

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Organización y supervisión del mantenimiento de elementos estructurales y de recubrimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo

<i>Familia Profesional:</i>	Transporte y Mantenimiento de Vehículos
<i>Nivel:</i>	3
<i>Código:</i>	TMV603_3
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	RD 1789/2011

Competencia general

Organizar, gestionar y supervisar el mantenimiento de elementos estructurales y de recubrimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo, bajo criterios de calidad, observando la normativa nacional e internacional de aplicación vigente, utilizando la lengua inglesa cuando proceda, y cumpliendo los planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales de la empresa.

Unidades de competencia

- UC1990_3:** Organizar y supervisar las operaciones de preparación, protección y embellecimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo.
- UC1991_3:** Organizar y supervisar la reparación de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo
- UC1992_3:** Organizar y supervisar la reparación de elementos de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi de embarcaciones deportivas y de recreo
- UC1993_3:** Gestionar el mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo.

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, en pequeñas y medianas empresas, de naturaleza tanto pública como privada, dedicadas a la construcción y el mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo, pudiéndose incluir aquellas otras de eslora restringida dedicadas a otros servicios o funciones, así como en empresas relacionadas con trabajos de madera y con trabajos de plástico reforzado con fibras, dependiendo, en su caso, funcional y jerárquicamente de un superior y pudiendo tener a su cargo personal de nivel inferior.

Sectores Productivos

Este técnico ejercerá su actividad laboral fundamentalmente en: Construcción naval: construcción de embarcaciones de recreo y deporte. Reparación y mantenimiento naval. Astilleros de ribera.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Jefe de taller de pintura de embarcaciones deportivas y de recreo
- Jefe de equipos y/o encargado de pintores de embarcaciones deportivas y de recreo

- Jefe de taller de mantenimiento de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo
- Jefe de mantenimiento de elementos de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi de embarcaciones deportivas y de recreo
- Perito tasador de embarcaciones deportivas y de recreo
- Maestro calafate
- Encargado de taller de carpintería de madera

Formación Asociada (410 horas)

Módulos Formativos

- MF1990_3:** Organización y supervisión de las operaciones de preparación, protección y embellecimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo (100 horas)
- MF1991_3:** Organización y supervisión de la reparación de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo (110 horas)
- MF1992_3:** Organización y supervisión de la reparación de elementos de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi de embarcaciones deportivas y de recreo (110 horas)
- MF1993_3:** Gestión del mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo (90 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Organizar y supervisar las operaciones de preparación, protección y embellecimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo.

Nivel: 3
Código: UC1990_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar y supervisar las operaciones de preparación de la embarcación, zona de trabajo y equipamiento para realizar los tratamientos de protección y embellecimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo los procedimientos establecidos, resolviendo las contingencias que se presenten, y con la seguridad requerida.

CR1.1 La zona de trabajo se verifica que se encuentra en condiciones (superficie necesaria, equipamientos, accesos, obstáculos, entre otros) para efectuar los trabajos de reparación.

CR1.2 La selección, preparación y transporte de equipos, herramientas y materiales (repuestos, accesorios, medios de comunicación, equipos de protección personal, de la embarcación, entre otros) a utilizar se supervisan.

CR1.3 Los andamiajes, escaleras, pasarelas y demás elementos de acceso a la zona a reparar se supervisan para garantizar las condiciones óptimas de seguridad.

CR1.4 Las estructuras y coberturas de protección de la zona a reparar se verifican comprobando que han sido instaladas para evitar la contaminación ambiental y daños a barcos colindantes.

CR1.5 La protección de las zonas adyacentes al lugar de trabajo, así como aquellos espacios y elementos susceptibles de ser dañados, se organiza y supervisa para evitar que se produzcan daños o desperfectos.

CR1.6 Los sistemas de ventilación, calefacción, entre otros, se verifica que han sido instalados sin ocasionar daños a la embarcación, que cumplen su función, y que permiten el normal desarrollo de los trabajos.

CR1.7 Los medios de sujeción y elevación se seleccionan en función de la carga a soportar respetando los coeficientes de seguridad establecidos para eliminar los riesgos.

CR1.8 La planificación de los trabajos a efectuar se elabora, en el soporte establecido, de modo que ofrezca una información precisa de todas las fases del proceso, especificando los aspectos críticos a tener en cuenta.

CR1.9 La asignación de tareas y la utilización de medios técnicos se organizan para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales y optimizar los tiempos de las intervenciones.

CR1.10 Los medios de comunicación a utilizar se supervisan comprobando su funcionamiento antes de proceder a la realización de los trabajos.

CR1.11 Las instrucciones necesarias, orales y escritas, se transmiten de forma inequívoca por el procedimiento establecido y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, para asegurar la ejecución de los trabajos en las condiciones y plazos establecidos en la orden de reparación.

CR1.12 La coordinación con el varadero o club náutico se realiza a fin de proveer las tomas de electricidad y agua de forma continua, y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR1.13 Las variables meteorológicas en la zona de operaciones se comprueba que permiten la ejecución de los trabajos en condiciones de seguridad.

CR1.14 La organización y supervisión de la preparación de la embarcación, zona de trabajo y equipamiento, se realizan conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP2: Localizar, diagnosticar y evaluar los daños en las zonas de la embarcación donde hay que aplicar tratamientos de preparación y embellecimiento, precisando las causas que los producen, utilizando la documentación y medios técnicos necesarios, para determinar las intervenciones a realizar con la finalidad de restituir su funcionalidad, en condiciones de seguridad y con la calidad requerida.

CR2.1 Los datos e informaciones proporcionados por el cliente y recogidos en el soporte establecido por la empresa se interpretan y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, para la realización de la diagnosis.

CR2.2 La documentación técnica necesaria para desarrollar los métodos y procesos de diagnóstico, así como la de los equipos y medios a utilizar, se selecciona según la sintomatología presentada y se interpreta y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR2.3 Los daños o defectos en la pintura se localizan e identifican determinándose su magnitud, ubicación y capa de pintura afectada.

CR2.4 La técnica de reparación del daño o defecto se determina en función de su naturaleza o del nivel de degradación sufrido por la superficie.

CR2.5 Los tratamientos a aplicar se determinan en función del estado y la naturaleza de los productos aplicados en tratamientos anteriores y el tipo de sustrato o material soporte.

CR2.6 El procedimiento de eliminación de los productos existentes, físico o químico se determina en función del tipo de soporte o sustrato.

CR2.7 La profundidad del lijado de la obra viva se determina en función del estado y cantidad de capas de patente.

CR2.8 Las masillas e imprimaciones se seleccionan en función del material del casco, verificando previamente su compatibilidad.

CR2.9 Las patentes se seleccionan en función del tipo y zona de navegación a efectuar.

CR2.10 Los productos de embellecimiento (barnices y esmaltes) se determinan atendiendo a las demandas del cliente y a las especificaciones técnicas.

CR2.11 El color (pureza y altura de tono) se determina aplicando los medios técnicos establecidos y las normas del buen hacer profesional.

CR2.12 La localización, diagnosis y evaluación de averías en las zonas de la embarcación donde hay que aplicar los tratamientos de preparación y embellecimiento se realizan atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP3: Organizar y supervisar las operaciones de protección y embellecimiento de superficies en embarcaciones deportivas y de recreo para restituir su funcionalidad, atendiendo a la demanda del cliente y resultado del diagnóstico, optimizando los recursos humanos y materiales disponibles, y garantizando que se efectúan con la eficacia, calidad y seguridad requeridas.

- CR3.1** La documentación técnica necesaria para desarrollar las operaciones de protección y embellecimiento de superficies, se consulta y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.
- CR3.2** El diagnóstico de la inspección inicial se verifica y valora para determinar el alcance de los daños y sus causas, y planificar las operaciones de reparación.
- CR3.3** La planificación de los trabajos a efectuar se elabora, en el soporte establecido, de modo que ofrezca una información precisa de todas las fases del proceso, especificando los aspectos críticos a tener en cuenta.
- CR3.4** La asignación de tareas y la utilización de medios técnicos se organizan para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales y optimizar los tiempos de las intervenciones.
- CR3.5** Las instrucciones necesarias, orales y escritas, se transmiten de forma inequívoca, por el procedimiento establecido y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, para asegurar la ejecución de los trabajos en las condiciones y plazos establecidos en la orden de reparación.
- CR3.6** Las características técnicas de los materiales a utilizar se determinan aplicando los procedimientos establecidos en la documentación técnica.
- CR3.7** La elaboración de los colores se controla asegurando que cumple las demandas del cliente y las especificaciones técnicas.
- CR3.8** Los procesos de eliminación de productos existentes se supervisan garantizando que las superficies quedan preparadas para recibir los tratamientos establecidos.
- CR3.9** La aplicación de masillas e imprimaciones se supervisa comprobando que se ajusta a lo establecido en las especificaciones técnicas para permitir un tratamiento posterior.
- CR3.10** Las técnicas de aplicación de productos de protección y embellecimiento se verifica que son conformes con lo establecido en las especificaciones técnicas.
- CR3.11** La ejecución de operaciones de protección y embellecimiento de superficies se supervisa comprobando que los operarios cumplen los criterios de calidad establecidos por la empresa.
- CR3.12** La eliminación de defectos y daños en la pintura mediante retoques o pulidos se supervisa para garantizar que el nivel de acabado satisface las demandas del cliente.
- CR3.13** El resultado y calidad final del trabajo se comprueba que es el establecido en cuanto a vivacidad, altura de tono, entre otros, sin dar lugar a ninguna merma en el acabado de la pintura.
- CR3.14** La organización y supervisión de las operaciones de las operaciones de protección y embellecimiento de superficies se realizan atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

Contexto profesional

Medios de producción

Bidón de ácido de limpieza para las pistolas. Herramientas y útiles manuales. Andamios. Tubos de PVC. Plataformas flotantes. Aparatos extractores. Focos. Calentadores de aire. Compresores. Mangueras. Agua y jabón. Guantes de látex. Peucos. Plásticos de cubrición, cintas y papel. Radial. Pistola de chorreo. Hidrolimpiadora. Lijadoras. Lija. Taco de lijado. Pistola de calor. Rasquetas. Espátulas. Brochas. Rodillos. Pistolas de aire. Pistola de baja presión. Espátulas de enmasillar. Medidor de espesores en húmedo y en seco. Durómetros. Brillómetros. Disolventes. Trapos. Pinturas. Barnices. Mono de papel. Mascarillas de carbono con o sin pantalla. Aspiradores. Focos. Calentadores de aire. Compresores. Deshumidificadores de aire. Herramientas manuales. Pulimentos. Pulidoras. Atrapapolvos. Aspiradores. Cubetas. Dosificadores. Depresores. Mezclador de productos. Viscosímetro. Termómetro. Higrómetro. Planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Productos y resultados

Operaciones de preparación de la embarcación, zona de trabajo y equipamiento, organizadas y supervisadas. Averías localizadas, diagnosticadas y evaluadas. Trabajos de protección y embellecimiento de superficies, organizados y supervisados.

Información utilizada o generada

Hoja de planificación. Listado de piezas, componentes y productos. Planos de conjunto y despiece. Diagramas y esquemas. Manuales de instrucciones de máquinas, equipos y productos. Manuales de reparación. Instrucciones técnicas de montaje. Órdenes de trabajo. Normativa medioambiental vigente en el puerto o varadero. Informes de mantenimiento. Normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Normas de calidad. Manual de inglés técnico naval (español/inglés). Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas (SMCP). Diccionario de inglés.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Organizar y supervisar la reparación de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo

Nivel: 3
Código: UC1991_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar y supervisar las operaciones de preparación de la embarcación, zona de trabajo y equipamiento para reparar los elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo los procedimientos establecidos, resolviendo las contingencias que se presenten, y con la seguridad requerida.

CR1.1 La zona de trabajo se verifica que se encuentra en condiciones (superficie necesaria, equipamientos, accesos, obstáculos, entre otros) para efectuar los trabajos de reparación.

CR1.2 La selección, preparación y transporte de equipos, herramientas y materiales (repuestos, accesorios, medios de comunicación, equipos de protección personal, de la embarcación, entre otros) a utilizar se supervisan.

CR1.3 Los andamiajes, escaleras, pasarelas y demás elementos de acceso a la zona a reparar se supervisan para garantizar las condiciones óptimas de seguridad.

CR1.4 Las estructuras y coberturas de protección de la zona a reparar se verifican comprobando que han sido instaladas para evitar la contaminación ambiental y daños a barcos colindantes.

CR1.5 La protección de las zonas adyacentes al lugar de trabajo, así como aquellos espacios y elementos susceptibles de ser dañados, se organiza y supervisa para evitar que se produzcan daños o desperfectos.

CR1.6 Los sistemas de ventilación, calefacción, entre otros, se verifica que han sido instalados sin ocasionar daños a la embarcación, que cumplen su función, y que permiten el normal desarrollo de los trabajos.

CR1.7 Los medios de sujeción y elevación se seleccionan en función de la carga a soportar respetando los coeficientes de seguridad establecidos para eliminar los riesgos.

CR1.8 La planificación de los trabajos a efectuar se elabora, en el soporte establecido, de modo que ofrezca una información precisa de todas las fases del proceso, especificando los aspectos críticos a tener en cuenta.

CR1.9 La asignación de tareas y la utilización de medios técnicos se organizan para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales y optimizar los tiempos de las intervenciones.

CR1.10 Los medios de comunicación a utilizar se supervisan comprobando su funcionamiento antes de proceder a la realización de los trabajos.

CR1.11 Las instrucciones necesarias, orales y escritas, se transmiten de forma inequívoca, por el procedimiento establecido y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, para asegurar la ejecución de los trabajos en las condiciones y plazos establecidos en la orden de reparación.

CR1.12 La coordinación con el varadero o club náutico se realiza a fin de proveer las tomas de electricidad y agua de forma continua, y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR1.13 Las variables meteorológicas en la zona de operaciones se comprueba que permiten la ejecución de los trabajos en condiciones de seguridad.

CR1.14 La organización y supervisión de la preparación de la embarcación, zona de trabajo y equipamiento, se realizan conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP2: Localizar, diagnosticar y evaluar daños en elementos de madera (estructurales, interiores, entre otros) en embarcaciones deportivas y de recreo, previa supervisión del desguace o desmontaje de las zonas afectadas, precisando las causas que las producen, utilizando la documentación y medios técnicos necesarios, para determinar las intervenciones a realizar con la finalidad de restituir su funcionalidad, en condiciones de seguridad y con la calidad requerida.

CR2.1 Los datos e informaciones proporcionados por el cliente y recogidos en el soporte establecido por la empresa se interpretan y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, para la realización de la diagnosis.

CR2.2 La documentación técnica necesaria para desarrollar los métodos y procesos de diagnóstico, así como la de los equipos y medios a utilizar, se selecciona según la sintomatología presentada y se interpreta y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR2.3 Los planos de la embarcación se consultan e interpretan, y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, para realizar el diagnóstico de los daños.

CR2.4 Las tablas de cubierta o costado a desguazar se marcan con el fin de acotar la parte afectada.

CR2.5 Las operaciones de desguace previas a la diagnosis, si procede, se supervisan asegurando que se realizan siguiendo procedimientos establecidos.

CR2.6 El diagnóstico de la inspección inicial se verifica y valora para determinar el alcance de los daños y sus causas, y planificar las operaciones de reparación.

CR2.7 Los elementos estructurales (baos, cuadernas, varengas, cintas, entre otros), una vez desguazada la zona, se examinan para determinar su grado de afectación y planificar los trabajos necesarios para recuperar la resistencia estructural del casco o cubierta.

CR2.8 Las diferentes alternativas de reparación se evalúan determinando la más idónea y las medidas correctoras, transmitiéndose por el procedimiento establecido por la empresa y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, a fin de restituir la funcionalidad de los elementos de madera.

CR2.9 La técnica de reparación y/o refuerzo de los elementos estructurales dañados se determina en función de la zona afectada y de la importancia y características de los daños observados.

CR2.10 La localización, diagnosis y evaluación de averías en los elementos de madera (estructurales, interiores, entre otros) se realizan atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP3: Realizar el trazado de elementos de madera a partir de los planos de la embarcación para obtener las líneas de corte de las piezas, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.

CR3.1 Los elementos a trazar se identifican en los planos de la embarcación.

CR3.2 La sala de gálibos se prepara y los útiles necesarios (compases, reglas, lápices, entre otros) se seleccionan para el trazado de elementos de madera a tamaño real.

CR3.3 Los datos necesarios para el trazado se extraen del plano de formas o de la correspondiente tablilla de trazado.

CR3.4 El trazado de elementos, estructurales, interiores, entre otros, se realiza aplicando procedimientos técnicos establecidos.

CR3.5 Las plantillas, en su caso, se elaboran con la precisión requerida para realizar el corte de las piezas a sustituir.

CR3.6 Los croquis se realizan y acotan de modo que sirvan como elemento de registro de las medidas de la pieza a construir.

CR3.7 La organización, supervisión y realización, en su caso, del trazado de elementos de madera a partir de los planos de la embarcación se lleva a cabo atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales.

RP4: Organizar y supervisar las operaciones de reparación de elementos estructurales de madera en embarcaciones deportivas y de recreo para restituir su funcionalidad, atendiendo a la demanda del cliente y resultado del diagnóstico, optimizando los recursos humanos y materiales disponibles, y garantizando que se efectúan con la eficacia, calidad y seguridad requeridas.

CR4.1 La documentación técnica necesaria para desarrollar las operaciones de reparación de elementos estructurales de madera, se consulta y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR4.2 La imagen del estado inicial de la zona dañada se registra siguiendo procedimientos establecidos al objeto de asegurar el resultado final de los trabajos.

CR4.3 El proceso de reparación del daño o defecto se determina en función de su naturaleza, magnitud y ubicación.

CR4.4 La planificación de los trabajos a efectuar se elabora, en el soporte establecido, de modo que ofrezca una información precisa de todas las fases del proceso, especificando los aspectos críticos a tener en cuenta.

CR4.5 La asignación de tareas y la utilización de medios técnicos se organizan para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales y optimizar los tiempos de las intervenciones.

CR4.6 Las instrucciones necesarias, orales y escritas, se transmiten de forma inequívoca por el procedimiento establecido y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, para asegurar la ejecución de los trabajos en las condiciones y plazos establecidos en la orden de reparación.

CR4.7 Los partes de trabajo se receptionan, revisan y transcriben a la ficha de registro de las operaciones de mantenimiento y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR4.8 Las características técnicas (tipo de madera, dimensiones, entre otras) de los elementos a sustituir o modificar, se determinan aplicando los procedimientos establecidos en la documentación técnica.

CR4.9 Los procesos de corte y conformado de piezas se supervisan asegurando que se realizan siguiendo procedimientos establecidos.

CR4.10 Los procesos de ajuste, unión y montaje de los elementos se supervisan verificando que se realizan siguiendo instrucciones técnicas para garantizar la solidez estructural del conjunto.

CR4.11 Las operaciones de reparación o sustitución de los elementos estructurales de madera se verifica que ha sido realizada cumpliendo los parámetros, las condiciones y plazos establecidos en la orden de reparación.

CR4.12 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR4.13 La organización y la supervisión de las operaciones de reparación de elementos estructurales de madera se realizan atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP5: Organizar y supervisar y, en su caso, realizar el calafateo y sellado de obra viva, obra muerta y cubierta para asegurar la estanqueidad de la embarcación conforme a la planificación establecida, optimizando los recursos humanos y materiales disponibles, y garantizando que se efectúa con la eficacia, calidad y seguridad requeridas.

CR5.1 La planificación de los trabajos a efectuar se elabora, en el soporte establecido, de modo que ofrezca una información precisa de todas las fases del proceso, especificando los aspectos críticos a tener en cuenta.

CR5.2 La asignación de tareas y la utilización de medios técnicos se organizan para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales y optimizar los tiempos de las intervenciones.

CR5.3 Las instrucciones necesarias, orales y escritas, se transmiten de forma inequívoca por el procedimiento establecido y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, para asegurar la ejecución de los trabajos en las condiciones y plazos establecidos en la orden de reparación.

CR5.4 La estopa se hila para hacer el ovillo, al grosor requerido, en función de las dimensiones de las juntas y se aplica en cantidad y calidad suficiente para garantizar la estanqueidad de la zona intervenida.

CR5.5 La supervisión del repicado de la estopa se realiza en base a las normas del buen hacer profesional para garantizar la estanqueidad de la zona intervenida.

CR5.6 Los productos selladores se determinan en función de las exigencias técnicas requeridas y de las demandas del cliente.

CR5.7 La preparación de las mezclas se supervisa comprobando que se realiza con los productos, las proporciones y condiciones establecidos.

CR5.8 Los procesos de sellado de las juntas se supervisan para garantizar la estanqueidad de las zonas reparadas.

CR5.9 El lijado de acabado se supervisa comprobando que la curvatura de los elementos instalados se adecua al perfil del casco y que la superficie puede recibir un tratamiento posterior en condiciones óptimas.

CR5.10 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR5.11 La organización, supervisión y realización, en su caso, del calafateo y sellado de obra viva, obra muerta y cubierta se lleva a cabo atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP6: Organizar y supervisar las operaciones de sustitución o reparación de elementos del mobiliario, revestimiento de madera y herrajes asociados en embarcaciones deportivas y de recreo, recreo para restituir su funcionalidad, atendiendo a la demanda del cliente y resultado del diagnóstico, optimizando los recursos humanos y materiales disponibles, y garantizando que se efectúan con la eficacia, calidad y seguridad requeridas.

CR6.1 La documentación técnica necesaria para desarrollar las operaciones de sustitución o reparación de elementos del mobiliario, revestimiento de madera y herrajes, se consulta y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR6.2 La imagen del estado inicial de la zona dañada se registra siguiendo procedimientos establecidos al objeto de asegurar el resultado final de los trabajos.

CR6.3 El proceso de reparación del daño o defecto se determina en función de su naturaleza, magnitud y ubicación.

CR6.4 La planificación de los trabajos a efectuar se elabora, en el soporte establecido, de modo que ofrezca una información precisa de todas las fases del proceso, especificando los aspectos críticos a tener en cuenta.

CR6.5 La asignación de tareas y la utilización de medios técnicos se organizan para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales y optimizar los tiempos de las intervenciones.

CR6.6 Las instrucciones necesarias, orales y escritas, se transmiten de forma inequívoca por el procedimiento establecido y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, para asegurar la ejecución de los trabajos en las condiciones y plazos establecidos en la orden de reparación.

CR6.7 Los partes de trabajo se reciben, revisan y transcriben a la ficha de registro de las operaciones de mantenimiento y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR6.8 Las características técnicas, (tipo de madera, dimensiones, entre otras) de los elementos a sustituir o modificar, se determinan aplicando los procedimientos establecidos en la documentación técnica.

CR6.9 Las plantillas o croquis se obtienen con los datos precisos para elaborar las piezas de los elementos a reconstruir, cumpliendo procedimientos establecidos.

CR6.10 Los procesos de corte, ajuste, unión, montaje y acabado de los elementos se supervisan verificando que se realizan siguiendo instrucciones técnicas para garantizar la solidez estructural y respetando las condiciones estéticas del conjunto.

CR6.11 Los herrajes y complementos se seleccionan atendiendo a criterios de funcionamiento y resistencia al medio marino y se sustituyen, cuando el estado de los mismos lo aconseja, siguiendo las instrucciones de montaje durante el proceso.

CR6.12 Las operaciones de reparación o sustitución de los elementos del mobiliario, revestimiento de madera y sus herrajes asociados, se supervisa verificando que ha sido realizada cumpliendo los parámetros, las condiciones y plazos establecidos en la orden de reparación.

CR6.13 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR6.14 La organización y la supervisión de reparación o sustitución de elementos de madera y herrajes se realizan atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

Contexto profesional

Medios de producción

Cepillo, garlopín, garlopa, formones, gubias, escoplos, barrenas. Falsa escuadra, escuadra y cartabón, regla, junquillos, compás "llevador" o transportador de puntos. Serruchos. Azuelas. Gramil. "Guillaume" o Guillermo. Brochas, pistola para sellar. Sierra sin fin, cepillo eléctrico, regruesadora, taladros. Tupíes. Fresadora de mano. Tacos de lijar. Caladora. Máquina de disco (radial), torno de bocinas. Maza de calafatear. Cuchilla. Parellaferro de calafatear. Herramientas manuales comunes: martillo, destornillador, Andamios, sistemas de iluminación, sistemas de extracción. Ordenador y software.

Herramientas para afilar y ajustar máquinas. Planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Productos y resultados

Operaciones de preparación de la embarcación, zona de trabajo y equipamiento, organizadas y supervisadas. Daños en elementos de madera (estructurales, interiores, entre otros), localizados, diagnosticados y evaluados. Trazado de elementos de madera a partir de los planos de la embarcación, organizado y supervisado. Operaciones de reparación de elementos estructurales de madera, organizadas y supervisadas. Calafateo y sellado de obra viva, obra muerta y cubierta, organizado, supervisado y realizado, en su caso. Operaciones de sustitución o reparación de elementos del mobiliario, revestimiento de madera y herrajes asociados, organizados y supervisados.

Información utilizada o generada

Listado de piezas y componentes. Planos de conjunto y despiece. Diagramas y esquemas. Manuales de instrucciones de máquinas, equipos y productos. Manuales de reparación. Instrucciones técnicas de montaje. Órdenes de trabajo. Normativa medioambiental vigente en el puerto o varadero. Informes de mantenimiento. Normas de calidad. Normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Manual de inglés técnico naval (español/inglés). Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas (SMCP). Diccionario de inglés.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Organizar y supervisar la reparación de elementos de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi de embarcaciones deportivas y de recreo

Nivel: 3
Código: UC1992_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar y supervisar las operaciones de preparación de la embarcación, zona de trabajo y equipamiento para realizar las operaciones de reparación o modificación de elementos de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi (composite) en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo los procedimientos establecidos, resolviendo las contingencias que se presenten, y con la seguridad requerida.

CR1.1 La zona de trabajo se verifica que se encuentra en condiciones (superficie necesaria, equipamientos, accesos, obstáculos, entre otros) para efectuar los trabajos de reparación.

CR1.2 La selección, preparación y transporte de equipos, herramientas y materiales (repuestos, accesorios, medios de comunicación, equipos de protección personal, de la embarcación, entre otros) a utilizar se supervisan.

CR1.3 Los andamiajes, escaleras, pasarelas y demás elementos de acceso a la zona a reparar se supervisan para garantizar las condiciones óptimas de seguridad.

CR1.4 Las estructuras y coberturas de protección de la zona a reparar se verifican comprobando que han sido instaladas para evitar la contaminación ambiental y daños a barcos colindantes.

CR1.5 La protección de las zonas adyacentes al lugar de trabajo, así como aquellos espacios y elementos susceptibles de ser dañados, se organiza y supervisa para evitar que se produzcan daños o desperfectos.

CR1.6 Los sistemas de ventilación, calefacción, entre otros, se verifica que han sido instalados sin ocasionar daños a la embarcación, que cumplen su función, y que permiten el normal desarrollo de los trabajos.

CR1.7 Los medios de sujeción y elevación se seleccionan en función de la carga a soportar respetando los coeficientes de seguridad establecidos para eliminar los riesgos.

CR1.8 La planificación de los trabajos a efectuar se elabora, en el soporte establecido, de modo que ofrezca una información precisa de todas las fases del proceso, especificando los aspectos críticos a tener en cuenta.

CR1.9 La asignación de tareas y la utilización de medios técnicos se organizan para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales y optimizar los tiempos de las intervenciones.

CR1.10 Los medios de comunicación a utilizar se supervisan comprobando su funcionamiento antes de proceder a la realización de los trabajos.

CR1.11 Las instrucciones necesarias, orales y escritas, se transmiten de forma inequívoca por el procedimiento establecido y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda,

para asegurar la ejecución de los trabajos en las condiciones y plazos establecidos en la orden de reparación.

CR1.12 La coordinación con el varadero o club náutico se realiza a fin de proveer las tomas de electricidad y agua de forma continua, y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR1.13 Las variables meteorológicas en la zona de operaciones se comprueba que permiten la ejecución de los trabajos en condiciones de seguridad.

CR1.14 La organización y supervisión de la preparación de la embarcación, zona de trabajo y equipamiento, se realizan conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP2: Localizar, diagnosticar y evaluar daños en elementos de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi (composite) en embarcaciones deportivas y de recreo, precisando las causas que las producen, utilizando la documentación y medios técnicos necesarios, para determinar las intervenciones a realizar con la finalidad de restituir su funcionalidad, en condiciones de seguridad y con la calidad requerida.

CR2.1 Los datos e informaciones proporcionados por el cliente y recogidos en el soporte establecido por la empresa se interpretan y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, para la realización de la diagnosis.

CR2.2 La documentación técnica necesaria para desarrollar los métodos y procesos de diagnóstico, así como la de los equipos y medios a utilizar, se selecciona según la sintomatología presentada y se interpreta y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR2.3 La identificación del daño y su diagnosis se efectúa en primera instancia aplicando técnicas establecidas.

CR2.4 La diagnosis inicial se confirma observando la zona dañada una vez realizado el proceso de limpieza y saneado en la misma y mediante el análisis de los datos obtenidos de otras posibles fuentes de información.

CR2.5 La diagnosis se realiza provocando, en su caso, los mínimos daños posibles.

CR2.6 El diagnóstico obtenido proporciona la información suficiente y necesaria para identificar, en su caso, las causas del daño, determinar el proceso de reparación, y establecer con exactitud el importe de la intervención.

CR2.7 La técnica de reparación de los elementos dañados se determina en función de la zona afectada y de la importancia y características de los daños observados.

CR2.8 Las diferentes alternativas de reparación se evalúan determinando la más idónea y las medidas correctoras, a fin de restituir la funcionalidad de los elementos de madera.

CR2.9 El informe técnico relativo al diagnóstico realizado se emite, si es necesario, con la precisión requerida y se registra en los soportes establecidos, y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR2.10 La localización, diagnóstico y evaluación de los daños en elementos de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi (composite) se realizan atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP3: Organizar, supervisar y, en su caso, realizar las operaciones de reparación o modificación de elementos de plástico reforzado con fibras en embarcaciones deportivas y de recreo para restituir su funcionalidad, atendiendo a la demanda del cliente y resultado del diagnóstico, optimizando los recursos humanos y

materiales disponibles, y garantizando que se efectúan con la eficacia, calidad y seguridad requeridas.

CR3.1 La documentación técnica necesaria para desarrollar las operaciones de reparación o modificación de elementos de plástico reforzado con fibras, se consulta y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR3.2 La imagen del estado inicial de la zona dañada se registra siguiendo procedimientos establecidos al objeto de asegurar el resultado final de los trabajos.

CR3.3 El proceso de reparación del daño o defecto o de modificación del elemento se determina en función de su naturaleza, magnitud y ubicación.

CR3.4 La planificación de los trabajos a efectuar se elabora, en el soporte establecido, de modo que ofrezca una información precisa de todas las fases del proceso, especificando los aspectos críticos a tener en cuenta.

CR3.5 La asignación de tareas y la utilización de medios técnicos se organizan para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales y optimizar los tiempos de las intervenciones.

CR3.6 Las instrucciones necesarias orales y escritas, se transmiten de forma inequívoca, por el procedimiento establecido y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, para asegurar la ejecución de los trabajos en las condiciones y plazos establecidos en la orden de reparación.

CR3.7 Las características de los elementos a sustituir o modificar, se determinan aplicando los procedimientos establecidos en la documentación técnica.

CR3.8 Los moldes se revisan antes y después de los procesos de laminación para comprobar su estado y corregir posibles deficiencias.

CR3.9 Los croquis a mano alzada de las piezas a construir se levantan siguiendo los procedimientos técnicos establecidos.

CR3.10 La construcción de piezas tales como orzas, timones, jupets, arbotantes, entre otras, y el anclaje de las mismas, se efectúa aplicando técnicas que garanticen la seguridad estructural del conjunto, y en su caso, bajo la supervisión de un técnico superior.

CR3.11 El color del tinte de la imprimación de protección y acabado (gel coat) se determina, elabora y supervisa su aplicación para garantizar la calidad del acabado.

CR3.12 Las operaciones de reparación o modificación de elementos de plástico reforzado con fibras se supervisan comprobando la idoneidad de los elementos y equipos, la calidad de la ejecución y los costes, que se realizan de acuerdo a las instrucciones dadas, especificaciones técnicas, y sin provocar otras averías o daños.

CR3.13 La organización, supervisión y, en su caso, realización de las operaciones de reparación o modificación de elementos de plástico reforzado con fibra se llevan a cabo atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP4: Organizar, supervisar y, en su caso, realizar, las operaciones de reparación o modificación de elementos de resinas epoxi (composite) en embarcaciones deportivas y de recreo para restituir su funcionalidad, atendiendo a la demanda del cliente y resultado del diagnóstico, optimizando los recursos humanos y materiales disponibles, y garantizando que se efectúan con la eficacia, calidad y seguridad requeridas.

CR4.1 La documentación técnica necesaria para desarrollar las operaciones de reparación o modificación de elementos de resinas epoxi (composite), se consulta y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR4.2 La imagen del estado inicial de la zona dañada se registra siguiendo procedimientos establecidos al objeto de asegurar el resultado final de los trabajos.

CR4.3 El proceso de reparación del daño o defecto o de modificación del elemento se determina en función de su naturaleza, magnitud y ubicación.

CR4.4 La planificación de los trabajos a efectuar se elabora, en el soporte establecido, de modo que ofrezca una información precisa de todas las fases del proceso, especificando los aspectos críticos a tener en cuenta, y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR4.5 La asignación de tareas y la utilización de medios técnicos se organizan para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales y optimizar los tiempos de las intervenciones.

CR4.6 Las instrucciones necesarias, orales y escritas, se transmiten de forma inequívoca, por el procedimiento establecido y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, para asegurar la ejecución de los trabajos en las condiciones y plazos establecidos en la orden de reparación.

CR4.7 Las características de los elementos a sustituir o modificar, se determinan aplicando los procedimientos establecidos en la documentación técnica.

CR4.8 Los moldes se revisan antes y después de los procesos de laminación para comprobar su estado y corregir posibles deficiencias.

CR4.9 Los croquis a mano alzada de las piezas a construir se levantan siguiendo los procedimientos técnicos establecidos.

CR4.10 La reconstrucción de vías de agua en cascos contruidos en sándwich se realiza utilizando materiales y aplicando técnicas que garanticen la recuperación de la resistencia estructural del conjunto.

CR4.11 La construcción de piezas tales como orzas, timones, jupets, arbotantes, entre otras, y el anclaje de las mismas, se efectúa aplicando técnicas que garanticen la seguridad estructural del conjunto, y en su caso, bajo la supervisión de un técnico superior.

CR4.12 El color del tinte de la imprimación de protección y acabado (gel coat) se determina, elabora y supervisa su aplicación para garantizar la calidad del acabado.

CR4.13 Las operaciones de reparación o modificación de elementos de resinas epoxi (composite) se supervisan comprobando la idoneidad de los elementos y equipos, la calidad de la ejecución y los costes, que se realizan de acuerdo a las instrucciones dadas, especificaciones técnicas, y sin provocar otras averías o daños.

CR4.14 La organización, supervisión y, en su caso, realización de las operaciones reparación o modificación de elementos de resinas epoxi (composite) se llevan a cabo atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

Contexto profesional

Medios de producción

Ácido de limpieza para las pistolas. Aceite específico para lubricar equipos. Herramientas y útiles manuales. Herramientas eléctricas o neumáticas: caladora, fresadora, taladro, lijadora orbital, radial. Lijas. Discos de corte. Ingletadoras. Bombas de vacío, aspiradores. Andamios. Tubos de PVC. Plataformas flotantes. Aparatos extractores. Focos. Calentadores de aire. Pistola de calor. Compresores. Mangueras. Agua y jabón. Guantes de látex. Peucos. Pistola de chorreo. Hidrolimpiadora. Rasquetas. Espátulas. Brochas. Rodillos. Pistolas de aire. Disolventes. Pinturas. Barnices. Mono de papel. Mascarillas. Aspiradores. Medios de protección, (plásticos, cintas adhesivas, entre otros). Plástico reforzado con fibras, resinas, catalizadores, cargas. Imprimaciones epoxi. Máquina de chorreo. Inerciadores. Máquinas láser para puntear. Máquinas de vacío. Mesas de nivel. Calefactores. Deshumidificadores. Ordenador y software específico. Vasos medidores. Balanzas de precisión. Materiales para construcción de moldes.

Materiales desmoldeantes. Moldes fabricados y piezas o estructuras construidas. Elementos dañados reconstruidos o modificados. Planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Productos y resultados

Operaciones de preparación de la embarcación, zona de trabajo y equipamiento, organizadas y supervisadas. Daños en elementos de plástico reforzado con fibra y resinas epoxi (composite), localizados, diagnosticados y evaluados. Operaciones de reparación o modificación de elementos de plástico reforzado con fibra, organizadas, supervisadas y realizadas, en su caso. Operaciones de reparación o modificación de elementos de resinas epoxi (composite) organizadas, supervisadas y realizadas, en su caso.

Información utilizada o generada

Hoja de planificación. Listado de piezas y componentes. Planos de conjunto y despiece. Diagramas y esquemas. Manuales de instrucciones de máquinas, equipos y productos. Manuales de reparación. Instrucciones técnicas de montaje. Órdenes de trabajo. Normativa medioambiental vigente en el puerto o varadero. Informes de mantenimiento. Normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Normas de calidad.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Gestionar el mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo.

Nivel: 3
Código: UC1993_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Gestionar o efectuar la recepción de embarcaciones deportivas y de recreo para la realización de trabajos de mantenimiento, siguiendo procedimientos y aplicando técnicas establecidos, informando de las posibles averías y sus causas, resolviendo las contingencias que se presenten, y realizar el presupuesto correspondiente, para satisfacer las demandas del cliente con el nivel de satisfacción exigido, garantizando que se efectúan con la eficacia, calidad requerida y seguridad requeridas.

CR1.1 El cliente es atendido recogiendo sus necesidades y peticiones en la orden de trabajo utilizando para ello los soportes establecidos y, en su caso, el idioma inglés, cuando proceda.

CR1.2 Los datos e informaciones necesarias se recopilan siguiendo procedimientos establecidos y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, para la realización de la diagnosis previa.

CR1.3 El cliente es informado de la situación del trabajo y, si procede, de las causas de la avería, alcance de la misma, costes y nuevas averías detectadas, entre otros, y, en su caso, en idioma inglés cuando corresponda.

CR1.4 Las averías o daños, los elementos, subconjuntos o conjuntos que hay que sustituir o reparar, para realizar la tasación y/o presupuesto, se determinan de forma detallada y precisa, reflejándolo en la documentación pertinente y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR1.5 El presupuesto se realiza utilizando la documentación necesaria y la terminología, propia del sector y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, reflejando de forma desglosada la descripción completa de las operaciones que hay que realizar y los elementos a sustituir, los costes unitarios, parciales y totales, cargas y gravámenes vigentes asumiendo la responsabilidad profesional y legal que implica.

CR1.6 La finalización del servicio se comunica al cliente y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, tras efectuar un control de calidad, que asegure la correcta realización de la reparación y/o modificación, así como la limpieza y la ausencia de desperfectos.

CR1.7 El registro de históricos se actualiza reflejando en el mismo las operaciones realizadas y, en su caso, en idioma inglés, cuando corresponda, siguiendo procedimientos técnicos establecidos y entregando al cliente, si procede, la documentación referida a las intervenciones realizadas y, en su caso, los plazos para las operaciones periódicas de mantenimiento.

CR1.8 Las normas de la empresa y sus usos y costumbres se aplican para conseguir la satisfacción del cliente y la mejor imagen posible de la empresa.

CR1.9 La gestión y la recepción de trabajos se realizan atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP2: Programar las operaciones de mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo en función de los objetivos y cargas de trabajo, los recursos humanos, materiales y económicos disponibles, para lograr el máximo rendimiento de los mismos y su ejecución en condiciones de seguridad y con la calidad requerida.

CR2.1 La programación para la distribución del trabajo se realiza teniendo en cuenta los condicionantes técnicos, los recursos humanos, las condiciones ambientales, los costes y las normas y autorizaciones exigibles.

CR2.2 Las diferentes operaciones se programan teniendo en cuenta criterios de prioridad y disponiendo de alternativas ante cualquier desviación para lograr el máximo rendimiento de los recursos técnicos y humanos disponibles.

CR2.3 La planificación de los trabajos se realiza, en su caso, en coordinación con otras empresas implicadas para lograr la finalización de los mismos en el menor plazo posible.

CR2.4 La documentación técnica necesaria se selecciona y recopila en función de la naturaleza de los trabajos a realizar y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR2.5 La organización del trabajo se realiza de manera que no provoca movimientos innecesarios de personas, medios o vehículos.

CR2.6 El plan de mantenimiento de instalaciones y equipos se organiza cumpliendo las normas especificadas de los fabricantes de los mismos y tratando de optimizar costes y tiempos.

CR2.7 El plan de formación de la empresa se organiza teniendo en cuenta las necesidades detectadas y en función de la disponibilidad de plantilla en cada momento, supervisando su desarrollo.

CR2.8 La programación de las operaciones de mantenimiento se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP3: Determinar los tiempos de mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo mediante un estudio del proceso, para obtener la productividad fijada por la empresa, optimizar los recursos humanos y materiales disponibles y garantizar que se efectúa con la eficacia, calidad y seguridad requeridas.

CR3.1 La parte del proceso o proceso completo que hay que medir se selecciona registrando con precisión los tiempos productivos e improductivos con las condiciones existentes en cada momento.

CR3.2 Los tiempos improductivos se eliminan mediante un examen minucioso de los procesos sin que esto conduzca a un aumento de fatiga del operario o se infrinjan normas de seguridad.

CR3.3 La aplicación de los nuevos tiempos permite establecer el valor de la unidad de trabajo, obteniendo índices fidedignos del rendimiento de la mano de obra.

CR3.4 Los medios técnicos se utilizan en cada intervención asegurando que se respeta el proceso en todos los aspectos establecidos.

CR3.5 Los nuevos métodos de trabajo se implantan tras determinar e impartir la formación necesaria para los operarios en la aplicación de los mismos.

CR3.6 Los estándares de calidad establecidos se cumplen y respetan en todas las intervenciones.

CR3.7 Los tiempos de las operaciones de mantenimiento se determinan atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP4: Gestionar los repuestos y materiales para cubrir las necesidades de aprovisionamiento, en condiciones de seguridad y con la calidad requerida.

CR4.1 Las necesidades de existencia de piezas, materiales o productos se determinan en función de las exigencias de aprovisionamiento, fijando el mínimo y máximo según los criterios determinados por la empresa, y controlando las mismas.

CR4.2 Los pedidos se realizan en el momento idóneo, comprobando físicamente las existencias y contrastándolas con el inventario, en función del "stock" establecido.

CR4.3 Las diferentes variables que influyen en la compra (calidad, precios, descuentos, plazos de entrega, entre otros) se analizan y se elige el proveedor cuya oferta sea la más favorable.

CR4.4 Las revisiones del área de recambios se efectúan periódicamente para detectar con prontitud el deterioro del material, anotando las bajas de existencias y actualizando el inventario.

CR4.5 La ubicación física de los distintos elementos se establece según las características de piezas o materiales, minimizando el espacio o volumen ocupado, teniendo en cuenta la normativa de aplicación y la rotación de productos.

CR4.6 Los productos recibidos se comprueba, en cantidad y calidad, que coincidan con los reflejados en albaranes y en caso de anomalías, se hace constar la incidencia o reclamación, si procede.

CR4.7 El control exhaustivo y puntual de las existencias, entradas y salidas del almacén se realiza manejando cualquier tipo de soporte de la información.

CR4.8 La gestión de los repuestos y materiales se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP5: Adoptar y hacer cumplir las normas establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa en la ejecución de las operaciones de mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo, para salvaguardar la salud y seguridad de los trabajadores, instalaciones y preservar el medio ambiente.

CR5.1 La ejecución del plan de prevención de riesgos se controla verificando que se adoptan las medidas establecidas en el mismo.

CR5.2 Las sugerencias y propuestas al plan de prevención, orales y escritas, se recopilan y canalizan al responsable en materia de seguridad y salud laboral y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda, siguiendo procedimientos establecidos.

CR5.3 Los equipos y medios de seguridad establecidos para cada actuación se identifican e inspeccionan regularmente, precisando que su estado de uso y cuidado es el establecido.

CR5.4 Las zonas de trabajo se revisan asegurando que se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad adoptando las medidas oportunas en los casos necesarios.

CR5.5 Las medidas de prevención de riesgos laborales se fomentan impulsando su implantación y cumplimiento entre los trabajadores.

CR5.6 Las actuaciones a llevar a cabo en los casos de emergencia se ejecutan en los casos necesarios, de acuerdo al plan correspondiente con la rapidez requerida.

CR5.7 Las incidencias ocurridas se comunican al responsable correspondiente y, en su caso, se analizan las causas, proponiendo las medidas oportunas para evitar su repetición y, en su caso, en idioma inglés, cuando proceda.

CR5.8 El plan de prevención de riesgos laborales se adopta y se hace cumplir atendiendo a criterios de seguridad.

RP6: Adoptar y hacer cumplir las normas establecidas en el plan de prevención de riesgos medioambientales en las operaciones de mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo, para minimizar o eliminar los efectos nocivos que puedan producirse.

CR6.1 La normativa de gestión medioambiental y, en su caso, el plan correspondiente, se aplica y se controla su cumplimiento en los procesos de mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo.

CR6.2 Los efectos medioambientales nocivos se identifican y las sugerencias y propuestas de mejora se recopilan y canalizan al responsable correspondiente.

CR6.3 Los diferentes residuos y productos nocivos se clasifican y se verifica que se almacenan respetando la normativa vigente, aplicando los sistemas de control y manteniendo la documentación técnica actualizada y a disposición de los trabajadores.

CR6.4 Las medidas de prevención de carácter medioambiental se fomentan impulsando su implantación y cumplimiento entre los trabajadores.

CR6.5 Las actuaciones a llevar a cabo en los casos de emergencia se ejecutan en los casos necesarios, de acuerdo al plan correspondiente con la rapidez requerida.

CR6.6 Las incidencias ocurridas se comunican al responsable correspondiente y, en su caso, se analizan las causas, proponiendo las medidas oportunas para evitar su repetición.

CR6.7 La gestión medioambiental en las operaciones de mantenimiento se realiza conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

Contexto profesional

Medios de producción

Tarifarios oficiales, baremos de reparación, sistemas de valoración de trabajos, herramientas informatizadas para valoración de daños. Plan de carga de trabajo, herramientas para la organización administrativa, aplicaciones informáticas para la gestión del taller, para la organización del área de recambios. Informes técnicos, órdenes de reparación y de trabajo. Legislación laboral. Planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Productos y resultados

Recepción de trabajos, gestionados. Operaciones de mantenimiento en función de las cargas de trabajo, del personal, de las instalaciones y de los equipos, programadas. Tiempos de mantenimiento, determinados. Repuestos y materiales para cubrir las necesidades de aprovisionamiento, gestionados. Normas establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental de la empresa en la ejecución de las operaciones de mantenimiento de embarcaciones deportivas, adoptadas y hechas cumplir. Gestión medioambiental en las operaciones de mantenimiento, realizada.

Información utilizada o generada

Tarifarios oficiales, listados de precios de recambios, baremos de reparación, herramientas de valoración informatizadas. Manuales de logística y de gestión. Programas y sistemas de gestión específicos. Derechos y deberes de los trabajadores. Legislación laboral. Normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Manual de inglés técnico naval (español/inglés). Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas (SMCP). Diccionario de inglés.

MÓDULO FORMATIVO 1

Organización y supervisión de las operaciones de preparación, protección y embellecimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo

Nivel:	3
Código:	MF1990_3
Asociado a la UC:	UC1990_3 - Organizar y supervisar las operaciones de preparación, protección y embellecimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo.
Duración (horas):	100
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Determinar las condiciones que debe reunir la zona de trabajo, así como los medios requeridos para efectuar operaciones de protección y embellecimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo para no ocasionar daños o situaciones de riesgo.

CE1.1 Indicar los principales tipos de accesos, andamios, coberturas y sistemas de ventilación relacionándolos con los casos de aplicación.

CE1.2 Indicar las condiciones mínimas (superficie, equipamientos, servicios, medidas de seguridad) que debe tener el taller y la zona de reparación en el muelle.

CE1.3 Explicar la influencia de las condiciones mínimas que debe reunir la zona de trabajo en la realización de procesos de protección y embellecimiento de superficies en condiciones de eficacia y seguridad.

CE1.4 Indicar los umbrales de temperatura y humedad en trabajos de lijado y pintura en función de la zona de la embarcación a intervenir para obtener resultados de calidad.

CE1.5 Señalar las precauciones que deben observarse en la colocación y retirada de las cintas y plásticos utilizados para proteger y delimitar las zonas tratadas de la embarcación.

CE1.6 En un supuesto práctico en el que se dispone de las características constructivas de la embarcación, diseñar mediante un croquis o dibujo esquemático, la disposición del andamiaje y coberturas para llevar a cabo trabajos de preparación y embellecimiento de superficies.

CE1.7 En un caso práctico de supervisión de la preparación de la zona de trabajo para efectuar operaciones de protección y acabado de superficies en las superestructuras de una embarcación:

- Identificar los requerimientos de preparación, en cuanto materiales y equipos, en función de las condiciones de la operación.
- Supervisar la disposición y trincado de los accesos (pasarelas, escalas) y andamiajes.
- Supervisar la colocación de coberturas sobre las zonas a proteger.
- Montar y supervisar el funcionamiento de los servicios necesarios: líneas y secadoras de aire, extractores, entre otros.
- Determinar los materiales constructivos de la embarcación.
- Descubrir las zonas afectadas por fenómenos no deseados, corrosión, osmosis, entre otras.
- Comprobar que el equipamiento de los operarios es el preceptivo para efectuar las operaciones minimizando o eliminando riesgos.

- Cumplir las normas de seguridad y protección medioambiental en el desarrollo de los procesos.

C2: Analizar las características técnicas de los productos de aplicación (pinturas, barnices, masillas, entre otros) relacionando los mismos con los casos en los que resultan de aplicación.

CE2.1 Explicar las diferentes características técnicas que deben reunir los productos a aplicar en la obra viva o en la obra muerta en función de la naturaleza de las agresiones a que están sometidas.

CE2.2 Señalar las incompatibilidades existentes entre pinturas o barnices de uno y dos componentes.

CE2.3 Enumerar los tipos de masillas existentes asociándolos a sus principales aplicaciones.

CE2.4 Indicar las ventajas, inconvenientes y limitaciones de las aplicaciones de un producto con brocha, rodillo o pistola.

C3: Aplicar técnicas de localización y diagnóstico de daños en la pintura de embarcaciones deportivas y de recreo, identificando las causas que los originan, utilizando los equipos y medios establecidos, para determinar los tratamientos a aplicar en función del análisis del estado, las características de las superficies afectadas y el nivel de calidad de acabados indicado.

CE3.1 Citar la tipología y las características de los daños más frecuentes en la pintura de embarcaciones relacionándolas con las causas que las originan.

CE3.2 Explicar las técnicas de localización y diagnóstico de daños en la pintura de las superficies debidos a defectos de aplicación o a agresiones por factores externos.

CE3.3 Enunciar los tratamientos a efectuar en los cascos de metal, material sintético o madera, que presentan diversos grados de deterioro o degradación para eliminar los defectos o daños detectados.

CE3.4 Explicar el procedimiento que hay que aplicar para la preparación de superficies, determinar el espesor de las capas, según tipología del problema.

CE3.5 Indicar las precauciones que deben ser observadas en la protección y pintado de elementos especiales como hélices, ejes, aspiraciones de refrigeración, sensores, entre otros.

CE3.6 En un caso práctico de diagnosis del estado de la pintura de la superficie de un casco de embarcaciones deportivas y de recreo:

- Interpretar documentación técnica.
- Analizar la información relativa a las disfunciones observadas.
- Comprobar el plan de mantenimiento (histórico) efectuado.
- Determinar la técnica de diagnosis a aplicar y seleccionar equipos.
- Realizar la diagnosis aplicando las técnicas seleccionadas detectando los elementos con desgastes, corrosión u otros defectos.
- Plantear una hipótesis razonada de las causas de la avería.
- Valorar el estado del material soporte.
- Indicar las cantidades y tipos de imprimaciones y masillas a aplicar.
- Indicar las cantidades y tipos de productos de acabado y la técnica de aplicación recomendada.
- Redactar un informe indicando los elementos averiados, las posibles causas de los daños y las alternativas de reparación.
- Indicar las medidas a adoptar para prevenir la repetición de daños similares.
- Cumplir las normas de seguridad y protección medioambiental en el desarrollo de los procesos.

C4: Establecer criterios de organización y supervisión de los procesos de preparación y protección de superficies en embarcaciones deportivas y de recreo, estableciendo la secuencia de las operaciones a efectuar y los medios necesarios para ello en función de las técnicas y procedimientos a aplicar.

CE4.1 Citar las variables/parámetros críticos en los procesos de preparación y protección de superficies.

CE4.2 Indicar las características de materiales abrasivos a utilizar en cascos de diferentes materias y sus técnicas de aplicación, para no ocasionar daños en el material soporte y permitir una adherencia óptima de masillas e imprimaciones.

CE4.3 Explicar los procedimientos de preparación de superficies de distintos materiales en zonas dañadas o defectuosas para garantizar una buena adherencia de los productos a aplicar.

CE4.4 Establecer el proceso de trabajo a seguir en función del tipo de sustrato y de operación a realizar, secuenciando las diferentes operaciones.

CE4.5 Relacionar los criterios y aspectos clave a tener en cuenta en la organización y supervisión de los procesos de preparación y protección de superficies.

CE4.6 Definir los factores con mayor incidencia en la distribución de tareas para obtener el máximo rendimiento y optimización del tiempo.

CE4.7 Indicar los criterios de calidad para verificar que las operaciones de preparación y protección de superficies se realizan cumpliendo las exigencias técnicas de los productos de acabado.

CE4.8 En un caso práctico de preparación y protección de una superficie de una embarcación deteriorada y curvada:

- Seleccionar e interpretar la documentación técnica para determinar el procedimiento de preparación y protección de la superficie a aplicar.
- Determinar los productos, capas, espesores, entre otros, para la preparación y protección de superficies según la tipología del daño.
- Elaborar la planificación de las operaciones a efectuar especificando los aspectos críticos a tener en cuenta en el proceso para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales, y optimizar los tiempos de las intervenciones.
- Supervisar la elección, preparación y utilización de los medios necesarios para la realización de la preparación y protección de la superficie: entorno de trabajo, equipos, herramientas, útiles, materiales, productos auxiliares y repuestos, entre otros.
- Asignar tareas y medios técnicos entre los componentes del equipo de trabajo.
- Supervisar las operaciones de preparación y protección de la superficie comprobando que cumplen con los parámetros establecidos y las exigencias técnicas y de calidad requeridas.
- Supervisar el mantenimiento de las instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas.
- Documentar las acciones realizadas y elaborar un informe dando cuenta de los resultados obtenidos.
- Organizar la gestión de residuos teniendo en cuenta la normativa de aplicación.
- Organizar y supervisar las operaciones teniendo en cuenta la normativa aplicable vigente, el plan de prevención de riesgos laborales y los criterios de calidad y rentabilidad económica.

C5: Establecer criterios de organización y supervisión de los procesos de acabado de superficies en embarcaciones deportivas y de recreo, estableciendo la secuencia de las operaciones a efectuar y los medios necesarios para ello en función de las técnicas y procedimientos a aplicar.

CE5.1 Citar las variables/parámetros críticos en los procesos acabado de superficies.

- CE5.2** Explicar las propiedades de los distintos tipos de barnices, pinturas y lacas.
- CE5.3** Describir la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de éste.
- CE5.4** Explicar los métodos de obtención de colores por medio de mezclas a partir de colores básicos.
- CE5.5** Explicar los procedimientos aplicados en el acabado de superficies.
- CE5.6** Establecer el proceso de trabajo a seguir en función del tipo de sustrato y de operación a realizar, secuenciando las diferentes operaciones.
- CE5.7** Relacionar los criterios y aspectos clave a tener en cuenta en la organización y supervisión de los procesos de acabado de superficies.
- CE5.8** Definir los factores con mayor incidencia en la distribución de tareas para obtener el máximo rendimiento y optimización del tiempo.
- CE5.9** Indicar los criterios de calidad para verificar que las operaciones acabado de superficies se realizan cumpliendo las exigencias técnicas de los productos de acabado.
- CE5.10** Describir los indicadores observables en zonas con una aplicación de los productos de acabado defectuosa, descuelgues, piel de naranja, entre otros.
- CE5.11** Relacionar las técnicas de subsanación de defectos en las operaciones de embellecimiento de superficies con los casos de aplicación de las mismas.
- CE5.12** Explicar la influencia en el resultado final del proceso, de los parámetros de aplicación, presión, distancia de aplicación, los tiempos de curado, entre otros.
- CE5.13** En casos prácticos de colorimetría:
- Determinar el color de los productos
 - Identificar el tipo de pintura y el código de color, utilizando técnicas tradicionales y avanzadas de colorimetría.
 - Identificar las características de los productos que hay que mezclar, interpretando la documentación técnica del fabricante de pinturas.
 - Realizar la mezcla de productos respetando las reglas de proporcionalidad y viscosidad, manejando balanza electrónica y mezcladora.
 - Cumplir las normas de seguridad y protección medioambiental en el desarrollo de los procesos.
- CE5.14** En un caso práctico en el que se dispone de cuatro superficies previamente preparadas de diferentes materiales, fibra con acabado de gel coat, aluminio, acero y madera, que se deben pintar o barnizar hasta el nivel de acabado requerido:
- Seleccionar e interpretar la documentación técnica para determinar el procedimiento de acabado de la superficie a aplicar.
 - Determinarlas técnicas a aplicar y productos, capas, espesores, color, cantidades, entre otros, a utilizar para el acabado de superficies a partir de una inspección visual inicial.
 - Elaborar la planificación de las operaciones a efectuar especificando los aspectos críticos a tener en cuenta en el proceso para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales, y optimizar los tiempos de las intervenciones.
 - Supervisar la elección, preparación y utilización de los medios necesarios para la realización del acabado de superficies: entorno de trabajo, equipos, herramientas, útiles, materiales, productos auxiliares y repuestos, entre otros.
 - Asignar tareas y medios técnicos entre los componentes del equipo de trabajo.
 - Supervisar las operaciones de acabado de la superficie comprobando que cumplen con los parámetros establecidos y las exigencias técnicas y de calidad requeridas, corrigiendo, en su caso, los posibles defectos o daños detectados.
 - Supervisar el mantenimiento de las instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas.
 - Documentar las acciones realizadas y elaborar un informe dando cuenta de los resultados obtenidos.

- Organizar la gestión de residuos teniendo en cuenta la normativa de aplicación.
- Organizar y supervisar las operaciones teniendo en cuenta la normativa aplicable vigente, el plan de prevención de riesgos laborales y los criterios de calidad y rentabilidad económica.

C6: Comunicarse en idioma inglés utilizando la terminología marítima normalizada (Organización Marítima Internacional) expresándose con fluidez, en situaciones relacionadas con su ámbito profesional, incluso en condiciones de ruido ambiental, interferencias, distorsiones por mala comunicación, y bajo la presión de emergencias.

CE6.1 Identificar y utilizar con fluidez el vocabulario y las expresiones más usuales, nomenclatura técnica y los elementos lingüísticos léxicos y funcionales del idioma inglés que permiten la comprensión y comunicación en la transmisión e intercambio de información de forma rápida y rigurosa.

CE6.2 Reconocer el lenguaje normalizado de la Organización Marítima Internacional (OMI) y utilizar el léxico propio de cada contexto.

CE6.3 Interpretar, traducir y redactar textos escritos en inglés (información y documentación técnica, normativa, entre otros) referida a su ámbito profesional obteniendo información detallada.

CE6.4 Interpretar instrucciones en inglés relativas a su ámbito profesional.

CE6.5 Interpretar y expresar mensajes orales en inglés con fluidez y precisión en la recepción de información, de manera presencial o no presencial en situaciones de su ámbito profesional.

CE6.6 En un supuesto práctico de comunicación oral en inglés relacionada con su ámbito profesional en la que se apliquen elementos lingüísticos que permitan la comprensión e intercambio de información:

- Solicitar información en inglés, de acuerdo con las indicaciones recibidas previamente, formulando las preguntas de forma sencilla y tomando nota de los datos pertinentes.
- Interpretar información recibida en inglés necesaria para llevar a cabo las acciones oportunas.
- Producir mensajes orales claros y precisos en inglés utilizando el vocabulario específico y las técnicas de comunicación convenientes.
- Utilizar el vocabulario y la nomenclatura técnica que permita comunicarse en la transmisión de la información y mensajes en inglés.
- Mantener una conversación en inglés haciendo uso de las herramientas de comunicación que favorezcan la interacción interpersonal.

CE6.7 En un supuesto práctico relativo a su ámbito profesional en el que se infiere información incompleta en inglés utilizando estrategias cognitivas:

- Utilizar habilidades de comunicación en inglés que favorezcan la expresión del idioma teniendo en cuenta los recursos lingüísticos.
- Detectar el motivo de la comunicación en inglés a través de la realización de preguntas; contestar y saber dar respuesta a todo aquello relacionado con la situación; pedir o requerir información o ayuda.
- Solicitar o proporcionar auxilio en inglés, según proceda, estableciendo pautas y estrategias de comunicación para iniciar, terminar o mantener la interlocución, requerir información o solicitar atención.
- Emplear la expresión vinculada a cada situación, así como los indicadores lingüísticos de las convenciones sociales o protocolarias exigidas en inglés.

CE6.8 En supuestos prácticos de redacción de escritos referidos a su ámbito profesional, utilizar el idioma inglés con precisión y adoptando la terminología apropiada a distintos casos.

- Interpretar el texto en inglés propuesto, extrayendo la información fundamental necesaria para llevar a cabo las acciones oportunas.
- Cumplimentar formularios en inglés relativos a la documentación relacionada con el sector profesional.
- Cumplimentar documentación en inglés asociada a distintas situaciones
- Redactar comunicaciones y mensajes escritos en inglés utilizando diferentes soportes.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.7; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.8; C5 respecto a CE5.13 y CE5.14; C6 respecto a CE6.6, CE6.7 y CE6.8.

Otras Capacidades:

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas.

Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales/laborales.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos, proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados y demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.

Compartir la información de la que se dispone con su equipo de trabajo.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Contenidos

1 Preparación de la zona de trabajo

Riesgos y métodos de prevención.

Servicios.

Grúas: tipos.

Sistemas y elementos de seguridad.

Condiciones mínimas.

Límites meteorológicos operativos.

Estructuras, andamiajes, accesos y protecciones.

Técnicas y métodos de organización y supervisión.

2 Organización y supervisión de la preparación y protección de superficies en embarcaciones deportivas y de recreo

Diagnóstico de daños: Técnicas. Tipología. Causas.

Planificación del mantenimiento.

Procesos y técnicas de preparación y protección de superficies.

Herramientas, maquinaria y equipos. Materiales.

Condiciones atmosféricas.

Operaciones periódicas de mantenimiento preventivo. Protección de elementos sensibles.

Técnicas y métodos de organización y supervisión.

Colorimetría: principios elementales de colorimetría. Obtención de colores a partir de básicos. Carta de colores. Igualación de colores. Técnicas y equipos.

3 Organización y supervisión del acabado y embellecimiento de superficies en embarcaciones deportivas y de recreo

Diagnóstico de defectos: Técnicas. Tipología. Causas.

Planificación del mantenimiento.

Procesos y técnicas de acabado de superficies.

Herramientas, maquinaria y equipos. Materiales.

Condiciones atmosféricas.

Operaciones periódicas de mantenimiento preventivo. Protección de elementos sensibles.

Técnicas y métodos de organización y supervisión.

4 Seguridad, salud laboral y protección medioambiental en la preparación, protección y embellecimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo

Normativa en materia de prevención de riesgos laborales y de contaminación del medio marino.

Riesgos laborales específicos de la actividad.

Equipos de protección individual y colectiva.

Clasificación y almacenaje de residuos.

5 Aplicación del idioma inglés en el ámbito profesional de la organización y supervisión de las operaciones de preparación, protección y embellecimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo

Nomenclatura y elementos lingüísticos funcionales de inglés.

Lenguaje normalizado de la Organización Marítima Internacional (OMI).

Comprensión y expresión oral en inglés en el ámbito profesional: utilización oral del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos; utilización sistemática en situaciones habituales de intercomunicación en el marco de las actividades profesionales; incorporación al repertorio productivo de funciones comunicativas como: solicitar y transmitir información general y profesional, pedir datos.

Comprensión y expresión escrita en inglés en el ámbito profesional: utilización escrita del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos; comprensión de informaciones escritas (comprensión global y específica de documentos relacionados con las actividades profesionales).

Comprensión de textos escritos en inglés, con la ayuda de recursos: comprensión de la línea argumental y de la información relevante y secundaria de textos de interés para la vida profesional; producción de documentos escritos (informes, cartas, formularios, entre otros) relacionados con las necesidades profesionales: organización y presentación adecuada al tipo de texto y a su propósito comunicativo.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Taller de pintura de embarcaciones de 300 m².

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Aula de idiomas de 60 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización y supervisión de las operaciones de preparación, protección y embellecimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Ingeniero/a Técnico/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Organización y supervisión de la reparación de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo

Nivel:	3
Código:	MF1991_3
Asociado a la UC:	UC1991_3 - Organizar y supervisar la reparación de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo
Duración (horas):	110
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Determinar las condiciones que debe reunir la zona de trabajo, así como los medios requeridos, para efectuar operaciones de reparación de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo para no ocasionar daños o situaciones de riesgo.

CE1.1 Indicar los principales tipos de accesos, andamios, coberturas y sistemas de ventilación relacionándolos con los casos de aplicación.

CE1.2 Indicar las condiciones mínimas (superficie, equipamientos, servicios, medidas de seguridad) que debe tener el taller y la zona de reparación en el muelle.

CE1.3 Describir las condiciones que debe reunir la zona de trabajo, para efectuar la reparación de un elemento en altura de un elemento estructural en condiciones de eficacia y seguridad.

CE1.4 Explicar la influencia de las condiciones mínimas que debe reunir la zona de trabajo en la realización de operaciones de reparación de elementos de madera en condiciones de eficacia y seguridad.

CE1.5 Describir la disposición de los andamiajes y coberturas para realizar trabajos de lijado de elementos al aire libre.

CE1.6 Dibujar a escala en planta las zonas de trabajo, especificando la posición del barco, marcando posibles obstáculos o zonas de peligro.

CE1.7 En un caso práctico de supervisión de la preparación de la zona de trabajo para efectuar una modificación estructural desde el interior del casco de una embarcación deportiva o de recreo:

- Identificar los requerimientos de preparación, en cuanto a materiales y equipos, en función de las condiciones de la modificación.
- Supervisar la disposición y trincado de los accesos (pasarelas, escalas) y andamiajes.
- Supervisar la colocación de coberturas sobre las zonas a proteger.
- Verificar el funcionamiento de los sistemas de iluminación y ventilación.
- Determinar los materiales constructivos de la embarcación.
- Comprobar que el equipamiento de los operarios es el preceptivo para efectuar las operaciones minimizando o eliminando riesgos.
- Cumplir las normas de seguridad y protección medioambiental en el desarrollo de los procesos.

- C2:** Analizar las características y funciones de los elementos constructivos de las embarcaciones deportivas y de recreo de madera.
- CE2.1** Describir las características y propiedades mecánicas de las maderas que se pueden utilizar como elementos estructurales.
- CE2.2** Citar los tipos y las características de las maderas empleadas en el revestimiento interior y mobiliario de embarcaciones deportivas y de recreo.
- CE2.3** Indicar el nombre y la función estructural de los elementos constitutivos de una embarcación de madera a partir de planos, esquemas o maquetas.
- CE2.4** Citar las normas y estándares de aplicación para la determinación del escantillonado de los elementos estructurales.
- CE2.5** Explicar las fases del proceso de construcción de una embarcación de madera.
- C3:** Aplicar técnicas de localización y diagnóstico de daños en los elementos de madera (estructurales y de interior) en embarcaciones deportivas y de recreo, identificando las causas que las originan, utilizando los equipos y medios establecidos, y relacionando diferentes alternativas de reparación.
- CE3.1** Citar la tipología y las características de los daños en los elementos estructurales de madera que indican la necesidad de su reparación o sustitución relacionándoles con las causas que los producen.
- CE3.2** Explicar las técnicas de localización y diagnóstico de daños en los elementos estructurales de madera.
- CE3.3** Enumerar los puntos críticos de los elementos estructurales de madera susceptibles de sufrir daños e indicar las operaciones de mantenimiento para prevenirlos.
- CE3.4** Relacionar los tipos de daños de los elementos estructurales de madera con las técnicas de reparación a utilizar.
- CE3.5** En un caso práctico de diagnóstico de daños que causan una vía de agua que afecta a varias tablas de la traca de apareadura y a la quilla en su unión con el codaste o roda:
- Registrar el estado inicial de la avería.
 - Interpretar documentación técnica y consultar normativa de escantillonado.
 - Marcar la zona a desguazar.
 - Efectuar el desguace de las tablas.
 - Realizar la diagnosis aplicando las técnicas seleccionadas.
 - Reconocer y evaluar el estado de los elementos estructurales afectados.
 - Identificar diferentes tipos de madera utilizados.
 - Plantear una hipótesis razonada de las causas de la avería y seleccionar la técnica de reparación.
 - Redactar un informe indicando los elementos averiados, las posibles causas de los daños y las alternativas de reparación.
 - Indicar las medidas a adoptar para prevenir la repetición de daños similares.
 - Cumplir las normas de seguridad y protección medioambiental en el desarrollo de los procesos.
- CE3.6** Citar la tipología de las averías más frecuentes en elementos interiores de madera relacionándolas con las causas que las producen.
- CE3.7** En un caso práctico de diagnóstico de daños en elementos interiores y auxiliares de madera:
- Registrar el estado inicial de la avería.
 - Interpretar documentación técnica.
 - Marcar la zona a desguazar.

- Desmontar las piezas necesarias.
- Realizar la diagnosis aplicando las técnicas seleccionadas detectando los elementos con desgastes, corrosión u otros defectos.
- Reconocer y evaluar el estado de los elementos afectados.
- Identificar diferentes tipos de madera utilizados.
- Plantear una hipótesis razonada de las causas de la avería y seleccionar la técnica de reparación.
- Redactar un informe indicando los elementos averiados, las posibles causas de los daños y las alternativas de reparación.
- Indicar las medidas a adoptar para prevenir la repetición de daños similares.
- Cumplir las normas de seguridad y protección medioambiental en el desarrollo de los procesos.

C4: Aplicar técnicas de dibujo técnico para efectuar el trazado de elementos de madera a partir de los datos obtenidos de un plano de formas.

CE4.1 Explicar el método para la unión de diferentes puntos por arcos tangentes.

CE4.2 Determinar la distancia entre ejes (clara), ancho y altura de las cuadernas y las varengas conociendo la numeral de la embarcación.

CE4.3 Indicar e interpretar las escalas más usuales utilizadas en los planos de carpintería de ribera.

CE4.4 En un supuesto práctico de interpretación de un plano de formas:

- Elaborar la cartilla de trazado de una cuaderna.
- Identificar las líneas de agua, cuadernas de trazado y líneas de contorno.

CE4.5 En un caso práctico de trazado de una cuaderna y un bao con brusca en el que se dispone del plano de formas de la embarcación y de todas las herramientas necesarias:

- Calcular la numeral y determinar los valores del ancho de cada pieza, de la altura de la cuaderna y de los parámetros de anchura y contorno del bao.
- Determinar el ángulo de caras de la cuaderna.
- Marcar los puntos de trazado sobre el tablero.
- Trazar la curva.

C5: Establecer criterios de organización y supervisión de los procesos de reparación de elementos estructurales de madera en embarcaciones deportivas y de recreo, realizando los mismos, estableciendo la secuencia de las operaciones a efectuar y los medios necesarios para ello en función de las técnicas y procedimientos a aplicar.

CE5.1 Indicar las características (naturaleza, calidad, posibles defectos) de las maderas utilizadas en la construcción naval.

CE5.2 Citar las principales técnicas, equipos, herramientas y materiales que resultan de aplicación en los procesos de reparación de elementos estructurales de madera atendiendo a su situación y estado.

CE5.3 Explicar los diferentes procedimientos de montaje de elementos estructurales de madera.

CE5.4 Relacionar los criterios y aspectos clave a tener en cuenta en la organización y supervisión de los procesos de reparación de elementos estructurales de madera.

CE5.5 Definir los factores con mayor incidencia en la distribución de tareas para obtener el máximo rendimiento y optimización del tiempo.

CE5.6 En un caso práctico de reparación de elementos estructurales (quillas, baos, cuadernas, varengas, entre otros) que presentan daños de diferente consideración:

- Seleccionar e interpretar la documentación técnica para determinar el procedimiento de reparación a aplicar.
- Seleccionar la técnica de reparación (parcheado, reforzado, entre otras) que permita la recuperación de la funcionalidad del elemento afectado.
- Elaborar la planificación de las operaciones a efectuar especificando los aspectos críticos a tener en cuenta en el proceso para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales, y optimizar los tiempos de las intervenciones.
- Determinar las características técnicas de los elementos a sustituir o modificar.
- Dibujar croquis de los elementos a reparar con las informaciones necesarias.
- Supervisar la elección, preparación y utilización de los medios necesarios para la realización de la acción de reparación: entorno de trabajo, equipos, herramientas, útiles, materiales, productos auxiliares y repuestos, entre otros.
- Asignar tareas y medios técnicos entre los componentes del equipo de trabajo.
- Seleccionar y verificar el estado de las maderas.
- Manejar las herramientas de corte, cepillado, perfilado, taladrado de piezas con precisión y destreza.
- Verificar el ajuste de la cara externa de la cuaderna hasta ajustarla al forro.
- Ensamblar y montar, cuando proceda, el elemento reparado.
- Indicar la disposición de los pernos y clavos de sujeción para garantizar la resistencia estructural del elemento.
- Supervisar la reparación de los elementos comprobando que cumplen con los parámetros establecidos y las exigencias técnicas y de calidad requeridas.
- Comprobar la funcionalidad de los sistemas o elementos reparados.
- Supervisar el mantenimiento de las instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas.
- Documentar las acciones realizadas y elaborar un informe dando cuenta de los resultados obtenidos.
- Organizar la gestión de residuos teniendo en cuenta la normativa de aplicación.
- Organizar y supervisar las operaciones teniendo en cuenta la normativa aplicable vigente, el plan de prevención de riesgos laborales y los criterios de calidad y rentabilidad económica.

CE5.7 En un caso práctico de construcción de un refuerzo longitudinal completo, roda-quilla-codaste, para una embarcación menor (bote o similar):

- Consultar normativa de escantillonado.
- Realizar un croquis de las piezas, acotando los sistemas de unión.
- Seleccionar y verificar el estado de las maderas.
- Efectuar los cortes.
- Preparar las juntas y presentar las piezas, efectuando los ajustes necesarios en las mismas.
- Seleccionar y aplicar productos adhesivos en las juntas, de acuerdo con sus especificaciones técnicas.
- Efectuar la sujeción del conjunto mediante la colocación de prensas.

CE5.8 En un caso práctico de sustitución de una tabla de forro:

- Seleccionar útiles y herramientas manuales.
- Seleccionar y ajustar las máquinas.
- Realizar la preparación de las zonas adyacentes.
- Aplicar técnicas de frascado para determinar el perfil de la tabla.
- Realizar el regruesado.
- Cortar la tabla.
- Ajustar los cantos.
- Montar la tabla.

- Comprobar acabados finales.
- Mantener herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C6: Establecer criterios de organización y supervisión de los procesos de calafateado y sellado de obra viva, obra muerta y cubierta en embarcaciones deportivas y de recreo, realizando los mismos, estableciendo la secuencia de las operaciones a efectuar y los medios necesarios para ello en función de las técnicas y procedimientos a aplicar.

CE6.1 Explicar las diferentes técnicas de calafateado y sellado de embarcaciones de madera relacionando las mismas con sus principales aplicaciones.

CE6.2 Indicar los principales productos, herramientas y equipos empleados en los procesos de calafateado y sellado de cascos y cubiertas de madera.

CE6.3 Citar las variables/parámetros críticos en los procesos de calafateado y sellado de embarcaciones de madera.

CE6.4 Definir los factores con mayor incidencia en la distribución de tareas para obtener el máximo rendimiento y optimización del tiempo.

CE6.5 Relacionar los criterios y aspectos clave a tener en cuenta en la organización y supervisión de los procesos de calafateado y sellado de cascos y cubiertas de madera.

CE6.6 Indicar los criterios de calidad para verificar que las operaciones de sellado y calafateado se realizan cumpliendo las exigencias técnicas.

CE6.7 En un caso práctico de sellado de una cubierta de madera de una embarcación:

- Seleccionar e interpretar la documentación técnica para determinar el procedimiento de sellado a aplicar.
- Seleccionar la técnica de sellado.
- Elaborar la planificación de las operaciones a efectuar especificando los aspectos críticos a tener en cuenta en el proceso de sellado para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales, y optimizar los tiempos de las intervenciones.
- Supervisar la elección, preparación y utilización de los medios necesarios para la realización del sellado: equipos, herramientas, útiles, materiales, productos auxiliares, entre otros.
- Asignar tareas y medios técnicos entre los miembros del equipo de trabajo.
- Valorar el estado de las maderas y de las juntas.
- Retirar juntas deterioradas.
- Verificar y ajustar las ranuras en caso necesario.
- Aplicar imprimación.
- Seleccionar y colocar cintas interiores y aplicar productos de sellado hasta el nivel requerido.
- Cortar el sobrante de las juntas curadas y lijar las superficies con medios mecánicos y manuales hasta el nivel exigido.
- Verificar la calidad de los trabajos efectuados.
- Supervisar el mantenimiento de las instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas.
- Documentar las acciones realizadas y elaborar un informe dando cuenta de los resultados obtenidos.
- Organizar la gestión de residuos teniendo en cuenta la normativa de aplicación.
- Organizar y supervisar las operaciones teniendo en cuenta la normativa aplicable vigente, el plan de prevención de riesgos laborales y los criterios de calidad y rentabilidad económica.

CE6.8 En un caso práctico de calafateo de una zona del casco de una embarcación:

- Seleccionar e interpretar la documentación técnica para determinar el procedimiento de calafateo a aplicar.
- Seleccionar la técnica de calafateo.
- Elaborar la planificación de las operaciones a efectuar especificando los aspectos críticos a tener en cuenta en el proceso de calafateo para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales, y optimizar los tiempos de las intervenciones.
- Supervisar la elección, preparación y utilización de los medios necesarios para la realización del calafateo: equipos, herramientas, útiles, materiales, productos auxiliares, entre otros.
- Asignar tareas y medios técnicos entre los miembros del equipo de trabajo.
- Inspeccionar las tablas, verificando el estado de las ranuras (tamaño, productos) y acabado las superficies internas.
- Retirar juntas deterioradas.
- Hilar el ovillo para obtener el grosor requerido.
- Aplicar la estopa ajustando la cantidad y profundidad al grosor y estado de la ranura.
- Repicar la estopa con la precisión requerida.
- Preparar y aplicar los materiales para el sellado de las juntas.
- Verificar la calidad de los trabajos efectuados.
- Supervisar el mantenimiento de las instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas.
- Documentar las acciones realizadas y elaborar un informe dando cuenta de los resultados obtenidos.
- Organizar la gestión de residuos teniendo en cuenta la normativa de aplicación.
- Organizar y supervisar las operaciones teniendo en cuenta la normativa aplicable vigente, el plan de prevención de riesgos laborales y los criterios de calidad y rentabilidad económica.

C7: Establecer criterios de organización y supervisión de las operaciones de sustitución o reparación de elementos de madera del mobiliario, revestimiento de superficies interiores y sus herrajes asociados, en embarcaciones deportivas y de recreo realizando los mismos, estableciendo la secuencia de las operaciones a efectuar y los medios necesarios para ello.

CE7.1 Indicar las características (naturaleza, calidad, posibles defectos) de las maderas utilizadas en la construcción naval de elementos del mobiliario interior y del revestimiento de superficies.

CE7.2 Citar las principales técnicas, equipos, herramientas y materiales que resultan de aplicación en los procesos de reparación de elementos de madera atendiendo a su situación y estado.

CE7.3 Explicar los diferentes procedimientos de montaje de elementos del mobiliario interior, del revestimiento de superficies y sus herrajes asociados.

CE7.4 Explicar las diferentes técnicas de fijación de elementos del mobiliario interior, del revestimiento de superficies y sus herrajes asociados.

CE7.5 Describir los diferentes tipos de juntas de unión asociadas al ensamble de los elementos interiores.

CE7.6 Explicar los tipos y características específicas de los herrajes más utilizados en el mobiliario de interior atendiendo a criterios de funcionamiento y resistencia al medio marino.

CE7.7 Explicar la necesidad de aplicar agentes protectores a los herrajes y complementos asociados relacionando las consecuencias de un mantenimiento inadecuado de los mismos.

CE7.8 Relacionar los criterios y aspectos clave a tener en cuenta en la organización y supervisión de los procesos de reparación, construcción e instalación de elementos de madera del mobiliario, revestimiento de superficies interiores y sus herrajes asociados.

CE7.9 Definir los factores con mayor incidencia en la distribución de tareas para obtener el máximo rendimiento y optimización del tiempo.

CE7.10 En un caso práctico de construcción e instalación de una pieza dañada del mobiliario interior:

- Seleccionar e interpretar la documentación técnica para determinar el procedimiento de reparación a aplicar.
- Seleccionar la técnica de reparación que permita la recuperación de la funcionalidad del elemento afectado.
- Determinar las características técnicas de los elementos a sustituir o modificar.
- Tomar las medidas necesarias y trazar un croquis del elemento a reparar con las informaciones necesarias.
- Supervisar la selección, preparación y utilización de los medios necesarios para la realización de la acción de reparación: entorno de trabajo, equipos, herramientas, útiles, materiales, productos auxiliares y repuestos, entre otros.
- Asignar tareas y medios técnicos entre los componentes del equipo de trabajo.
- Mecanizar y ajustar las maderas.
- Efectuar los ensambles requeridos.
- Comprobar dimensiones y ajustar en caso necesario.
- Fijar y reforzar elementos a bordo.
- Instalar herrajes y complementos.
- Supervisar la reparación de los elementos comprobando que cumplen con los parámetros establecidos y las exigencias técnicas requeridas.
- Comprobar la funcionalidad de los sistemas o elementos reparados.
- Supervisar el mantenimiento de las instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas.
- Documentar las acciones realizadas y elaborar un informe dando cuenta de los resultados obtenidos.
- Organizar la gestión de residuos teniendo en cuenta la normativa de aplicación.
- Organizar y supervisar las operaciones teniendo en cuenta la normativa aplicable vigente, el plan de prevención de riesgos laborales y los criterios de calidad y rentabilidad económica.

C8: Comunicarse en idioma inglés utilizando la terminología marítima normalizada (Organización Marítima Internacional) expresándose con fluidez, en situaciones relacionadas con su ámbito profesional, incluso en condiciones de ruido ambiental, interferencias, distorsiones por mala comunicación, y bajo la presión de emergencias.

CE8.1 Identificar y utilizar con fluidez el vocabulario y las expresiones más usuales, nomenclatura técnica y los elementos lingüísticos léxicos y funcionales del idioma inglés que permiten la comprensión y comunicación en la transmisión e intercambio de información de forma rápida y rigurosa.

CE8.2 Reconocer el lenguaje normalizado de la Organización Marítima Internacional (OMI) y utilizar el léxico propio de cada contexto.

CE8.3 Interpretar, traducir y redactar textos escritos en inglés (información y documentación técnica, normativa, entre otros) referida a su ámbito profesional obteniendo información detallada.

CE8.4 Interpretar instrucciones en inglés relativas a su ámbito profesional.

CE8.5 Interpretar y expresar mensajes orales en inglés con fluidez y precisión en la recepción de información, de manera presencial o no presencial en situaciones de su ámbito profesional.

CE8.6 En un supuesto práctico de comunicación oral en inglés relacionada con su ámbito profesional en la que se apliquen elementos lingüísticos que permitan la comprensión e intercambio de información:

- Solicitar información en inglés, de acuerdo con las indicaciones recibidas previamente, formulando las preguntas de forma sencilla y tomando nota de los datos pertinentes.
- Interpretar información recibida en inglés necesaria para llevar a cabo las acciones oportunas.
- Producir mensajes orales claros y precisos en inglés utilizando el vocabulario específico y las técnicas de comunicación convenientes.
- Utilizar el vocabulario y la nomenclatura técnica que permita comunicarse en la transmisión de la información y mensajes en inglés.
- Mantener una conversación en inglés haciendo uso de las herramientas de comunicación que favorezcan la interacción interpersonal.

CE8.7 En un supuesto práctico relativo a su ámbito profesional en el que se infiere información incompleta en inglés utilizando estrategias cognitivas:

- Utilizar habilidades de comunicación en inglés que favorezcan la expresión del idioma teniendo en cuenta los recursos lingüísticos.
- Detectar el motivo de la comunicación en inglés a través de la realización de preguntas; contestar y saber dar respuesta a todo aquello relacionado con la situación; pedir o requerir información o ayuda.
- Solicitar o proporcionar auxilio en inglés, según proceda, estableciendo pautas y estrategias de comunicación para iniciar, terminar o mantener la interlocución, requerir información o solicitar atención.
- Emplear la expresión vinculada a cada situación, así como los indicadores lingüísticos de las convenciones sociales o protocolarias exigidas en inglés.

CE8.8 En supuestos prácticos de redacción de escritos referidos a su ámbito profesional, utilizar el idioma inglés con precisión y adoptando la terminología apropiada a distintos casos.

- Interpretar el texto en inglés propuesto, extrayendo la información fundamental necesaria para llevar a cabo las acciones oportunas.
- Cumplimentar formularios en inglés relativos a la documentación relacionada con el sector profesional.
- Cumplimentar documentación en inglés asociada a distintas situaciones
- Redactar comunicaciones y mensajes escritos en inglés utilizando diferentes soportes.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.7; C3 respecto a CE3.5, y CE3.7; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.6, CE5.7 y CE5.8; C6 respecto a CE6.7 y CE6.8; C7 respecto a CE7.10; C8 respecto a CE8.6, CE8.7 y CE8.8.

Otras Capacidades:

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas.

Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales/laborales.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos, proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados y demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización y compartir la información de la que se dispone con el equipo de trabajo.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Contenidos

1 Nociones generales del entorno náutico de aplicación al mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo

Puertos deportivos: normas, usos y costumbres. Organización, fondeo y amarras.

Varaderos: accesos, normas, organización, trabajadores.

Comportamiento a bordo: nudos básicos, normas, usos y costumbres.

Nomenclatura básica náutica.

Principales dimensiones de la embarcación: eslora, manga, puntal.

Partes fundamentales del casco: obra viva, obra muerta y carena, proa, popa, costados, amuras, aletas, entre otros.

Embarcaciones de madera: Evolución histórica. Tipos. Usos.

Departamentos o zonas de la embarcación: sala de máquinas, puente de gobierno, habilitación, fonda, pañoles, entre otros.

2 Preparación de la zona de trabajo

Riesgos y métodos de prevención.

Servicios.

Grúas: tipos.

Sistemas y elementos de seguridad.

Condiciones mínimas.

Límites meteorológicos operativos.

Estructuras, andamiajes, accesos y protecciones.

Técnicas y métodos de organización y supervisión.

3 Elementos constructivos de la embarcación de madera

Propiedades físicas de la madera: estructura, textura, grano, fibra, veta, peso específico, dureza, humedad y contracción.

Selección de maderas. Maderas aserradas: aplicaciones. Maderas comerciales: aplicaciones.

Naturaleza, tipos y características.

Longitudinales: trancaniles, quilla, sobrequilla, esloras, entre otros.

Transversales: baos, cuaderna, varenga, genol, entre otros.

Verticales. Puntales, mamparos, roda, codaste, entre otros.

Forro exterior: cintas, durmientes, contradurmientes, sotadurmientes, regalas, tapa de regala, entre otros.

Sistemas de unión: ligazones, uniones.

Procesos de construcción.

4 Dibujo técnico y construcción de elementos

Útiles de dibujo. Proyecciones. Técnicas. Croquizado.

Sistemas de representación: escalas, vistas, secciones, acotación.

Plano de formas.

Toma de medidas.

Marcado y trazado de la madera: técnicas, materiales, equipos y utensilios.

Plantillaje: finalidad, técnicas, equipos y utensilios. Materiales empleados: tipos y usos.

5 Técnicas de mecanizado

Maquinas herramientas: sierra, cepilladora-regruesadora, fresadora, taladradora, lijadora. Manejo, mantenimiento y ajuste.

Operaciones de mecanizado: aserrado, seccionado de tableros, cepillado y regruesado, perfilado, taladrado y lijado.

Herramientas manuales: sierra, escofinas, cepillos, entre otros.

Mantenimiento de equipos, herramientas e instalaciones.

6 Montaje y ajuste de elementos de madera en embarcaciones deportivas y de recreo

Uniones: descripción, tipos y técnicas, mecanizado de uniones.

Pernos: tipos, descripción, usos, técnicas de aplicación y ajuste.

Frasquiado: técnicas, útiles y herramientas, determinación de grosores.

Preparación de las tablas adyacentes: técnicas de rectificación, herramientas, toma y registro de medidas lineales y angulares, limpieza de la zona desguazada.

Técnicas y métodos de organización y supervisión.

7 Organización y supervisión de la reparación de elementos estructurales, forro y cubierta de madera en embarcaciones deportivas y de recreo

Diagnóstico de daños: Técnicas. Tipología de las averías. Causas.

Planificación del mantenimiento.

Procesos y técnicas de reparación de elementos estructurales de madera.

Procedimientos de desguace.

Herramientas, maquinaria y equipos. Materiales.

Operaciones periódicas de mantenimiento preventivo. Protección de elementos sensibles.

Técnicas y métodos de organización y supervisión.

8 Operaciones de mantenimiento de cubiertas y cascos en embarcaciones deportivas y de recreo

Cubiertas de madera: Elementos. Tipos. Configuración de las tablas.

Diagnóstico de daños: Técnicas. Tipología de las averías. Causas.

Planificación del mantenimiento.

Operaciones de mantenimiento de cubiertas: Técnicas. Útiles y herramientas. Equipos. Elementos de sujeción. Productos.

Operaciones de sellado y acabado de cubiertas: Técnicas. Útiles y herramientas. Equipos. Sellado con listones encolados.

Operaciones de mantenimiento de cascos: Técnicas. Estanqueidad del casco. Revisiones periódicas. Útiles y herramientas. Equipos. Productos.

Calafateado del casco: Técnicas. Útiles y herramientas. Equipos.

Técnicas y métodos de organización y supervisión.

9 Organización y supervisión del mantenimiento de mobiliario, revestimiento interno y herrajes asociados en embarcaciones deportivas y de recreo

Diagnóstico de daños: Técnicas. Tipología de las averías. Causas.

Planificación del mantenimiento.

Elementos interiores de madera: funcionalidad, tipos y características.

Herrajes y complementos: funcionalidad, tipos y características.

Construcción de elementos: Técnicas. Útiles y herramientas. Equipos. Productos.

Reparación, sustitución y fijación: Técnicas. Herramientas, maquinaria y equipos. Materiales.

Operaciones periódicas de mantenimiento preventivo. Protección de elementos sensibles.
Técnicas y métodos de organización y supervisión.

10 Seguridad y salud laboral y protección medioambiental en la organización y supervisión de la reparación de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo.

Riesgos laborales específicos de la actividad.
Equipos de protección individual y colectiva.
Equipos de protección de las máquinas.
Prevención de riesgos medioambientales específicos.
Clasificación y almacenaje de residuos.

11 Aplicación del idioma inglés en el ámbito profesional de la organización y supervisión de la reparación de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo

Nomenclatura y elementos lingüísticos funcionales de inglés.
Lenguaje normalizado de la Organización Marítima Internacional (OMI).
Comprensión y expresión oral en inglés en el ámbito profesional: utilización oral del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos; utilización sistemática en situaciones habituales de intercomunicación en el marco de las actividades profesionales; incorporación al repertorio productivo de funciones comunicativas como: solicitar y transmitir información general y profesional, pedir datos.
Comprensión y expresión escrita en inglés en el ámbito profesional: utilización escrita del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos; comprensión de informaciones escritas (comprensión global y específica de documentos relacionados con las actividades profesionales).
Comprensión de textos escritos en inglés, con la ayuda de recursos: comprensión de la línea argumental y de la información relevante y secundaria de textos de interés para la vida profesional; producción de documentos escritos (informes, cartas, formularios, entre otros) relacionados con las necesidades profesionales: organización y presentación adecuada al tipo de texto y a su propósito comunicativo.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Taller de montaje, instalación y acabado de carpintería y mueble de 240 m²
Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
Aula de idiomas de 60 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización y supervisión de la reparación de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:
 - Formación académica de Ingeniero/a Técnico/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Organización y supervisión de la reparación de elementos de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi de embarcaciones deportivas y de recreo

Nivel:	3
Código:	MF1992_3
Asociado a la UC:	UC1992_3 - Organizar y supervisar la reparación de elementos de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi de embarcaciones deportivas y de recreo
Duración (horas):	110
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Determinar las condiciones que debe reunir la zona de trabajo, así como los medios requeridos, para efectuar operaciones de reparación de elementos de materiales compuestos de plástico reforzado con fibras y de resinas epoxi (composite) para no ocasionar daños o situaciones de riesgo.

CE1.1 Indicar los principales tipos de accesos, andamios, coberturas y sistemas de ventilación relacionándolos con los casos de aplicación.

CE1.2 Indicar las condiciones mínimas (superficie, equipamientos, servicios, medidas de seguridad) que debe tener el taller y la zona de reparación en el muelle.

CE1.3 Describir las condiciones que debe reunir la zona de trabajo, para efectuar la reparación de un elemento en altura de un elemento estructural en condiciones de eficacia y seguridad.

CE1.4 Describir los riesgos de una ventilación/ iluminación insuficiente en los trabajos de lijado, laminado y los medios utilizados para prevenirlos.

CE1.5 Describir la disposición de los andamiajes y coberturas para realizar trabajos de lijado de elementos al aire libre.

CE1.6 Dibujar a escala en planta las zonas de trabajo, especificando la posición del barco, marcando posibles obstáculos o zonas de peligro.

CE1.7 En un caso práctico de supervisión de las condiciones de la zona de trabajo para efectuar una reparación de elementos de materiales compuestos de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi:

- Identificar los requerimientos de preparación (materiales y equipos) en función de las condiciones de la reparación.
- Supervisar la disposición y trincado de los accesos (pasarelas, escalas) y andamiajes.
- Supervisar la colocación de coberturas sobre las zonas a proteger.
- Verificar el funcionamiento de los sistemas de iluminación y ventilación.
- Comprobar que el equipamiento de los operarios es el preceptivo para efectuar las operaciones minimizando o eliminando riesgos.
- Cumplir las normas de seguridad y protección medioambiental en el desarrollo de los procesos.

C2: Describir las características de los diferentes materiales compuestos de plástico reforzado con fibras y de resinas epoxi (composite) y sus aplicaciones.

CE2.1 Explicar los fundamentos químicos de la reacción de catálisis de la resina.

CE2.2 Clasificar las resinas, fibras, catalizadores y materiales del núcleo indicando sus principales aplicaciones.

CE2.3 Explicar las ventajas y limitaciones de la construcción de elementos estructurales con resina de poliéster reforzada con fibras respecto a otros materiales constructivos.

CE2.4 Relacionar los diferentes tipos de materiales compuestos de plástico reforzado con fibras con sus características técnicas.

CE2.5 Citar las principales aplicaciones de los diferentes materiales compuestos de plástico reforzado con fibras.

CE2.6 Explicar las fases del proceso de construcción de una embarcación de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi (composite).

CE2.7 En un caso práctico en el que se dispone de la documentación técnica (planos, esquemas) del casco de una embarcación de fibra:

- Interpretar fichas técnicas.
- Identificar el tipo de resina, fibra y, en su caso material del núcleo utilizado.

C3: Aplicar técnicas de localización y diagnóstico de averías que afectan al casco de una embarcación deportiva y de recreo fabricado con materiales compuestos de plástico reforzado con fibras y de resinas epoxi (composite), identificando las causas que las originan, utilizando los equipos y medios establecidos, y relacionando diferentes alternativas de reparación.

CE3.1 Citar las fuentes de información para contrastar los parámetros de construcción de cascos reforzados con fibras.

CE3.2 Indicar los parámetros y aspectos críticos a considerar en el diagnóstico de averías estructurales en cascos de fibra.

CE3.3 Enumerar los puntos críticos en un casco fabricado con materiales compuestos de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi (composite) susceptibles de sufrir daños e indicar las operaciones de mantenimiento para prevenirlos.

CE3.4 Citar la tipología y características de los daños de un elemento del casco de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi (composite) que indican la necesidad de su reparación relacionándoles con las causas que los producen.

CE3.5 Explicar las técnicas de localización y diagnóstico de daños en embarcaciones deportivas y de recreo fabricadas con plástico reforzado con fibras y resinas epoxi (composite).

CE3.6 Identificar las averías y defectos más comunes en los cascos de construcción en sándwich con resina epoxi y explicar las alternativas de reparación.

CE3.7 Relacionar los principales tipos de daños en cascos de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi (composite) con las causas que los producen.

CE3.8 En un caso práctico de diagnosis de averías o daños en una embarcación de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi (composite):

- Registrar el estado inicial de la avería.
- Interpretar documentación técnica.
- Determinar el escantillonado del casco en la zona indicada.
- Identificar las zonas del casco que requieren elementos de refuerzo estructural.
- Interpretar los estándares de construcción establecidos por las normas ISO y por las Sociedades Clasificadoras.
- Realizar la diagnosis aplicando las técnicas seleccionadas.
- Plantear una hipótesis razonada de las causas de la avería y seleccionar la técnica de reparación.

- Redactar un informe indicando los elementos averiados, las posibles causas de los daños y las alternativas de reparación.
- Indicar las medidas a adoptar para prevenir la repetición de daños similares.
- Cumplir las normas de seguridad y protección medioambiental en el desarrollo de los procesos.

C4: Establecer criterios de organización y supervisión de los procesos de reparación de elementos de plástico reforzado con fibras, realizando los mismos, estableciendo la secuencia de las operaciones a efectuar y los medios necesarios para ello.

CE4.1 Citar las principales técnicas y equipos que resultan de aplicación en los procesos de reparación de elementos de plástico reforzado con fibras atendiendo a la situación y estado de los mismos.

CE4.2 Explicar los diferentes procedimientos de reparación de elementos de plástico reforzado con fibras.

CE4.3 Relacionar los criterios y aspectos clave a tener en cuenta en los procesos de organización y supervisión de las operaciones de reparación de elementos de plástico reforzado con fibras.

CE4.4 Definir los factores con mayor incidencia en la distribución de tareas para obtener el máximo rendimiento y optimización del tiempo.

CE4.5 Relacionar los principales parámetros a ajustar en los equipos de las máquinas y herramientas con las operaciones a realizar.

CE4.6 En un caso práctico de reparación de elementos no estructurales de plástico reforzado con fibras que presentan daños de diferente consideración:

- Seleccionar e interpretar la documentación técnica para determinar el procedimiento de reparación a aplicar.
- Seleccionar la técnica de reparación (parcheado, reforzado, entre otras) que permita la recuperación de la funcionalidad del elemento afectado.
- Elaborar la planificación de las operaciones a efectuar especificando los aspectos críticos a tener en cuenta en el proceso para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales, y optimizar los tiempos de las intervenciones.
- Determinar las características técnicas de los elementos a sustituir o modificar.
- Dibujar croquis de los elementos a reparar con las informaciones necesarias.
- Supervisar la elección, preparación y utilización de los medios necesarios para la realización de la acción de reparación: entorno de trabajo, equipos, herramientas, útiles, materiales, productos auxiliares y repuestos, entre otros.
- Asignar tareas y medios técnicos entre los componentes del equipo de trabajo.
- Seleccionar y verificar el estado de los materiales.
- Manejar las herramientas precisión y destreza.
- Comprobar el estado de la superficie y realizar las operaciones necesarias de preparación de la misma.
- Preparar mezclas de masilla.
- Seleccionar telas de fibra.
- Aplicar masillas y laminar en función de las dimensiones de los daños.
- Efectuar procesos de acabado de superficies.
- Determinar el color de acabado del gel coat.
- Efectuar acabados de gel coat.
- Efectuar pulidos.

- Supervisar la reparación de los elementos comprobando que cumplen con los parámetros establecidos y las exigencias técnicas y calidad requeridas.
 - Comprobar la funcionalidad de los sistemas o elementos reparados.
 - Supervisar el mantenimiento de las instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas.
 - Documentar las acciones realizadas y elaborar un informe dando cuenta de los resultados obtenidos.
 - Organizar la gestión de residuos teniendo en cuenta la normativa de aplicación.
 - Organizar y supervisar las operaciones teniendo en cuenta la normativa aplicable vigente, el plan de prevención de riesgos laborales y los criterios de calidad y rentabilidad económica.
- CE4.7** En un caso práctico de reparación, modificación, construcción y montaje de un elemento estructural de plástico reforzado con fibras en una embarcación menor:
- Seleccionar e interpretar la documentación técnica para determinar el procedimiento de reparación a aplicar.
 - Seleccionar la técnica de reparación (parcheado, reforzado, entre otras) que permita la recuperación de la funcionalidad del elemento afectado.
 - Elaborar la planificación de las operaciones a efectuar especificando los aspectos críticos a tener en cuenta en el proceso para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales, y optimizar los tiempos de las intervenciones.
 - Determinar las características técnicas de los elementos a sustituir o modificar.
 - Dibujar croquis de los elementos a reparar con las informaciones necesarias.
 - Supervisar la elección, preparación y utilización de los medios necesarios para la realización de la acción de reparación: entorno de trabajo, equipos, herramientas, útiles, materiales, productos auxiliares y repuestos, entre otros.
 - Asignar tareas y medios técnicos entre los componentes del equipo de trabajo.
 - Seleccionar y verificar el estado de los materiales.
 - Reconocer y registrar las características constructivas del elemento a reparar.
 - Elaborar el molde.
 - Supervisar y, en caso necesario, realizar el laminado por capas.
 - Desmoldar la pieza y mecanizarla.
 - Efectuar acabados en gel coat.
 - Efectuar pulidos.
 - Anclar la pieza utilizando medios y técnicas establecidos.
 - Supervisar la reparación de los elementos comprobando que cumplen con los parámetros establecidos y las exigencias técnicas y calidad requeridas.
 - Comprobar la funcionalidad de los sistemas o elementos reparados.
 - Supervisar el mantenimiento de las instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas.
 - Documentar las acciones realizadas y elaborar un informe dando cuenta de los resultados obtenidos.
 - Organizar la gestión de residuos teniendo en cuenta la normativa de aplicación.
 - Organizar y supervisar las operaciones teniendo en cuenta la normativa aplicable vigente, el plan de prevención de riesgos laborales y los criterios de calidad y rentabilidad económica.

C5: Establecer criterios de organización y supervisión de los procesos de reparación de elementos de resinas epoxi (composite), realizando los mismos, estableciendo la secuencia de las operaciones a efectuar y los medios necesarios.

CE5.1 Citar las principales técnicas y equipos que resultan de aplicación en los procesos de reparación elementos de resinas epoxi atendiendo a la situación y estado de los mismos.

CE5.2 Explicar los diferentes procedimientos de reparación de elementos de resinas epoxi.

CE5.3 Relacionar los criterios y aspectos clave a tener en cuenta en los procesos de organización y supervisión de las operaciones de elementos de resinas epoxi.

CE5.4 Definir los factores con mayor incidencia en la distribución de tareas para obtener el máximo rendimiento y optimización del tiempo.

CE5.5 Relacionar los principales parámetros a ajustar en la equipos y máquinas herramientas con las operaciones a realizar.

CE5.6 En un caso práctico de reparación de una vía de agua en una zona curvada de un casco construido en sándwich con resinas epoxi en la que debe practicarse una inserción:

- Seleccionar e interpretar la documentación técnica para determinar el procedimiento de reparación a aplicar.
- Seleccionar la técnica de reparación que permita la recuperación de la resistencia estructural del casco.
- Elaborar la planificación de las operaciones a efectuar especificando los aspectos críticos a tener en cuenta en el proceso para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales, y optimizar los tiempos de las intervenciones.
- Determinar las características técnicas de los elementos a sustituir o modificar.
- Dibujar croquis de los elementos a reparar con las informaciones necesarias.
- Supervisar la elección, preparación y utilización de los medios necesarios para la realización de la acción de reparación: entorno de trabajo, equipos, herramientas, útiles, materiales, productos auxiliares y repuestos, entre otros.
- Asignar tareas y medios técnicos entre los componentes del equipo de trabajo.
- Seleccionar el material del núcleo en función de la rigidez exigida.
- Seleccionar y preparar la resina epoxi.
- Manejar las herramientas con precisión y destreza.
- Comprobar el estado de la superficie y realizar los procesos de preparación de la misma.
- Determinar escantillonados.
- Laminar ambas caras del núcleo.
- Efectuar operaciones de acabado de superficies.
- Aplicar técnicas de anclaje para la inserción de una pieza en la estructura.
- Supervisar la reparación de los elementos comprobando que cumplen con los parámetros establecidos y las exigencias técnicas y calidad requeridas.
- Supervisar el mantenimiento de las instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas.
- Documentar las acciones realizadas y elaborar un informe dando cuenta de los resultados obtenidos.
- Organizar la gestión de residuos teniendo en cuenta la normativa de aplicación.
- Organizar y supervisar las operaciones teniendo en cuenta la normativa aplicable vigente, el plan de prevención de riesgos laborales y los criterios de calidad y rentabilidad económica.

CE5.7 En un caso práctico de modificación, construcción y montaje de un elemento estructural elaborado con resinas epoxi y telas de aramida de una embarcación:

- Seleccionar e interpretar la documentación técnica para determinar el procedimiento de reparación a aplicar.
- Seleccionar la técnica de reparación que permita la recuperación de la resistencia estructural del casco.
- Elaborar la planificación de las operaciones a efectuar especificando los aspectos críticos a tener en cuenta en el proceso para obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales, y optimizar los tiempos de las intervenciones.
- Determinar las características técnicas de los elementos a sustituir o modificar.
- Dibujar croquis de los elementos a reparar con las informaciones necesarias.

- Supervisar la elección, preparación y utilización de los medios necesarios para la realización de la acción de reparación: entorno de trabajo, equipos, herramientas, útiles, materiales, productos auxiliares y repuestos, entre otros.
- Asignar tareas y medios técnicos entre los componentes del equipo de trabajo.
- Elaborar el molde.
- Realizar el laminado por capas.
- Desmoldar la pieza y mecanizarla.
- Efectuar acabados en gel coat.
- Anclar la pieza utilizando medios y técnicas establecidas.
- Supervisar la reparación de los elementos comprobando que cumplen con los parámetros establecidos y las exigencias técnicas y calidad requeridas.
- Supervisar el mantenimiento de las instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas.
- Documentar las acciones realizadas y elaborar un informe dando cuenta de los resultados obtenidos.
- Organizar la gestión de residuos teniendo en cuenta la normativa de aplicación.
- Organizar y supervisar las operaciones teniendo en cuenta la normativa aplicable vigente, el plan de prevención de riesgos laborales y los criterios de calidad y rentabilidad económica.

C6: Comunicarse en idioma inglés utilizando la terminología marítima normalizada (Organización Marítima Internacional) expresándose con fluidez, en situaciones relacionadas con su ámbito profesional, incluso en condiciones de ruido ambiental, interferencias, distorsiones por mala comunicación, y bajo la presión de emergencias.

CE6.1 Identificar y utilizar con fluidez el vocabulario y las expresiones más usuales, nomenclatura técnica y los elementos lingüísticos léxicos y funcionales del idioma inglés que permiten la comprensión y comunicación en la transmisión e intercambio de información de forma rápida y rigurosa.

CE6.2 Reconocer el lenguaje normalizado de la Organización Marítima Internacional (OMI) y utilizar el léxico propio de cada contexto.

CE6.3 Interpretar, traducir y redactar textos escritos en inglés (información y documentación técnica, normativa, entre otros) referida a su ámbito profesional obteniendo información detallada.

CE6.4 Interpretar instrucciones en inglés relativas a su ámbito profesional.

CE6.5 Interpretar y expresar mensajes orales en inglés con fluidez y precisión en la recepción de información, de manera presencial o no presencial en situaciones de su ámbito profesional.

CE6.6 En un supuesto práctico de comunicación oral en inglés relacionada con su ámbito profesional en la que se apliquen elementos lingüísticos que permitan la comprensión e intercambio de información:

- Solicitar información en inglés, de acuerdo con las indicaciones recibidas previamente, formulando las preguntas de forma sencilla y tomando nota de los datos pertinentes.
- Interpretar información recibida en inglés necesaria para llevar a cabo las acciones oportunas.
- Producir mensajes orales claros y precisos en inglés utilizando el vocabulario específico y las técnicas de comunicación convenientes.
- Utilizar el vocabulario y la nomenclatura técnica que permita comunicarse en la transmisión de la información y mensajes en inglés.
- Mantener una conversación en inglés haciendo uso de las herramientas de comunicación que favorezcan la interacción interpersonal.

CE6.7 En un supuesto práctico relativo a su ámbito profesional en el que se infiere información incompleta en inglés utilizando estrategias cognitivas:

- Utilizar habilidades de comunicación en inglés que favorezcan la expresión del idioma teniendo en cuenta los recursos lingüísticos.
- Detectar el motivo de la comunicación en inglés a través de la realización de preguntas; contestar y saber dar respuesta a todo aquello relacionado con la situación; pedir o requerir información o ayuda.
- Solicitar o proporcionar auxilio en inglés, según proceda, estableciendo pautas y estrategias de comunicación para iniciar, terminar o mantener la interlocución, requerir información o solicitar atención.
- Emplear la expresión vinculada a cada situación, así como los indicadores lingüísticos de las convenciones sociales o protocolarias exigidas en inglés.

CE6.8 En supuestos prácticos de redacción de escritos referidos a su ámbito profesional, utilizar el idioma inglés con precisión y adoptando la terminología apropiada a distintos casos.

- Interpretar el texto en inglés propuesto, extrayendo la información fundamental necesaria para llevar a cabo las acciones oportunas.
- Cumplimentar formularios en inglés relativos a la documentación relacionada con el sector profesional.
- Cumplimentar documentación en inglés asociada a distintas situaciones
- Redactar comunicaciones y mensajes escritos en inglés utilizando diferentes soportes.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.7; C3 respecto a CE3.8; C4 respecto a CE4.6 y CE4.7; C5 respecto a CE5.6 y 5.7; C6 respecto a CE6.6, CE6.7 y CE6.8.

Otras Capacidades:

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas.

Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales/laborales.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos, proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados y demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización y compartir la información de la que se dispone con el equipo de trabajo.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Contenidos

1 Nociones generales del entorno náutico de aplicación al mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo

Puertos deportivos: normas, usos y costumbres. Organización, fondeo y amarras.

Varaderos: accesos, normas, organización, trabajadores.

Comportamiento a bordo: nudos básicos, normas.

Nomenclatura básica náutica.

Principales dimensiones de la embarcación: eslora, manga, puntal.

Partes fundamentales del casco: obra viva, obra muerta y carena, proa, popa, costados, amuras, aletas, entre otros.

Embarcaciones de madera: Evolución histórica. Tipos. Usos.

Departamentos o zonas de la embarcación: sala de máquinas, puente de gobierno, habitación, fonda, pañoles, entre otros.

2 Preparación de la zona de trabajo

Riesgos y métodos de prevención.

Servicios.

Grúas: tipos.

Sistemas y elementos de seguridad.

Condiciones mínimas.

Límites meteorológicos operativos.

Estructuras, andamiajes, accesos y protecciones.

Técnicas y métodos de organización y supervisión.

3 Cascos y cubiertas de plástico reforzado con fibras y de resinas exposi en embarcaciones deportivas y de recreo

Fibras y matrices: Vidrio. Carbono. Aramid. Ventajas e inconvenientes. Aplicaciones. Características mecánicas (resistencia a la tracción, flexión y compresión). Presentaciones industriales.

Resinas: de poliéster, de viniléster, epoxi, de baja emisión de estireno. Fichas técnicas. Gráficos de curado. Factores que afectan al proceso de polimerización. Presentaciones industriales.

Materiales: tipos y características.

Refuerzos: tipos, características, nomenclatura.

Cascos en sándwich: materiales del núcleo, propiedades (resistencias a la tracción, compresión, flexión, dureza y resistencia al impacto).

4 Organización y supervisión de la reparación, construcción y modificación de elementos en embarcaciones deportivas y de recreo

Parámetros de construcción: Normativa de aplicación (ISO Bureau, Lloyds, entre otras).

Interpretación de planos. Realización de croquis.

Diagnóstico de daños: Técnicas. Tipología de las averías más frecuentes. Causas. Peritaciones. Informes.

Planificación del mantenimiento.

Procesos y técnicas de reparación de elementos estructurales de madera.

Técnicas de reconstrucción, de inserción y de anclaje.

Herramientas, maquinaria y equipos. Materiales.

Moldes: sistemas de construcción, materiales, acabados, criterios de aceptación y de rechazo, técnicas de moldeado y desmoldado.

Procesos de fabricación y reparación de piezas mediante técnicas de laminado: a mano, con pistola proyectora, por vacío, ventajas e inconvenientes, factores que influyen en las propiedades mecánicas del laminado, acabados.

Acabados de gel coat: Técnicas de aplicación y corrección de defectos. Masillas. Colorimetría. Pulidos.

Operaciones periódicas de mantenimiento preventivo. Protección de elementos sensibles.

Técnicas y métodos de organización y supervisión.

5 Seguridad y salud laboral y protección medioambiental en la organización y supervisión de la reparación de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo.

Riesgos laborales específicos de la actividad.
Equipos de protección individual y colectiva.
Equipos de protección de las máquinas.
Prevención de riesgos medioambientales específicos.
Clasificación y almacenaje de residuos.

6 Aplicación del idioma inglés en el ámbito profesional de la organización y supervisión de la reparación de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo

Nomenclatura y elementos lingüísticos funcionales de inglés.
Lenguaje normalizado de la Organización Marítima Internacional (OMI).
Comprensión y expresión oral en inglés en el ámbito profesional: utilización oral del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos; utilización sistemática en situaciones habituales de intercomunicación en el marco de las actividades profesionales; incorporación al repertorio productivo de funciones comunicativas como: solicitar y transmitir información general y profesional, pedir datos.
Comprensión y expresión escrita en inglés en el ámbito profesional: utilización escrita del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos; comprensión de informaciones escritas (comprensión global y específica de documentos relacionados con las actividades profesionales).
Comprensión de textos escritos en inglés, con la ayuda de recursos: comprensión de la línea argumental y de la información relevante y secundaria de textos de interés para la vida profesional; producción de documentos escritos (informes, cartas, formularios, entre otros) relacionados con las necesidades profesionales: organización y presentación adecuada al tipo de texto y a su propósito comunicativo.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Taller de mantenimiento de embarcaciones de plástico reforzado con fibra de 300 m².
Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
Aula de idiomas de 60 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización y supervisión de la reparación de elementos de plástico reforzado con fibras y resinas epoxi de embarcaciones deportivas y de recreo, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Ingeniero/a Técnico/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

Gestión del mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo

Nivel:	3
Código:	MF1993_3
Asociado a la UC:	UC1993_3 - Gestionar el mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo.
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Describir las técnicas de atención e información a clientes en la recepción y entrega de embarcaciones deportivas y de recreo, las diferentes tipologías de las mismas, sus características y los procedimientos a emplear para la resolución de conflictos.
- CE1.1** Describir las pautas de conducta y actitudes positivas en el proceso general de atención e información al cliente.
- CE1.2** Diferenciar las motivaciones, necesidades y expectativas de los clientes en los procesos de mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo.
- CE1.3** Distinguir las tipologías de clientes, identificando caracteres de clientes o situaciones difíciles y los comportamientos a adoptar frente a los mismos.
- CE1.4** Enumerar los aspectos o variables que definen la satisfacción del cliente en los procesos de mantenimiento.
- CE1.5** Identificar y relacionar la normativa existente relativa a reclamaciones y resolución de conflictos planteados por los clientes.
- CE1.6** Explicar los procedimientos de gestión de posibles conflictos o posibles reclamaciones en las operaciones de mantenimiento.
- CE1.7** Describir la estructura de las hojas de reclamación cumplimentando las mismas con la precisión y destreza requeridas.
- CE1.8** En un supuesto práctico de atención a clientes y de gestión de una reclamación o incidencia:
- Atender al cliente escuchándole y facilitando las informaciones necesarias.
 - Recoger en el soporte establecido las informaciones y necesidades del cliente.
 - Recoger y escuchar atentamente la queja o incidencia del cliente, adoptando una actitud positiva.
 - Definir con precisión la naturaleza y contexto de la incidencia.
 - Valorar la procedencia o improcedencia de la reclamación.
 - Delimitar con rigor la capacidad personal para su resolución.
 - Comunicar al cliente de forma inteligible y precisa las alternativas y procedimientos para su resolución.
 - Proporcionar el libro u hojas de reclamaciones, en su caso.
 - Transmitir de forma concisa y concreta la incidencia al responsable de la empresa.
- C2:** Definir las actuaciones a llevar a cabo en la recepción y entrega de embarcaciones deportivas y de recreo, manteniendo relaciones comerciales

satisfactorias con los clientes, realizando tasaciones y confeccionando presupuestos, siguiendo procedimientos establecidos.

CE2.1 Describir las técnicas de aplicación en procesos de prediagnóstico de averías, con o sin la utilización de equipos específicos.

CE2.2 Describir los apartados de las hojas, órdenes o partes de trabajo de aplicación común en el sector cumplimentando los mismos con el rigor y la precisión requeridos.

CE2.3 Explicar los apartados de los informes técnicos prescriptivos a realizar tras las operaciones de mantenimiento indicando en cada caso el departamento u organismo al que deben enviarse.

CE2.4 Describir los procedimientos de control de calidad de las operaciones de mantenimiento indicando los puntos críticos a observar.

CE2.5 Explicar los procedimientos de organización y actualización, realizando los mismos, de los archivos de clientes empleados en el sector.

CE2.6 Describir los procesos de elaboración de presupuestos y tasaciones de operaciones de mantenimiento, haciendo evaluaciones cuantitativas de costes y cumplimentando los documentos oportunos.

CE2.7 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de gestión y recepción de trabajos de mantenimiento y de atención a clientes:

- Registrar la información suministrada por el cliente.
- Consultar la información técnica acumulada si existe.
- Determinar el área del taller competente.
- Realizar tasaciones y presupuestos de reparación.
- Cumplimentar los informes técnicos.
- Determinar las revisiones periódicas programadas.
- Realizar los controles de calidad previos a la entrega de la embarcación.
- Mantener actualizado el archivo de clientes.

C3: Establecer criterios para la distribución del trabajo de mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo en función de las cargas, disponibilidad de recursos humanos, medios técnicos y capacidad del taller, determinando plazos de finalización de tareas.

CE3.1 Describir las clases de mantenimiento (predictivo, correctivo y preventivo) definiendo las características que tienen cada uno de ellos.

CE3.2 Definir el concepto de carga de trabajo y explicar los distintos tipos de cargas.

CE3.3 Explicar los sistemas para la elaboración de gráficos de procesos de mantenimiento de equipos e instalaciones indicando los factores a tener en cuenta (periodicidad, costes y oportunidad, entre otros).

CE3.4 Definir los criterios a observar en el establecimiento de nuevos procesos de mantenimiento u optimización de los existentes, indicando los aspectos críticos.

CE3.5 Definir el concepto de plan de formación señalando los factores a observar para su elaboración, desarrollo, supervisión y actualización.

CE3.6 Explicar el concepto de plan de distribución de trabajo indicando los factores a tener en cuenta en el diseño del mismo.

CE3.7 En supuestos prácticos debidamente caracterizados de procesos de distribución del trabajo en función de las cargas:

- Realizar un gráfico de procesos de mantenimiento de equipos e instalaciones, teniendo en cuenta periodicidad, costes y oportunidad.

- Elaborar planes para la definición de nuevos procesos de mantenimiento u optimización de los existentes, mediante análisis de las variables que intervienen, teniendo en cuenta métodos y tiempos.
- Realizar una programación del proceso de mantenimiento (teniendo en cuenta "dónde", "cuándo" y "cómo") contemplando los medios disponibles y los criterios de prioridad.
- Realizar curvas de frecuencia de actividades.
- Realizar un "planning" de distribución de trabajo, teniendo en cuenta los condicionantes técnicos y humanos.

C4: Determinar los tiempos exigidos para la realización de determinadas operaciones de mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo, garantizando que se efectúa con la eficacia, calidad y seguridad requeridas.

CE4.1 Explicar las técnicas de análisis de tiempos (cronometrajes, tiempos predeterminados, entre otros) indicando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

CE4.2 Explicar con la precisión requerida los conceptos de tiempo productivo e improductivo y los costes de este último.

CE4.3 Explicar los conceptos de unidad de trabajo y su relación con el rendimiento de la mano de obra.

CE4.4 En supuestos prácticos debidamente caracterizados de determinación de tiempos en procesos de mantenimiento: cargas:

- Explicar los objetivos que se deben conseguir mediante una visión global de todos los procedimientos.
- Realizar gráficos de eficacia teniendo en cuenta los "tiempos tipo".
- Efectuar un análisis de tiempos improductivos, sin infringir las normas de seguridad y teniendo en cuenta la fatiga del operario.
- Realizar un examen de toda la información disponible del proceso, utilizando las técnicas apropiadas.
- Definir las necesidades de formación del personal sobre el nuevo método, para conseguir los estándares de calidad estipulados y la productividad requerida.
- Definir los medios adecuados para cada intervención, asegurando que se respeta el proceso en todos sus aspectos.

C5: Establecer criterios para la gestión del área o almacén de recambios en el taller de mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo, organizando su distribución física, determinando mínimos y puntos de pedido, y controlando las existencias.

CE5.1 Explicar las variables de compra que hay que tener en cuenta al efectuar un pedido (calidad, precios, descuentos, plazos de entrega...) para elegir o aconsejar la oferta más favorable para la empresa.

CE5.2 Explicar las técnicas para determinar el "stock" mínimo del almacén, teniendo en cuenta las distintas variables (criterios de la empresa, valoración de "stocks", viabilidad de ventas según estación del año...).

CE5.3 Explicar las normas de seguridad y protección de las diferentes mercancías que hay que aplicar en un almacén de repuestos.

CE5.4 Explicar los conceptos de punto de pedido óptimo y punto de reposición indicando los factores con mayor incidencia en los mismos.

CE5.5 Indicar los factores que influyen en la distribución física de las mercancías en un almacén.

CE5.6 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de gestión de un almacén:

- Realizar el inventario anual teniendo en cuenta las distintas variables (entradas, salidas, porcentaje de piezas deterioradas, entre otras).
- Generar un fichero de clientes y proveedores, manejando cualquier tipo de soporte de información.
- Realizar la planificación de la distribución física de mercancías de un almacén, teniendo en cuenta sus características y la normativa de aplicación.
- Determinar para diferentes tipos de elementos el de punto de pedido óptimo y el punto de reposición.

C6: Analizar la normativa vigente sobre seguridad y salud laboral relativa al sector de mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo para definir los planes, equipos y medios a emplear.

CE6.1 Describir la ley de prevención de riesgos laborales en lo relativo al mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo.

CE6.2 Identificar los derechos y los deberes más relevantes del empleado y de la empresa en materia de seguridad e higiene.

CE6.3 Definir los medios y equipos de seguridad empleados en el sector de mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo.

CE6.4 Identificar las situaciones de riesgos más habituales en supuestos prácticos y plantear las actuaciones preventivas y/o de protección correspondientes que permitan disminuir sus consecuencias.

CE6.5 A partir de supuestos teóricos en los que se ponga en peligro la seguridad de los trabajadores y de los medios e instalaciones y en los que se produzcan daños:

- Analizar situaciones de peligro y accidentes como consecuencia de un incorrecto o incompleto plan de actuación.
- Identificar las causas por las que dicha seguridad se pone en peligro.
- Enumerar y describir las medidas que hubieran evitado el percance.
- Definir un plan de actuación para acometer la situación creada.
- Determinar los equipos y medios necesarios para subsanar la situación.
- Elaborar un informe en el que se describan las desviaciones respecto a la normativa vigente o el incumplimiento de la misma.
- Evaluar el coste de los daños.

C7: Enunciar la normativa relativa a la gestión medioambiental de los residuos generados en las operaciones de mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo.

CE7.1 Describir la normativa que regula la gestión de residuos.

CE7.2 Identificar los residuos generados y su peligrosidad en los ámbitos personal y medioambiental.

CE7.3 Realizar un organigrama que clasifique los residuos en función de su toxicidad e impacto medioambiental.

CE7.4 Definir el proceso de gestión de residuos a través de gestores autorizados.

CE7.5 Enumerar y describir los sistemas de control de los diferentes residuos.

CE7.6 Establecer un plan de gestión de residuos de acuerdo a la normativa de aplicación.

CE7.7 Describir y cumplimentar los contratos tipo utilizados en la gestión de residuos del sector.

CE7.8 A partir de supuestos teóricos en los que se ponga en peligro la seguridad medioambiental en los que se produzcan daños:

- Analizar situaciones de peligro y accidentes como consecuencia de un incorrecto o incompleto plan de actuación.
- Identificar las causas por las que dicha seguridad se pone en peligro.
- Enumerar y describir las medidas que hubieran evitado el percance.
- Definir un plan de actuación para acometer la situación creada.
- Determinar los equipos y medios necesarios para subsanar la situación.
- Elaborar un informe en el que se describan las desviaciones respecto a la normativa vigente o el incumplimiento de la misma.
- Evaluar el coste de los daños.

C8: Comunicarse en idioma inglés utilizando la terminología marítima normalizada (Organización Marítima Internacional) expresándose con fluidez, en situaciones relacionadas con su ámbito profesional, incluso en condiciones de ruido ambiental, interferencias, distorsiones por mala comunicación, y bajo la presión de emergencias.

CE8.1 Identificar y utilizar con fluidez el vocabulario y las expresiones más usuales, nomenclatura técnica y los elementos lingüísticos léxicos y funcionales del idioma inglés que permiten la comprensión y comunicación en la transmisión e intercambio de información de forma rápida y rigurosa.

CE8.2 Reconocer el lenguaje normalizado de la Organización Marítima Internacional (OMI) y utilizar el léxico propio de cada contexto.

CE8.3 Interpretar, traducir y redactar textos escritos en inglés (información y documentación técnica, normativa, entre otros) referida a su ámbito profesional obteniendo información detallada.

CE8.4 Interpretar instrucciones en inglés relativas a su ámbito profesional.

CE8.5 Interpretar y expresar mensajes orales en inglés con fluidez y precisión en la recepción de información, de manera presencial o no presencial en situaciones de su ámbito profesional.

CE8.6 En un supuesto práctico de comunicación oral en inglés relacionada con su ámbito profesional en la que se apliquen elementos lingüísticos que permitan la comprensión e intercambio de información:

- Solicitar información en inglés, de acuerdo con las indicaciones recibidas previamente, formulando las preguntas de forma sencilla y tomando nota de los datos pertinentes.
- Interpretar información recibida en inglés necesaria para llevar a cabo las acciones oportunas.
- Producir mensajes orales claros y precisos en inglés utilizando el vocabulario específico y las técnicas de comunicación convenientes.
- Utilizar el vocabulario y la nomenclatura técnica que permita comunicarse en la transmisión de la información y mensajes en inglés.
- Mantener una conversación en inglés haciendo uso de las herramientas de comunicación que favorezcan la interacción interpersonal.

CE8.7 En un supuesto práctico relativo a su ámbito profesional en el que se infiere información incompleta en inglés utilizando estrategias cognitivas:

- Utilizar habilidades de comunicación en inglés que favorezcan la expresión del idioma teniendo en cuenta los recursos lingüísticos.
- Detectar el motivo de la comunicación en inglés a través de la realización de preguntas; contestar y saber dar respuesta a todo aquello relacionado con la situación; pedir o requerir información o ayuda.

- Solicitar o proporcionar auxilio en inglés, según proceda, estableciendo pautas y estrategias de comunicación para iniciar, terminar o mantener la interlocución, requerir información o solicitar atención.
 - Emplear la expresión vinculada a cada situación, así como los indicadores lingüísticos de las convenciones sociales o protocolarias exigidas en inglés.
- CE8.8** En supuestos prácticos de redacción de escritos referidos a su ámbito profesional, utilizar el idioma inglés con precisión y adoptando la terminología apropiada a distintos casos.
- Interpretar el texto en inglés propuesto, extrayendo la información fundamental necesaria para llevar a cabo las acciones oportunas.
 - Complimentar formularios en inglés relativos a la documentación relacionada con el sector profesional.
 - Complimentar documentación en inglés asociada a distintas situaciones
 - Redactar comunicaciones y mensajes escritos en inglés utilizando diferentes soportes.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C8 respecto a CE8.6, CE8.7 y CE8.8.

Otras Capacidades:

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas.

Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales/laborales.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos, proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados y demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización y compartir la información de la que se dispone con el equipo de trabajo.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Contenidos

1 Atención al cliente

Elementos, procesos y obstáculos de la comunicación.

La comunicación oral y no verbal.

Actitudes y técnicas favorecedoras de la comunicación: empatía y escucha.

Quejas y reclamaciones: tratamiento de la información, resolución de conflictos.

Sistemas y sondeos del trato al cliente.

Planes de mejora de los servicios. Litigios: aspectos comercial y financiero.

Imagen de marca de la empresa.

2 Recepción de trabajos

Prediagnos y diagnos: procedimientos, técnicas y equipos.

Presupuestos y tasaciones: procedimientos, técnicas, equipos, documentos.

Calidad: principios, normas, métodos y procedimientos.

3 Gestión de recursos humanos

Mantenimiento: predictivo, correctivo y preventivo.

Distribución de trabajos: carga de trabajo y tipos, análisis de tiempos, tiempos productivos e improductivos, "planning".

Organización del mantenimiento: gráficas, innovación y reformas de procesos existentes, unidad de trabajo.

Plan de formación: detección de necesidades, recursos y factores técnicos y humanos, elaboración, técnicas de instrucción de operarios.

Métodos de medición del trabajo: técnicas de muestreo, de valoración de la actividad, sistemas de tiempo predeterminado.

Estudio de métodos: métodos de trabajo y movimientos, técnicas de estudio de desplazamiento de operarios, de definición de métodos e implantación.

4 Gestión de repuestos y control de almacén

Almacén: tipos y organización física del mismo, protección y conservación de las mercancías.

"Stocks": gestión, determinación y revisión de mínimos, punto de pedido óptimo y de reposición.

Inventarios: tipos y sistemas de gestión.

Distribución de mercancías: características de piezas o materiales, demandas de éstas, normas legales, rotación de productos, entre otras.

5 Seguridad y salud laboral y protección medioambiental en la gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de los sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo

Riesgos laborales específicos de la actividad.

Equipos de protección individual y colectiva.

Equipos de protección de las máquinas y equipos.

Planes de prevención de riesgos: elaboración, seguimiento, actualización y mejora.

Prevención de riesgos medioambientales específicos.

Residuos: identificación, clasificación, almacenaje y evaluación de daños.

Gestores y contratos de gestión de residuos.

Sociedades de clasificación e inspección de embarcaciones deportivas y de recreo: características, funciones, tipos de inspección.

6 Aplicación del idioma inglés en el ámbito profesional de la gestión del mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo

Nomenclatura y elementos lingüísticos funcionales de inglés.

Lenguaje normalizado de la Organización Marítima Internacional (OMI).

Comprensión y expresión oral en inglés en el ámbito profesional: utilización oral del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos; utilización sistemática en situaciones habituales de intercomunicación en el marco de las actividades profesionales; incorporación al repertorio productivo de funciones comunicativas como: solicitar y transmitir información general y profesional, pedir datos.

Comprensión y expresión escrita en inglés en el ámbito profesional: utilización escrita del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos; comprensión de informaciones escritas (comprensión global y específica de documentos relacionados con las actividades profesionales).

Comprensión de textos escritos en inglés, con la ayuda de recursos: comprensión de la línea argumental y de la información relevante y secundaria de textos de interés para la vida profesional; producción de documentos escritos (informes, cartas, formularios, entre otros) relacionados con las

necesidades profesionales: organización y presentación adecuada al tipo de texto y a su propósito comunicativo.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Aula de idiomas de 60 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión del mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:
 - Formación académica de Ingeniero/a Técnico/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.