



# Diseño de draga innovadora tipo Hopper



SENER NAVAL / INGENIERÍA NAVAL / MÉXICO

*DISEÑO DE DRAGA INNO-  
VADORA TIPO HOPPER*

**Cliente: Secretaría Marina de México (SEMAR)** **Fecha inicio: febrero del 2021**

**País: México**

**Fecha fin: mayo del 2022**

La Secretaría de Marina de México (SEMAR) confió en Sener para que realizáramos la ingeniería básica, conceptual y de detalle de cinco buques gemelos de dragado tipo Hopper que serán operados por la armada mexicana y que estarán destinados al mantenimiento y limpieza de fondos de las costas y ríos mexicanos.



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 m<sup>3</sup></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.
-