión que se tenía de las bombas de agua salada de refrigeración y las bombas de servicio contra incendios al principal colector de lastre, para mejorar el flujo de agua de mar disponible en cualquier condición de carga del barco.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<i>Eslora total</i>	<i>Aprox. 86.0 m</i>
<i>Eslora entre perpendiculares</i>	<i>83.550 m</i>
<i>Manga de trazado</i>	<i>15.000 m</i>
<i>Puntal Trazado</i>	<i>7.650 m</i>
<i>Calado principal a francobordo de verano</i>	<i>5.915 m</i>
<i>Caladado máximo a francobordo reducido</i>	<i>7.072 m</i>
<i>Profundidad de dragado a 50°</i>	<i>25.00 m</i>
<i>Diametro tubo de succión</i>	<i>750 mm</i>
<i>Capacidad de la cántara</i>	<i>Aprox. 2800 m3</i>
<i>Tripulación</i>	<i>26 personas</i>

## CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS

- Para este proyecto no se tuvieron en cuenta los estándares habituales en cuanto a las dimensiones de este tipo de buques. El objetivo fue crear un diseño conceptual desde cero de un buque nuevo e innovador.
- El armamento fue diseñado siguiendo el principio de la máxima simplicidad operativa.
- El buque tiene una manga restringida muy inferior a los buques existentes en el mercado pero que dispone de la misma capacidad de cántaras.

#### APLICACIONES Y USOS

- Mantenimiento y limpieza de fondos de las costas y ríos.
  - Operaciones de extracción, transporte y vertido de materiales.
  - Facilitar el tráfico de embarcaciones o bien aumentar la capacidad de transporte de agua en ríos.
  - Relleno de costas, este barco puede recoger arena de fondos y lanzarla por proa a tierra o la zona costera para hacer o rellenar playas o hacer rellenos para infraestructuras por tierra.
-