



# Revisión del plan de embarcaciones de la Guardia Costera de EE.UU.:

## Repotenciaciones, Modernizaciones y diseños novedosos de embarcaciones

---

MIKE BOYES

UNDÉCIMO DISTRITO DE LA GUARDIA COSTERA

SUBDIVISIÓN DE INSPECCIONES E INVESTIGACIONES (DPI)

7 DE AGOSTO 2024



# Undécimo Distrito de la Guardia Costera

## Esquema



- Razones para la supervisión de la Guardia Costera de los Estados Unidos (USCG, por sus siglas en inglés)
- Guía de repotenciación de embarcaciones
  - Revisión del plan
  - Elementos a tener en cuenta
  - Cambio de buque faro
  - Filtros de partículas diésel
  - Verificación de diseño
- Nuevos diseños de embarcaciones





# Undécimo Distrito de la Guardia Costera

## Razones para la supervisión de la USCG



Todos los equipos instalados en embarcaciones sujetas a inspección y certificación de la Guardia Costera están sujetos a algún grado de inspección y aprobación. Al juzgar la calidad y aptitud del equipo utilizado en las embarcaciones, las consideraciones principales son las siguientes:

1. Seguridad de la embarcación
2. Seguridad del personal
3. Rendimiento de una función de seguridad
4. Seguridad del puerto/vías navegables
5. Protección del medio ambiente





# Undécimo Distrito de la Guardia Costera



## Guía de repotenciación de embarcaciones – Revisión del plan

- La revisión del plan y las inspecciones de embarcaciones nuevas o existentes y/o sistemas de ingeniería son necesarias para la certificación de embarcaciones comerciales.
- La Guardia Costera se concentra en una revisión del plan de seguridad e ingeniería global o de "toda la embarcación" con la expectativa de que todos los sistemas estén integrados para una operación segura.





# Undécimo Distrito de la Guardia Costera

## Guía de repotenciación de embarcaciones – Revisión del plan



- El Oficial a cargo de la Inspección Marítima (OCMI, por sus siglas en inglés) local actúa como gerente del proyecto para la repotenciación, modernización, nueva construcción o reparación de embarcaciones.
- El OCMI determinará qué planes se requieren para el proyecto específico y si la autoridad de aprobación será el OCMI local o el Centro de Seguridad Marina (MSC, por sus siglas en inglés).

\* Se proporciona orientación adicional para los buques del Subcapítulo T en la [Nota técnica del Centro de Seguridad Marítima \(MTN\) 01-03](#).

Clear Form

### Plan Review Activity Checklist

Vessel Name:	Official Number	C.G. Number	Hull Number
Vessel Representative		OCMI Representative	
Name:			
Address:			
City/State/Zip:			
Email:			
Phone:			
Signature:			
Date:			

	Activity/Plan	Plan Review Guidance #	Activity/Plan Required?	MSC or Local Review
Machinery Branch Mechanical Systems, Tanks (202) 795-6795	Bilge and Ballast Systems	E1-02	-	-
	Compressed Air Systems	E1-04	-	-
	Engine Cooling Systems	E1-05	-	-
	Carbon Dioxide Fire Suppression Systems	E1-06	-	-
	Engine Exhaust Systems	E1-07	-	-
	Clean Agent Fire Suppression Systems	E1-08	-	-
	Fire Main Systems	E1-09	-	-
	Fuel Oil Systems	E1-10	-	-
	Fluid Power and Control Systems	E1-12	-	-
	Independent Tanks	E1-16	-	-
	Lubricating Oil Systems	E1-17	-	-
	Pressure Vessels	E1-19	-	-
	Potable Water Systems	E1-21	-	-
	Sanitary Sewage Systems	E1-24	-	-
	Steering Gear Piping Systems	E1-26	-	-
Vents and Sounds	E1-29	-	-	
Small Vessel Branch Structures, Stability, General Arrangement Plans (202) 795-6734	General Arrangement Plans for Small Passenger Vessels: (T)	H1-07	-	-
	A Simplified Stability Test (SST) conducted by the cognizant OCMI:	None	-	-
	Stability:			
	1) Stability Test Procedures &	GEN-05	-	-
	2) Stability for Small Passenger Vessels	H1-01	-	-
Structure	Steel and Aluminum Vessels	GEN-03	-	-
	Fiberglass Reinforced Plastic Vessels	H1-12	-	-
	Wooden Vessels	H1-13	-	-
	Electrical Branch Special (202) 795-6764	Fire Detection Systems	E2-09	-
Steering Gear Controls and Alarms		E2-20	-	-
Electrical Plans - Small Passenger Vessels		E2-23	-	-
Dynamic Positioning Systems		E2-24	-	-

\* Submit this form, along with an application for inspection (CG-3752A) to the MSC with initial plan submission to [msc@uscg.mil](mailto:msc@uscg.mil) or the mailing address found online at [www.dco.uscg.mil/msc](http://www.dco.uscg.mil/msc)

Enclosure (1) to MTN 01-03, CH.2

Email to MSC Print

Revised: 19 July 2018



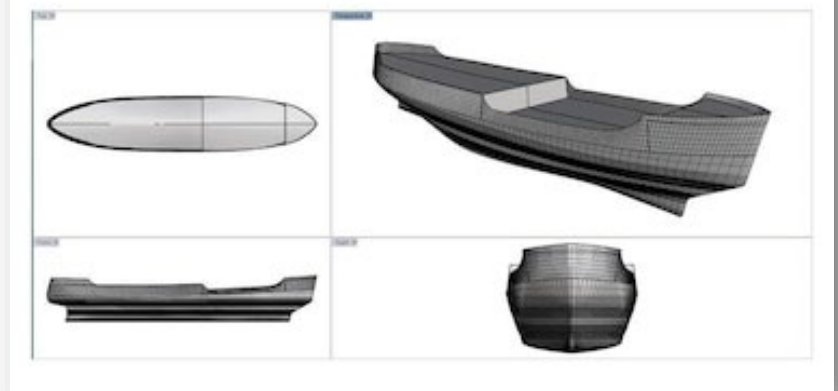
# Undécimo Distrito de la Guardia Costera



## Guía de repotenciación de embarcaciones – Revisión del plan

- El MSC ayuda a los OCMI revisando los planes detallados para el diseño, la construcción, la alteración y la reparación de embarcaciones comerciales certificadas para garantizar que cumplan con los estándares mínimos para las estructuras del casco, la estabilidad, los sistemas de ingeniería, etc., según lo establecido en el CFR.
- Dado que el MSC solo revisa los planes que recibe, la gestión del proyecto de cualquier embarcación individual es responsabilidad de la OCMI consciente.
- En el caso de los diseños de buques que utilicen disposiciones únicas o novedosas, se recomienda que los planes se discutan con el OCMI antes de presentarlos al MSC.

*\* Información adicional y orientación específica relacionada con cada tipo de revisión está disponible en la página de [Guías de Revisión del Plan de MSC](#).*





# Undécimo Distrito de la Guardia Costera

## Guía de repotenciación de embarcaciones – Elementos a tener en cuenta



Es importante tener en cuenta que el tamaño y la potencia del motor se basan en el tamaño de la embarcación. Los motores nuevos deben caber en el espacio disponible y permitir un acceso adecuado alrededor de la maquinaria para ayudar con la inspección y el mantenimiento preventivo.

Los elementos a tener en cuenta para la planificación del proyecto incluyen:

- Sistema de tuberías
- Sistema de escape
- Sistema eléctrico
- Hélice y eje de la hélice
- Controles del motor de propulsión
- Comprobaciones de rendimiento
- Revisión de estabilidad





# Undécimo Distrito de la Guardia Costera

## Guía de repotenciación de embarcaciones – Cambio de buque faro



- El cambio de buque faro es el proceso para determinar cuándo los cambios de peso en una embarcación son lo suficientemente significativos como para justificar un nuevo estudio de peso muerto o una prueba de estabilidad completa.
- El cambio del peso agregado total del desplazamiento del buque faro actualmente aprobado –
  - **No excede el 2%** – Solo se requieren cálculos de peso-momento.
  - **Entre 2-10%** – Solo se requiere la Encuesta de Peso Muerto.
  - **Excede 10%** – Se requiere la Prueba de Estabilidad Completa.



\* Para obtener información adicional, consulte la [Nota Técnica del Centro de Seguridad Marítima \(MTN\) 04-95](#).





# Undécimo Distrito de la Guardia Costera

## Guía de repotenciación de embarcaciones – Filtros de partículas diésel



- Las regulaciones de la Guardia Costera no abordan explícitamente las instalaciones de filtros de partículas diésel (DPF, por sus siglas en inglés) a bordo de embarcaciones comerciales.
- Las principales preocupaciones con los DPF se relacionan con su impacto en el rendimiento del motor, lo que afecta la maniobrabilidad de la embarcación, y su potencial como otra "superficie caliente" que podría ser una fuente de ignición.
- Los planes para la instalación del DPF se revisarán y aprobarán para determinar el diseño y los materiales adecuados teniendo en cuenta todo el sistema.
- MSC revisará las instalaciones de DPF caso por caso para cada embarcación, pero la aprobación final de los DPF queda a discreción de la OCMI consciente.





# Undécimo Distrito de la Guardia Costera

## Guía de repotenciación de embarcaciones – Verificación de diseño




- Designado estrictamente para los buques del Subcapítulo M.
- El proceso de revisión de planos, dibujos, esquemas, cálculos u otros documentos individuales necesarios para demostrar el cumplimiento de los estándares de diseño de construcción y disposición que se encuentran en el subcapítulo correspondiente.
- La Guardia Costera se referirá y, según corresponda, marcará los planos, dibujos, esquemas, cálculos o documentos que se haya verificado que cumplen con las normas requeridas.

Design Verification Activity Checklist

Vessel Information					
Vessel Name:	Shipyard:				
ON / IMO / CG No.:	Hall No.:				
Intended Service:	Route:				
Vessel Representative		OCMI / Authorized Individual / Entity Representative			
Name:					
Email:					
	System or Component	Design Verification Guidance #	CG or MSC	ACS or P.E.	Verification Completed
Mechanical Branch Mechanical Systems - Tanks (210) 798-6755	Bilge and Ballast	E1-36			
	Cooling Water				
	Fixed Fire Suppression Systems (All Types)				
	Exhaust				
	Fire Main				
	Fuel Oil Piping				
	Fluid Power Control				
	Lube Oil Piping				
	Miscellaneous Piping				
	Propulsion Shafting				
	Potable Water				
	Sewage Piping				
Steering Gear					
Ventilation					
Electrical Branch Electrical Systems (210) 798-6754	Fire Detection Systems	E2-31			
	Steering Gear Controls and Alarms				
	Electrical Plans				
	Dynamic Positioning Systems				
Small Vessel Branch Structures, Stability, General Arrangement (210) 798-6734	General Arrangement Plans	H1-18			
	Stability Test Procedures	GEN-05			
	Towing Vessel Stability	H1-04			
	Steel and Aluminum Structures	GEN-03			

I, \_\_\_\_\_ certify that this vessel is suitable for the intended service and route specified in this form.

  
 144-140 Entry  
 Page 1 of 2      Enclosure (2) to MTN 1-17

\* Guía de verificación de diseño para embarcaciones del Subcapítulo M proporcionada en la [Nota técnica del Centro de Seguridad Marítima \(MTN\) 01-17](#).



# Undécimo Distrito de la Guardia Costera

## Diseños novedosos – Acuerdo de base de diseño



- La Oficina de Diseño y Normas de Ingeniería de la Guardia Costera (CG-ENG, por sus siglas en inglés) tiene la autoridad para considerar equivalentes a los estándares de diseño reglamentarios.
- A través del proceso del Acuerdo de Base de Diseño (DBA , por sus siglas en inglés), la Guardia Costera evaluará arreglos alternativos o propuestas de diseño novedosas para garantizar un nivel de seguridad equivalente.
- MSC tiene la autoridad para hacer interpretaciones de las regulaciones y se coordinará con CG-ENG, quien liderará la revisión de cualquier solicitud para un DBA.
- CG-ENG considera cada concepto de diseño caso por caso y no todas las equivalencias tendrán que pasar por un proceso de DBA.



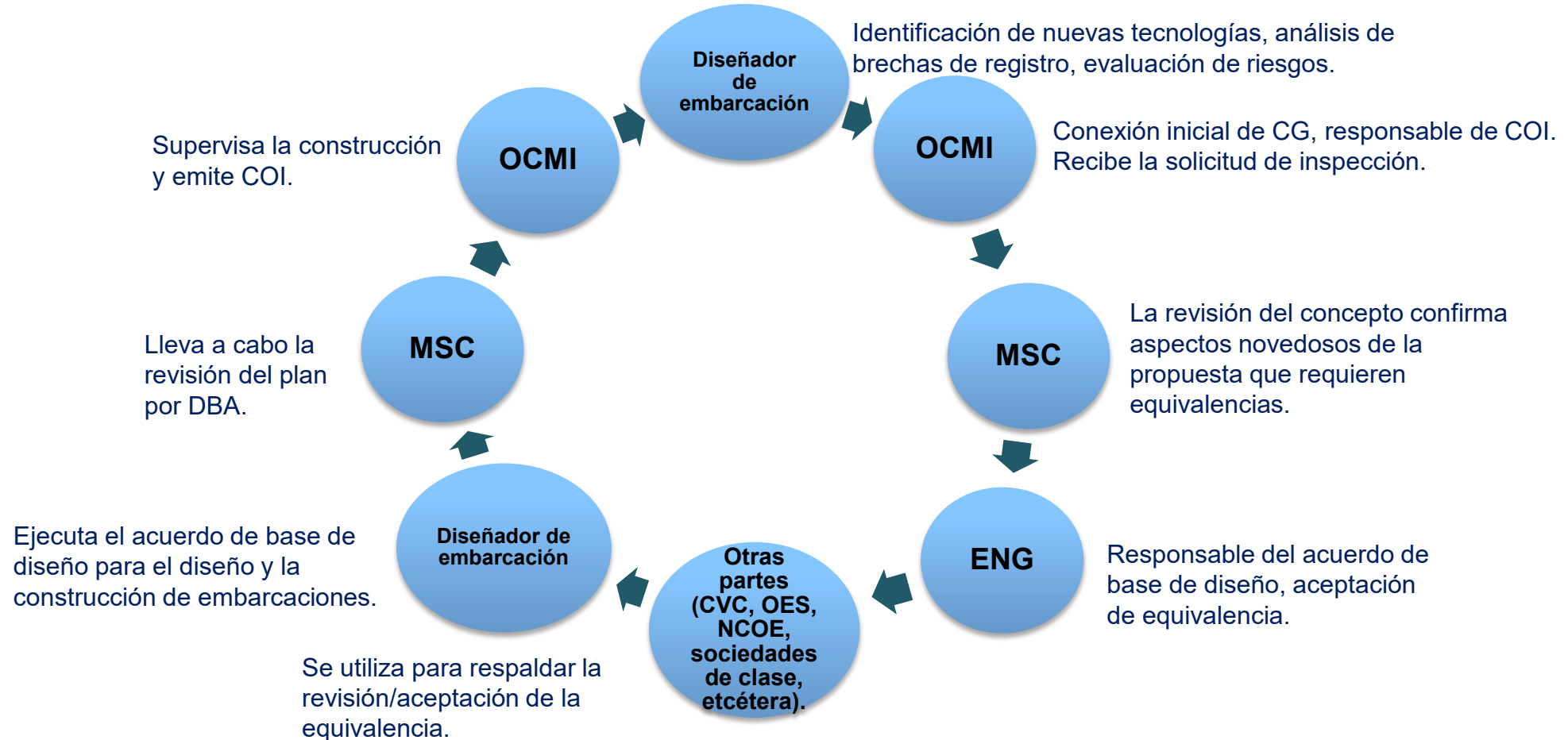
SEA CHANGE, transbordador de pasajeros de pila de combustible de hidrógeno.  
Fuente: SWITCH Maritime

\* Para obtener información adicional, consulte la [Carta de política de orientación para la presentación de acuerdos de base de diseño, CG-ENG 01-23](#).



# Undécimo Distrito de la Guardia Costera

## Diseños novedosos – Proceso de base de diseño





# Undécimo Distrito de la Guardia Costera



## PREGUNTAS