

Remolcadores

Eficiencia, rendimiento
y seguridad al servicio
de armadores en todo el mundo





SYM
NAVAL

Potencia,
versatilidad y
sostenibilidad
para cada puerto

En SYM Naval diseñamos remolcadores portuarios que combinan innovación, rendimiento y sostenibilidad para adaptarse a las necesidades específicas de cada operación. Nuestra oferta incluye dos segmentos destacados, optimizados para maximizar la eficiencia y garantizar un apoyo excepcional en cualquier puerto.

✱ **Todos los de remolcadores tienen distintas opciones de motorización y de sistemas de propulsión.**

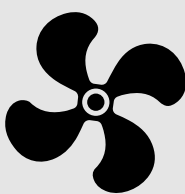
Motorización

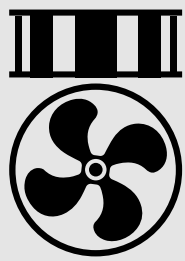

100% Eléctrica


Híbrida (Diésel-Eléctrica)


Diésel

Sistemas de propulsión


Propulsión convencional
de Eje y Hélice


Propulsión Azimutal

Remolcadores


Remolcadores de Puerto
(hasta 35 toneladas):
Compactos, maniobrables
y sostenibles


Remolcadores de
Alta Capacidad
(hasta 80 toneladas):
Potentes, robustos y precisos

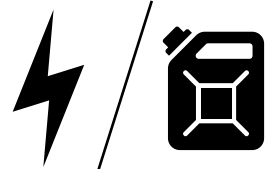


Sabemos que cada cliente tiene necesidades únicas. Por eso, ofrecemos una variedad de opciones de motorización diseñadas para adaptarse a las exigencias operativas y medioambientales de cada puerto, sin importar su tamaño. Desde sistemas diésel confiables hasta soluciones híbridas y completamente eléctricas, nuestras opciones se ajustan a los más altos estándares de eficiencia y sostenibilidad.



Motorización 100% Eléctrica

- **Características**
Utiliza motores eléctricos, eliminando la necesidad de combustibles fósiles y permitiendo una operación prácticamente silenciosa.
- **Ventajas**
Reduce las emisiones a cero, elimina la contaminación acústica y ofrece un bajo costo operativo en términos de energía.
- **Aplicaciones**
Perfecta para operaciones en puertos urbanos o áreas con regulaciones estrictas de emisiones y ruido.
- **Impacto Ambiental**
La opción más sostenible, contribuyendo significativamente a la reducción de la huella de carbono en operaciones portuarias.



Motorización Híbrida (Diésel-Eléctrica)

- **Características**
Combina motores diésel con sistemas eléctricos, permitiendo operar en modo diésel, eléctrico o ambos, según la necesidad operativa.
- **Ventajas**
Ofrece una gran flexibilidad en cuanto a consumo de combustible y permite reducir las emisiones cuando se utiliza el modo eléctrico.
- **Aplicaciones**
Ideal para puertos que buscan una opción intermedia que equilibre potencia y sostenibilidad.
- **Impacto Ambiental**
Reducción significativa de emisiones en comparación con los motores diésel convencionales, especialmente en operaciones de baja velocidad.



Motorización Diésel

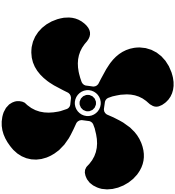
- **Características**
Los motores diésel convencionales son una solución probada y confiable en la industria naval, con una gran capacidad de respuesta y una larga vida útil.
- **Ventajas**
Su eficiencia en consumo de combustible y su potencia los hacen ideales para operaciones de alta demanda en puertos.
- **Aplicaciones**
Perfectos para remolcadores que requieren una operación constante y donde las regulaciones de emisiones no son estrictas.
- **Impacto Ambiental**
Emite gases de efecto invernadero, por lo que es menos sostenible que otras opciones.

Tipos de Motorización

TIPO DE MOTORIZACIÓN	VENTAJA PRINCIPAL	MEJOR APLICACIÓN	IMPACTO AMBIENTAL
100% ELÉCTRICO	CERO EMISIONES Y BAJO RUIDO	PUERTOS URBANOS CON ALTA REGULACIÓN AMBIENTAL	MÍNIMO
HÍBRIDO (DIÉSEL-ELÉCTRICO)	FLEXIBILIDAD Y REDUCCIÓN DE EMISIONES	OPERACIONES CON DEMANDAS VARIABLES	REDUCIDO
DIÉSEL	POTENCIA Y EFICIENCIA	OPERACIONES CONSTANTES Y DE ALTA DEMANDA	ALTO

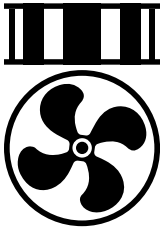


También están disponibles con dos tipos principales de sistemas de propulsión, cada uno diseñado para ofrecer un rendimiento óptimo en diferentes escenarios operativos.



Propulsión Convencional de Eje y Hélice

- **Características**
Este sistema clásico utiliza un eje fijo y hélice para generar empuje. Es uno de los sistemas de propulsión más confiables y probados, adecuado para operaciones estándar en puertos.
- **Ventajas**
Su diseño simple permite un bajo costo de mantenimiento y una gran durabilidad. Además, su estructura facilita la maniobrabilidad en condiciones regulares de operación.
- **Aplicaciones**
Ideal para remolcadores de capacidades pequeñas a medianas, realizando maniobras generales en puerto.
- **Mantenimiento**
Requiere un mantenimiento relativamente sencillo, con fácil acceso a repuestos y servicio.



Propulsión Azimutal

- **Características**
Con hélices que pueden girar 360 grados, la propulsión azimutal permite una maniobrabilidad superior y un control preciso, incluso en áreas reducidas.
- **Ventajas**
Brinda una gran versatilidad para maniobras complejas en puertos concurridos, permitiendo al remolcador desplazarse lateralmente o girar sobre su propio eje.
- **Aplicaciones**
Perfecto para remolcadores de mediana y gran capacidad que requieren precisión en maniobras de atraque, desatraque o en operaciones con grandes embarcaciones.
- **Mantenimiento**
Aunque más complejo que el sistema convencional, su diseño optimiza el uso de energía y reduce la necesidad de cambios de dirección, minimizando el desgaste.

Tipos de Propulsión

TIPO DE PROPULSIÓN	VENTAJA PRINCIPAL	MEJOR APLICACIÓN	NIVEL DE MANTENIMIENTO
CONVENCIONAL (EJE Y HÉLICE)	FIABILIDAD Y BAJO COSTO	MANIOBRAS GENERALES EN PUERTO	BAJO
AZIMUTAL	MANIOBRABILIDAD SUPERIOR	MANIOBRAS COMPLEJAS Y PRECISAS	MODERADO



Remolcadores de Puerto

Hasta
35
toneladas

Este segmento de remolcadores está pensado para operaciones portuarias de mediana intensidad, ideales para apoyar la maniobrabilidad de buques medianos y tareas auxiliares dentro del puerto. Estas embarcaciones, con capacidades de tiro de hasta 35 toneladas, ofrecen:



Compactabilidad y maniobrabilidad óptimas

Ideales para trabajar en espacios confinados y para realizar maniobras precisas.

Propulsión flexible

Equipados con opciones de propulsión tradicional de eje y hélice o azimutal, según las necesidades de operación.

Sostenibilidad

Modelos disponibles con propulsión eléctrica, reduciendo las emisiones y aumentando la eficiencia energética.

Velocidad de hasta 12 nudos

Garantizando una rápida respuesta operativa en cualquier situación portuaria.



Remolcadores de Puerto

Modelos

Los remolcadores de puerto TSHT 3611 y 5422 de SYM Naval son buques plenamente adaptados a las necesidades operativas de los armadores y a las exigencias de las autoridades portuarias a nivel internacional.

Con una eslora de 16 y 18 metros y una fuerza de tiro de hasta 11 y 22 toneladas respectivamente, los remolcadores de la serie TSHT están capacitados para llevar a cabo las tareas portuarias más exigentes.

Ambos modelos están equipados con motores Doosan que ofrecen una potencia total de 960 y 1.600 caballos, mientras que su velocidad punta alcanza los 11 nudos. El diseño

compacto de estos remolcadores facilita una alta maniobrabilidad y estabilidad, hecho que los convierte en buques portuarios ideales para ofrecer apoyo a las distintas maniobras que deben realizar otros buques o artefactos flotantes en el interior del puerto.

Un diseño compacto y potente. Remolcadores portuarios de alta maniobrabilidad y estabilidad.

TSHT 3611

El remolcador de puerto TSHT 3611 es el modelo más compacto jamás construido por SYM Naval. Cumple ampliamente con las exigencias de las tareas de apoyo a la maniobrabilidad de buques medios y tareas de emergencia o auxilio.

TSHT 5422

De mayor potencia y con mayores capacidades de tanques de combustible y agua dulce, el buque TSHT 5422 es un remolcador portuario de apoyo con espacio suficiente para una tripulación de hasta 4 personas.

	TSHT 3611	TSHT 5422
Diesel oil	14 m³	18 m³
Motores	2 x Doosan V158TIH	2 x Doosan 4V222TIH
Generadores auxiliares	John Deere 2 x 380V 50Hz de 32 kW	
Tanques de agua dulce	4,60 m³	6m³
Fuerza de tiro	11 tn	22 tn
Bomba contra-incendios	Feit AT 6-1 - Eléctrica - Auto-imprimación	



Remolcadores

Detalles y equipamiento

Una construcción personalizada para satisfacer las necesidades del armador y requerimientos operativos de su tripulación.



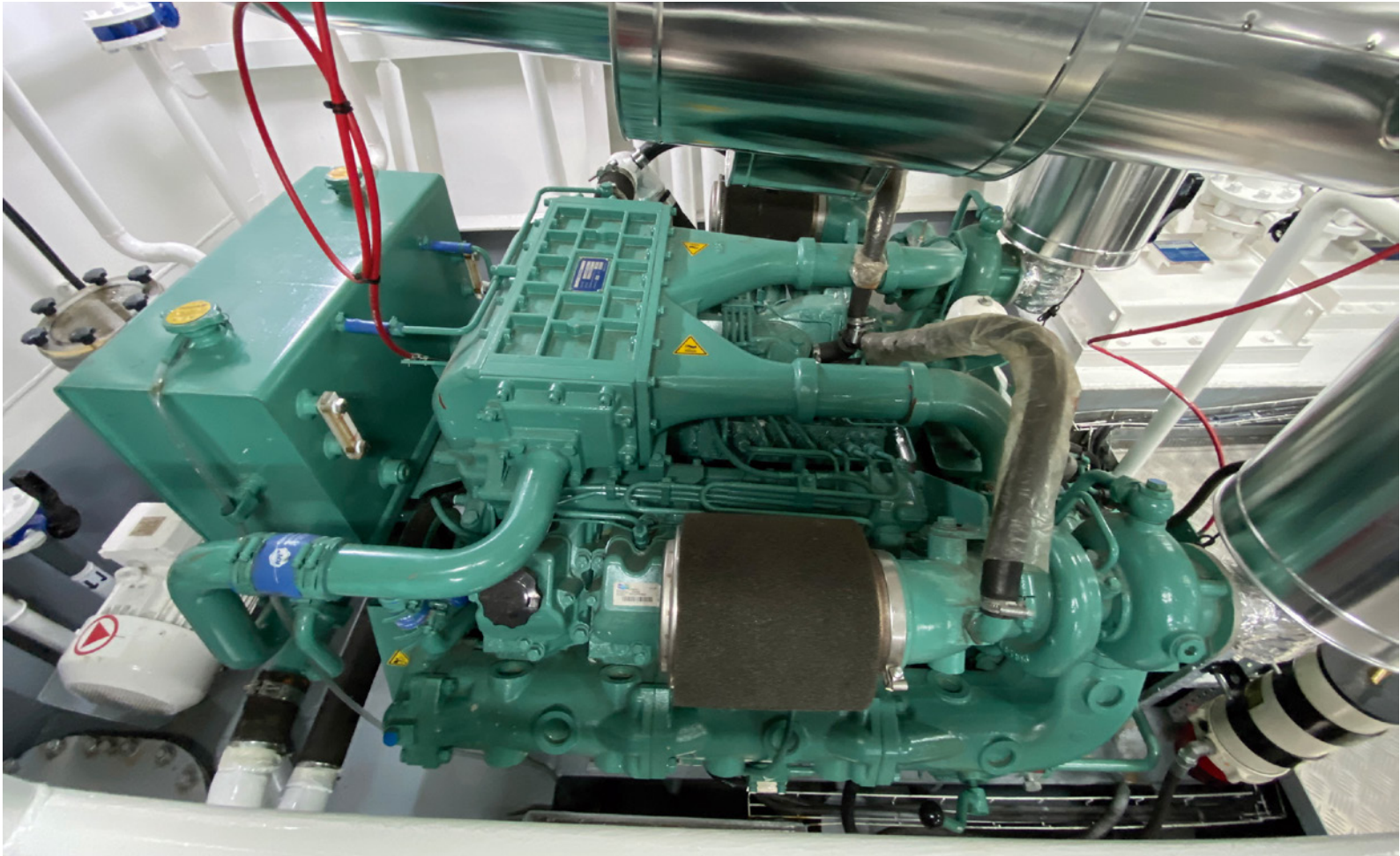
Cabina

Pupitre de mando adaptado a las necesidades de operación de la tripulación que opera el barco.



Sala de máquinas

Amplio espacio de trabajo para la tripulación.



Interior

Equipado para trabajar bajo las exigencias de las tareas de apoyo en puerto.



Comodidad



Camarote para 4 personas y cocina-comedor.



Remolcadores de alta capacidad

Hasta
80
toneladas

Diseñados para las tareas más exigentes, los remolcadores de este segmento son esenciales para apoyar la maniobra de grandes buques y operaciones de remolque pesado. Con capacidades de tiro de entre 35 y 80 toneladas, estos remolcadores ofrecen:



Fuerza de tiro superior

Especialmente diseñados para operaciones de alta demanda y apoyo en maniobras portuarias de gran escala.

Propulsión avanzada

Además de las opciones tradicionales, estos remolcadores están equipados con propulsión azimutal para una mayor maniobrabilidad y precisión en operaciones complejas.

Opciones híbridas y eléctricas

En línea con las tendencias globales de sostenibilidad, estos modelos pueden configurarse con propulsión eléctrica o híbrida, reduciendo tanto los costos operativos como el impacto ambiental.

Construcción robusta

Con eslora de regla menor a 24 m, y con su diseño compacto y robusto, asegura la máxima estabilidad y seguridad en condiciones operativas desafiantes.

Ambos segmentos pueden personalizarse según los requisitos específicos del cliente, garantizando que cada remolcador esté perfectamente adaptado a las necesidades operativas del puerto y a las normativas locales e internacionales.



Ingeniería Naval con garantía de calidad y sostenibilidad

Al elaborar este catálogo se ha intentado asegurar que su contenido sea correcto y actualizado. La información que contiene este documento se ha realizado utilizando prototipos o embarcaciones de preserie. Dentro de la política de mejora continua de sus productos, Ship & Yard Technical Management, S.L. se reserva, en todo momento, el derecho de realizar modificaciones en las especificaciones o en las embarcaciones presentadas en este catálogo. Si quiere conocer la información más reciente y detallada puede solicitarla en el departamento comercial de Ship & Yard Technical Management, S.L.. Ship & Yard Technical Management, S.L. se reserva todos los derechos. Está prohibida la reproducción, en cualquier forma o por cualquier método, de la totalidad o de una parte de esta publicación sin la autorización escrita de Ship & Yard Technical Management, S.L.



SYM Naval cuenta con la **certificación ISO 14001**, garantía de su claro compromiso con el medio ambiente.



SYM Naval cuenta con la **certificación internacional ISO 45001** de Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (SST), lo que garantiza que sus puestos de trabajo son seguros y saludables, previniendo los accidentes y los problemas de salud laboral.



SYM Naval cuenta con la **certificación ISO 9001**, garantía de que sus procesos se ajustan a los mas altos estándares en construcción, conversión y reparación de buques.



SYM Naval contribuye a realizar **acciones de mantenimiento, reforestación, limpieza y protección del medio ambiente**, definiendo para ello planes de acción específicos con las autoridades responsables.

1 

Oficina ingeniería naval

Una oficina técnica capaz de gestionar grandes desafíos de ingeniería naval con la máxima calidad desde el principio hasta el final del proyecto.

2 

Control de calidad

Construcción de barcos en acero y aluminio. Diseñamos y construimos buques de forma personalizada. Barcos clasificados IACS.

3 

Asistencia técnica a nivel mundial

Navegando, en puerto y en dique seco. Servicio de mantenimiento y reparación de buques en dique seco. Cobertura mundial vía riding squads.

4 

Proyectos personalizados

Análisis de necesidades técnicas y comerciales de cada cliente para la construcción de barcos personalizados. Más de 200 clientes satisfechos.

5 

Más de 25 años de experiencia

Navegando, en puerto y en dique seco. Servicio técnico especializado en cruceros. La satisfacción de nuestros clientes demuestra la seriedad y el compromiso asumido en todos los proyectos.

6 

Compromiso con el medio ambiente

Contamos con la certificación ISO 14001, garantía de su claro compromiso con el medio ambiente que, a su vez, le obliga a mantener los más altos estándares medioambientales en todas sus operaciones e instalaciones.



Barcelona
Panamá
Lima
Santo Domingo

Muelle Comercial s/n,
Puerto de Vilanova i La Geltrú
08800 Barcelona, Spain

+34 934 910 450
info@sym-naval.com

www.sym-naval.com

