

CERTIFICACIÓN NACIONAL PARA EL MANEJO DE EMBARCACIONES AUTÓNOMAS

II Jornada Técnica sobre Buques Autónomos

17 y 18 de noviembre 2025

Seguridad Marítima y Relevancia del Proyecto

Estandarización de conocimientos para operar embarcaciones autónomas y certificación.

Por Seguridad

Necesidad de conocimientos náuticos + tecnología específica (no cubiertos por títulos náuticos tradicionales).

Prevención de intrusismo profesional y operación por personal no cualificado.

Interés para el Sector

- Desde la última jornada técnica continua el aumento en la colaboración público-privada con apoyo del Grupo de Trabajo y se suman más asociaciones y empresas en el seguimiento de los trabajos.
- **Aumenta el interés internacional por reconocimiento del proyecto “Hecho en España”.**



ÁMBITO DE APLICACIÓN

Operación de embarcaciones autónomas sin personas a bordo de eslora inferior a 24 m y hasta 12' millas.

Ámbito Profesional

El operador desarrolla su actividad, tanto por cuenta propia como ajena, en empresas u organismos de naturaleza pública o privada de cualquier tamaño dedicada al manejo de embarcaciones en superficie no tripuladas para cualquier finalidad que se desarrolle en el agua.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector marítimo, subsector navegación, en las actividades productivas en que se desarrollan cualquier proceso donde sea necesario el uso de una embarcación en superficie no tripuladas.

Nombre del certificado

OPERADOR REMOTO DE EMBARCACIONES EN SUPERFICIE NO TRIPULADAS.

Unidades de competencia



Equilibrio entre formación teórica y práctica 30-70%.

- UC_1:** ORGANIZAR LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS DE LA EMBARCACIÓN EN SUPERFICIE NO TRIPULADA PARA SU OPERACIÓN MARÍTIMA.
- UC_2:** REALIZAR COMPROBACIONES PREVIAS Y POSTERIORES A LA OPERACIÓN.
- UC_3:** CONTROLAR Y OPERAR LA NAVEGACIÓN Y LOS SISTEMAS DE LA EMBARCACIÓN DE SUPERFICIE NO TRIPULADA.
- UC_4:** OPERAR EN MODO REMOTO EN SITUACIONES DE EMERGENCIA.
- UC_5:** INTERACTUAR EN IDIOMA ESPAÑOL E INGLÉS CON UN NIVEL DE USUARIO ADECUADO PARA LAS ACTIVIDADES MARÍTIMAS. (*Comunicaciones y VTS*).

SIN CONOCIMIENTOS PREVIOS DE
NÁUTICA

Módulo formativo adicional sobre
náutica

Prácticas

CON TÍTULOS ACADÉMICOS DE NAUTICA
O PROFESIONALES MERCANTES

Validación de los módulos formativos
relacionados con sus estudios

Prácticas

Expedición

**OPERADOR REMOTO DE EMBARCACIONES
EN SUPERFICIE NO TRIPULADAS.**

MÓDULOS FORMATIVOS

- Aspectos generales (sistemas autónomos, marco legal, responsabilidad, tramites marítimos-administrativos etc.).
- Comprobaciones previas y posteriores a la navegación.
- Navegación.
- Procedimientos de emergencia.
- Comunicaciones e interacción con VTS.
- Un módulo/práctica adicional para personas sin formación náutica.
- Prácticas específicas para cada módulo.

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIÓN REMOTA DE EMBARCACIONES EN SUPERFICIE NO TRIPULADAS

Contenido	
Competencia general.....	3
Unidades de competencia	3
Entorno Profesional	3
Formación Asociada	4
UNIDAD DE COMPETENCIA 1: ORGANIZAR LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS DE LA EMBARCACION EN SUPERFICIE NO TRIPULADA PARA SU OPERACION MARITIMA.	5
UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REALIZAR COMPROBACIONES PREVIAS Y POSTERIORES A LA OPERACION	6
UNIDAD DE COMPETENCIA 3: CONTROLAR Y OPERAR LA NAVEGACION Y LOS SISTEMAS DE LA EMBARCACION DE SUPERFICIE NO TRIPULADA	9
UNIDAD DE COMPETENCIA 4: OPERAR EN MODO REMOTO EN SITUACIONES DE EMERGENCIA.....	13
UNIDAD DE COMPETENCIA 5: INTERACTUAR EN IDIOMA ESPAÑOL E INGLÉS CON UN NIVEL DE USUARIO ADECUADO PARA LAS ACTIVIDADES MARÍTIMAS.....	15
MODULO FORMATIVO 1: ORGANIZAR LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS DE LA EMBARCACION EN SUPERFICIE NO TRIPULADA PARA SU OPERACION MARITIMA.	17
CONTENIDO MF1.....	19
Unidad 1ª. Organización administrativa marítima.	19
Unidad 2ª. Marco normativo relativo a la seguridad marítima, despacho y administración de la embarcación en superficie no tripulada.....	19
Unidad 3ª. Buques y embarcaciones autónomas: <i>Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)</i> y <i>Unmanned Surface Vehicle (USV)</i>	19
Unidad 4ª. Organización y logística de la operativa en lo relativo a la embarcación en superficie no tripulada.	20
Unidad 5ª. Sistemas de la embarcación en superficie no tripulada.	20
Unidad 6ª. Prevención de la contaminación.....	20
MODULO FORMATIVO 2: COMPROBACIONES PREVIAS Y POSTERIORES A LA OPERACION	21
CONTENIDO MF2.....	23
Unidad 1ª. Montaje y chequeo de la embarcación en superficie no tripulada y de su puesto de control.....	23
Unidad 2ª. Mantenimiento de la embarcación de superficie no tripulada.....	23
MODULO FORMATIVO 3: NAVEGACION DE LA EMBARCACION EN SUPERFICIE NO TRIPULADA Y CONTROL DE SUS SISTEMAS.	24
CONTENIDO MF3.....	27
Unidad 1ª. Factor humano.....	27

Unidad 2ª. Las limitaciones de la operación remota de la embarcación en superficie no tripulada.	28
Unidad 3ª. Meteorología aplicada a la operación remota de la embarcación en superficie no tripulada.	28
Unidad 4ª. Navegación de la embarcación en superficie no tripulada.	28
Unidad 5ª. Las fuentes de alimentación y la propulsión aplicada a la navegación.	29
MODULO FORMATIVO 4: OPERACION REMOTA EN SITUACIONES DE EMERGENCIA.....	29
CONTENIDO MF4.....	31
Unidad 1ª. Identificación y evaluación de riesgos.	31
Unidad 2ª. Procedimientos de emergencia.	31
Unidad 3ª. Acciones de respuesta.	31
Unidad 4ª. Elementos funcionales en la gestión de ciberriesgos.	32
MODULO FORMATIVO 5: INTERACTUAR EN IDIOMA ESPAÑOL E INGLÉS CON UN NIVEL DE USUARIO ADECUADO PARA LAS ACTIVIDADES MARÍTIMAS.	32
CONTENIDO MF5.....	33
Unidad 1ª. Comunicación a través de VHF.	33
Unidad 2ª. Comunicaciones con centros VTS.....	33
OTRAS CAPACIDADES.....	34
PARAMETROS DE CONTEXTO DE LA FORMACION.....	34
Espacios e instalaciones	34
Perfil profesional del formador o formadoras:	34

MODULO ADICIONAL PARA GENTE SIN TITULACIÓN PROFESIONAL

Tabla resumen de las Realizaciones Profesionales (RP) y las Capacidades del Módulo Formativo (MF)

- 1. Conocer la terminología marítima básica.**
- 2. Conocer obligaciones y responsabilidades del patrón.**
- 3. Identificar aparatos, cartas náuticas y aplicar técnicas básicas de navegación.**
- 4. Conocer y aplicar aspectos básicos de teoría del buque.**
- 5. Conocer y aplicar el Reglamento Internacional para prevenir abordajes.**
- 6. Conocer y aplicar técnicas básicas de maniobra.**

Metas de la actividad: Al final del curso, el alumno que no disponga de una titulación profesional náutica será capaz de identificar los aspectos básicos de la navegación en una embarcación convencional, (*sin convalidación por ningún otro certificado*) incluyendo:

- 1º Aspectos relativos a la terminología náutica .
- 2º Obligaciones del patrón al mando.
- 3º Uso de cartas y teoría básica de la navegación.
- 4º Aspectos básicos de teoría del buque.
- 5º El Reglamento internacional para prevenir abordajes y el balizamiento.
- 6º Aspectos básicos de maniobra.

PRACTICAS de:

- ✓ Navegación.
- ✓ Maniobra.

PUBLICACIÓN Y ENTRADA EN VIGOR

Se incluirá una **Disp. Adicional** en la propuesta de modificación del **RD 269/2022**, que habilita a la DGMM a crear esta titulación (certificado).

Tramitación del proyecto de modificación del RD, a partir de 15 de enero de 2026.

Se publicará mediante Resolución de la DGMM.

Centros formativos: contenido teórico y práctico (medios).
Procedimientos.

PRIMERAS EXPEDICIONES

2025 | 2026

2027

Enfoque en tres etapas para la regulación de operadores remotos en el seno de la OMI

El documento [MSC/ISWG/MASS 4/2/2](#) elaborado por España, Alemania, Finlandia, Francia y Luxemburgo.

1. Reconocimiento del Centro de Operaciones Remotas (ROC)

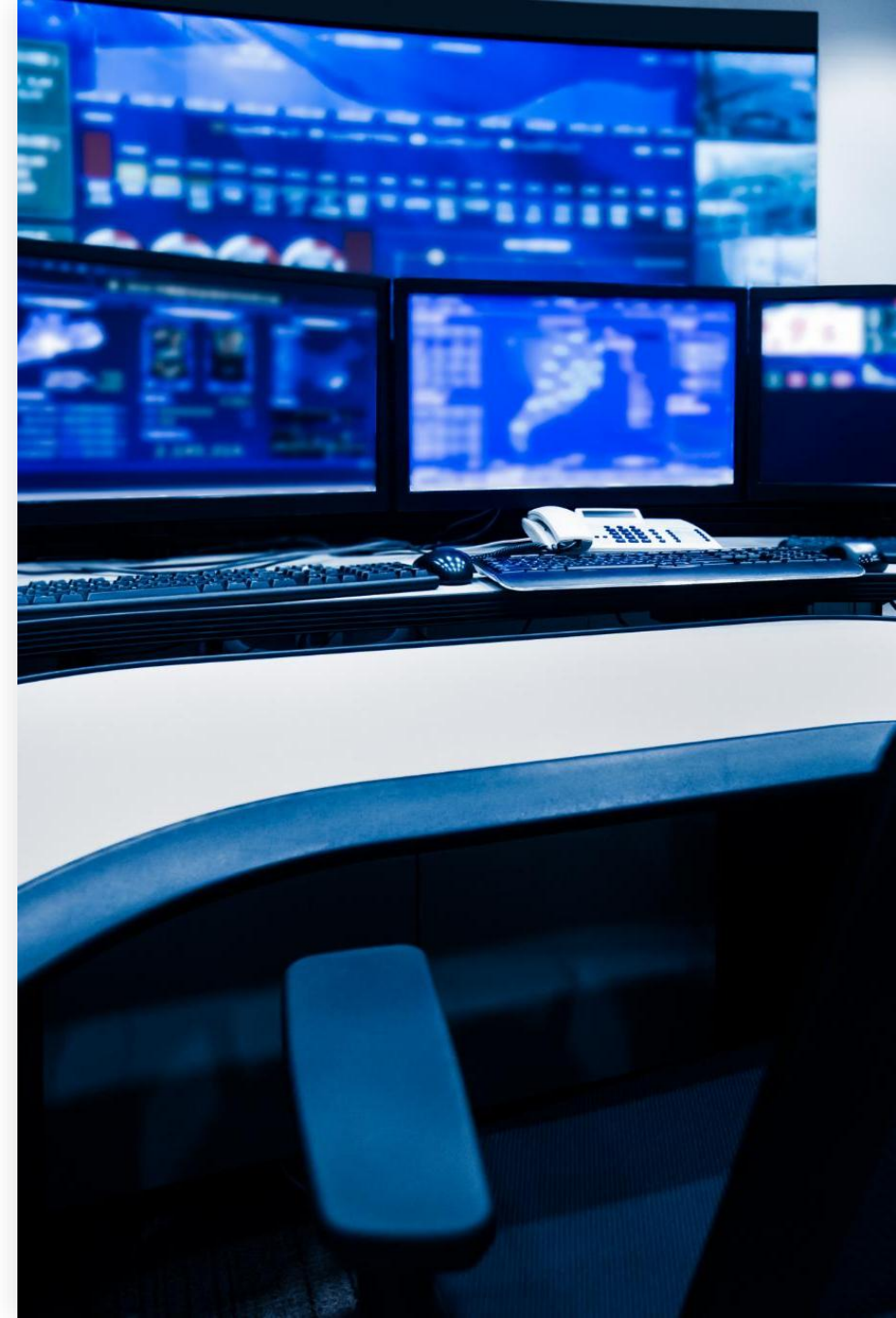
La primera etapa: reconoce el **ROC** como **ubicación asociada al puente y a la sala de máquinas** para cumplir requisitos STCW sin enmiendas inmediatas.

2. Directrices provisionales para operadores

La segunda etapa: propone **elaborar directrices** por el HTW para la formación y titulación siguiendo modelos para marinos en buques con combustibles alternativos.

3. Desarrollo de instrumento formal regulatorio

La tercera etapa: plantea un instrumento formal con estándares completos tras la adopción obligatoria del Código MASS, extendiéndose al STCW o creando nuevas normativas.



La Experience Building Phase del Código MASS de OMI

La **Experience Building Phase** es la fase posterior a la aprobación del Código MASS y trata de obtener experiencias sobre su aplicación.

En esa fase se aplicará el **código recomendatorio** y se obtendrán experiencias para el posterior **código obligatorio**

Guardia remota:
cumplimiento
del COLREG y
del STCW

Nuestro hándicap actual:

El objetivo del código son los buques SOLAS y no disponemos de flota para obtener experiencias válidas para el estudio.



Se pueden aprovechar experiencias obtenidas en embarcaciones autónomas en aspectos como COLREG.



Las enseñanzas de las titulaciones nacionales en desarrollo a nivel europeo serán muy importantes en la Experience Building Phase, especialmente en la creación de directrices específicas sobre formación.

Gracias