

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Mantenimiento de aparejos de embarcaciones deportivas y de recreo

<i>Familia Profesional:</i>	Transporte y Mantenimiento de Vehículos
<i>Nivel:</i>	2
<i>Código:</i>	TMV553_2
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	RD 562/2011

Competencia general

Realizar operaciones de mantenimiento de los mástiles, jarcias, velas y otros elementos de la arboladura de embarcaciones deportivas y de recreo, aplicando criterios de calidad y cumpliendo los planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales de la empresa.

Unidades de competencia

- UC1829_2:** Realizar el mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de las jarcias de embarcaciones deportivas y de recreo.
- UC1830_2:** Confeccionar y mantener velas y otros elementos textiles auxiliares de embarcaciones deportivas y de recreo.
- UC1828_2:** Realizar el mantenimiento de mástiles y otros elementos de la arboladura de embarcaciones deportivas y de recreo.
- UC1827_2:** Realizar el mantenimiento de la jarcia firme y de labor 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, dependiendo, en su caso, funcional y jerárquicamente de un superior y pudiendo tener a su cargo personal de nivel inferior.

Sectores Productivos

Se ubica en las actividades económicas siguientes: Construcción naval: construcción de embarcaciones de recreo y deporte. Reparación y mantenimiento naval.

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.

- Especialista en mantenimiento de jarcias
- Especialista en mantenimiento de arboladura
- Especialista en mantenimiento de sistemas de control de jarcias y arboladura
- Cortador de toldos, velas de barco, tiendas de campaña y similares
- Especialista en confección y mantenimiento de velas y otros elementos textiles

Formación Asociada (420 horas)

Módulos Formativos

- MF1829_2:** Mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia de embarcaciones deportivas y de recreo. (60 horas)
- MF1830_2:** Confección y mantenimiento de velas y elementos textiles auxiliares de embarcaciones deportivas y de recreo. (120 horas)
- MF1828_2:** Mantenimiento de la arboladura de embarcaciones deportivas y de recreo. (120 horas)
- MF1827_2:** Mantenimiento de las jarcias de embarcaciones deportivas y de recreo. (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Realizar el mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de las jarcias de embarcaciones deportivas y de recreo.

Nivel: 2
Código: UC1829_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar la embarcación y el equipamiento para realizar las operaciones de mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de las jarcias, siguiendo procedimientos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas.

CR1.1 Los equipos, herramientas y materiales (repuestos, accesorios, medios de comunicación, equipos de protección personal, de la embarcación, entre otros) a utilizar se identifican, acopian, preparan y transportan en su caso, convenientemente embalados, siguiendo instrucciones recibidas.

CR1.2 Las instrucciones, normas de trabajo, usos y costumbres establecidos (por el armador, varadero, club náutico, entre otros), orales o escritos, se interpretan y cumplen, respetando, así mismo, los códigos de conducta establecidos por la empresa.

CR1.3 Las zonas adyacentes al lugar de trabajo, así como aquellas susceptibles de ser dañadas (moquetas, maderas nobles, materiales delicados, entre otros) se protegen con los medios establecidos, en función de la naturaleza de las intervenciones y del material a preservar para evitar que se produzcan daños o desperfectos.

CR1.4 Los sistemas de acceso, amarre y arranchado básicos de la embarcación se comprueban comunicando las anomalías detectadas al inmediato superior.

CR1.5 Los nudos básicos (as de guía, ballestrinque, cote, nudo llano, entre otros) se realizan con la destreza requerida garantizando que cumplen su función.

CR1.6 La zona de trabajo se prepara para facilitar el libre acceso al sistema o componente a intervenir siguiendo instrucciones y de forma que permita una capacidad de maniobra suficiente.

CR1.7 La preparación de la embarcación y el equipamiento se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP2: Localizar y diagnosticar averías o disfunciones en los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia de la embarcación mediante la inspección de su estado, para informar al superior de las anomalías detectadas, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas.

CR2.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR2.2 El funcionamiento y operatividad de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia se verifica siguiendo procedimientos establecidos para diagnosticar posibles disfunciones.

CR2.3 El estado de conservación de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia se comprueba por si procede efectuar la sustitución de los elementos afectados.

CR2.4 Las especificaciones de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia se consultan en la documentación técnica al objeto de realizar las operaciones de diagnóstico y ajustes preconizadas.

CR2.5 El diagnóstico completo del estado de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia se transmite documentalmente al superior en términos técnicos, especificando las anomalías detectadas.

CR2.6 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR2.7 El diagnóstico de averías o disfunciones en los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP3: Realizar el mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia de la embarcación para asegurar las condiciones óptimas de funcionamiento, siguiendo procedimientos técnicos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas.

CR3.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR3.2 Las necesidades de materiales, repuestos, útiles y herramientas para la reparación se determinan y preparan siguiendo procedimientos técnicos establecidos.

CR3.3 Los elementos mecánicos de los enrolladores, winches, y winches cautivos se reparan y, en su caso se sustituyen de acuerdo con los procedimientos técnicos establecidos.

CR3.4 Los sistemas de control hidráulicos se reparan y, en su caso se sustituyen de acuerdo con los procedimientos técnicos establecidos.

CR3.5 Los puntos de articulación y movimiento de elementos mecánicos e hidráulicos de los sistemas y elementos de control de la jarcia se engrasan siguiendo procedimientos técnicos establecidos y con la periodicidad necesaria.

CR3.6 Los elementos auxiliares una vez mantenidos o reparados se comprueba que han recuperado su funcionalidad.

CR3.7 El mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares se documenta y registra siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.8 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR3.9 El mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP4: Adoptar las 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 los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia de la embarcación, para salvaguardar la salud y seguridad de los trabajadores, instalaciones y medioambiente.

CR4.1 Los riesgos inherentes al trabajo específico se extraen del plan de seguridad de la empresa, y se comprueban las medidas de protección individual y colectiva.

CR4.2 Las normas de seguridad individual y colectiva, se respetan manteniendo libre de riesgos la zona de trabajo.

CR4.3 Las contingencias acaecidas se comunican al inmediato superior con la prontitud necesaria para posibilitar su valoración y resolución.

CR4.4 Los residuos generados se clasifican y distribuyen de acuerdo a los procedimientos establecidos en la normativa medioambiental vigente.

CR4.5 Los productos y las herramientas se almacenan y protegen para evitar riesgos de accidente o deterioro.

CR4.6 Las herramientas manuales, neumáticas o eléctricas, se utilizan observando las técnicas que eliminen riesgos de accidentes.

CR4.7 Las guindolas se revisan comprobando que están en buen estado de funcionamiento.

CR4.8 Los trabajos en altura se efectúan siguiendo los protocolos específicos de seguridad y salud laboral.

CR4.9 Los trabajos a bordo se efectúan siguiendo los protocolos específicos de seguridad y salud laboral establecidos en el plan de prevención de riesgos de la empresa.

Contexto profesional

Medios de producción

Grúas. Puentes elevadores. Guindola. Cinta métrica. Pie de rey. Prensas. Corta cables. Cinta. Cuchillo. Cuchillo de calor. Agujas. Bureles. Cabos, cables y varillas. Caja de herramientas. Herramientas manuales y especiales. Productos y útiles específicos. Pasadores. Mástiles, soportes de mástil. Botavaras. Prensas. Escotas, drizas. Trincas (estrobos, eslingas). Tensores, sistemas de control, winches, enrolladores, aparejos de desmultiplicación, poleas. Remolques. Bancos de trabajo. Bancos de pruebas. Equipos informáticos. Equipos de protección individual (EPI's).

Productos y resultados

Sistemas de control y elementos auxiliares de jarcias de embarcaciones deportivas y de recreo mantenidos e instalados. Lugar de trabajo acondicionado y limpio. Máquinas, equipos, herramientas y útiles limpios, ordenados y mantenidos.

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. Tablas de presiones. Manuales de reparación. Instrucciones técnicas de montaje y funcionamiento. Valores de prueba. Órdenes de trabajo. Normativa medioambiental. Informes de mantenimiento/instalación. Reglamento de seguridad para instalaciones. Planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales de la empresa. Normas de calidad.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Confeccionar y mantener velas y otros elementos textiles auxiliares de embarcaciones deportivas y de recreo.

Nivel: 2
Código: UC1830_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar la embarcación y el equipamiento para realizar la confección y mantenimiento de velas y otros elementos textiles auxiliares, siguiendo procedimientos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas.

CR1.1 Los equipos, herramientas y materiales (repuestos, accesorios, medios de comunicación, equipos de protección personal, de la embarcación, entre otros) a utilizar se identifican, acopian, preparan y transportan en su caso, convenientemente embalados, siguiendo instrucciones recibidas.

CR1.2 Las instrucciones, normas de trabajo, usos y costumbres establecidos (por el armador, varadero, club náutico, entre otros), orales o escritos, se interpretan y cumplen, respetando, así mismo, los códigos de conducta establecidos por la empresa.

CR1.3 Las zonas adyacentes al lugar de trabajo, así como aquellas susceptibles de ser dañadas (moquetas, maderas nobles, materiales delicados, entre otros) se protegen con los medios establecidos, en función de la naturaleza de las intervenciones y del material a preservar para evitar que se produzcan daños o desperfectos.

CR1.4 Los sistemas de acceso, amarre y arranchado básicos de la embarcación se comprueban comunicando las anomalías detectadas al inmediato superior.

CR1.5 Los nudos básicos (as de guía, ballestrinque, cote, nudo llano, entre otros) se realizan con la destreza requerida garantizando que cumplen su función.

CR1.6 La zona de trabajo se prepara para facilitar el libre acceso al sistema o componente a intervenir siguiendo instrucciones y de forma que permita una capacidad de maniobra suficiente.

CR1.7 La preparación de la embarcación y el equipamiento se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP2: Confeccionar paños de velas de diferentes tipos, utilizando materiales que permitan conseguir el rendimiento, la resistencia y los acabados establecidos en el diseño, siguiendo procedimientos técnicos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas.

CR2.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR2.2 Las instrucciones, normas de trabajo, usos y costumbres establecidos (por el armador, varadero, club náutico, entre otros), orales o escritos, se comprenden e interpretan y cumplen, respetando, así mismo, los códigos de conducta establecidos por la empresa.

CR2.3 Las especificaciones de la vela a confeccionar (medidas, naturaleza del material, gramaje, entre otras) se consultan en los estándares del diseño y, en su caso, se obtienen las

medidas a bordo con la precisión requerida, haciendo uso de herramientas específicas y procediendo a su registro.

CR2.4 Las plantillas se trazan directamente sobre la sala de corte o, en su caso, el trazado de las mismas se efectúa mediante el marcaje de puntos obtenidos de los planos del diseño y utilizando las herramientas con precisión.

CR2.5 Los paños se cortan con precisión, ajustándose a las especificaciones técnicas del modelo y optimizando el aprovechamiento del material.

CR2.6 Los paños se unen conforme a la secuencia establecida en el diseño, solapándolos la distancia indicada, utilizando materiales y aplicando técnicas que garanticen su resistencia y eviten la formación de arrugas y/o discontinuidades.

CR2.7 Las máquinas de coser se ajustan para que la tensión del hilo y el tipo de puntada, entre otros, sean conformes con las requeridas en el diseño.

CR2.8 Los sobrantes de grátil, baluma y pujámen se recortan y se refuerzan, hasta alcanzar, de forma precisa, el perfil establecido en el diseño.

CR2.9 Los paños de refuerzo se trazan, cortan, cosen y/o pegan a las zonas próximas a los puños y orientados según las líneas de fuerza al objeto de garantizar la estabilidad del perfil.

CR2.10 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR2.11 La confección de paños de velas de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP3: Armar e instalar elementos accesorios de la vela de la embarcación, siguiendo procedimientos técnicos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas, para proporcionar los acabados establecidos en el diseño y atender la demanda del cliente.

CR3.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR3.2 Las relingas de grátil y pujamen se seleccionan, cortan y unen a la vela para garantizar su función, atendiendo a las especificaciones del diseño y siguiendo procedimientos técnicos establecidos.

CR3.3 Las cintas de baluma y pujamen con batidores y las fundas para albergar los sables, en su caso, se cosen en los lugares previstos en el diseño y siguiendo procedimientos técnicos establecidos.

CR3.4 La tabla de grátil se selecciona, prepara y fija en los puntos previstos en el diseño, siguiendo procedimientos técnicos establecidos.

CR3.5 Los ollaos se seleccionan, marcan e instalan en los puntos previstos en el diseño, siguiendo procedimientos técnicos establecidos que garanticen su resistencia.

CR3.6 Los elementos accesorios (matafiones en fajas de rizos, ventanas, balumeros o batidores, catavientos, refuerzos de piel a mano, mordazas, garruchos, sables, entre otros) se instalan y ajustan, seleccionando materiales que garanticen su funcionalidad eficazmente y cumplan con las peticiones del cliente.

CR3.7 Los elementos distintivos (número de vela, logos de clase, logo del fabricante, esponsor, entre otros) se marcan, cortan y fijan a la vela siguiendo procedimientos técnicos establecidos, y atendiendo a las peticiones del cliente.

CR3.8 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR3.9 El armado e instalación de elementos accesorios de la vela de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP4: Confeccionar elementos textiles auxiliares destinados a la protección de la tripulación, de las velas y de determinados elementos sensibles de la embarcación, siguiendo procedimientos técnicos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas, para atender la demanda del cliente.

CR4.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR4.2 Las medidas necesarias para la confección del elemento textil auxiliar se obtienen y registran de forma precisa, atendiendo a la estructura de la embarcación, a sus elementos accesorios y a las peticiones del cliente.

CR4.3 Las plantillas del elemento textil se elaboran a partir de la reproducción del diseño, utilizando materiales y aplicando técnicas que garanticen su funcionalidad.

CR4.4 Los materiales necesarios para elaborar el elemento se seleccionan atendiendo a criterios de resistencia, grado de protección, entre otros, y de acuerdo con las demandas del cliente.

CR4.5 El material textil se corta ajustando con exactitud a la forma y tamaño del patrón (o plantilla) procurando un máximo aprovechamiento de la tela.

CR4.6 Los paños y refuerzos se unen teniendo en cuenta las características del material, con precisión y siguiendo la secuencia de montaje.

CR4.7 La instalación de elementos accesorios de sujeción y refuerzo tales como ollaos, cabos, entre otros, se realiza seleccionando materiales y aplicando las técnicas que garanticen su funcionalidad.

CR4.8 La incorporación de elementos accesorios u ornamentales se realiza conforme a las peticiones del cliente.

CR4.9 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR4.10 La confección de elementos textiles de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP5: Reparar las partes dañadas de las velas y sus accesorios, o de otros elementos textiles auxiliares de la embarcación, siguiendo procedimientos técnicos establecidos, con la calidad y seguridad requeridas, para restablecer las condiciones de operatividad y atendiendo a las peticiones del cliente.

CR5.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR5.2 Las velas y sus accesorios se inspeccionan visualmente de forma completa, localizando y registrando los elementos o zonas dañadas.

CR5.3 Los instrumentos, herramientas o equipos a utilizar se seleccionan en función de la naturaleza de la reparación a efectuar con criterios de eficacia y seguridad.

CR5.4 Las características de los materiales textiles necesarios para la reparación se seleccionan, verificando que coinciden con los de la vela o elemento textil a reparar y atendiendo a las demandas del cliente.

CR5.5 Las máquinas de coser, en su caso, se ajustan para que la tensión del hilo y el tipo de puntada, entre otros, sean conformes con las requeridas para la reparación.

CR5.6 La técnica de reparación (sustitución de paños, utilización de parches, recosidos, entre otros) se selecciona en función de la localización y tamaño de la zona dañada y se aplica de forma que se garantice la estabilidad del perfil y evite la formación de discontinuidades o arrugas.

CR5.7 La vela o elemento textil reparado se comprueba que tiene armados todos sus elementos accesorios siguiendo los procedimientos técnicos establecidos.

CR5.8 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR5.9 La reparación de velas y sus accesorios, o de otros elementos textiles auxiliares de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP6: Limpiar, plegar y estibar velas y elementos textiles auxiliares de la embarcación para garantizar su conservación, siguiendo procedimientos técnicos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas.

CR6.1 Las operaciones de limpieza (blanqueado, desalado, entre otras) de las velas y elementos textiles auxiliares se realizan utilizando técnicas, herramientas y productos que no dañen el material textil ni sus costuras u otros elementos accesorios.

CR6.2 Los productos químicos utilizados para la limpieza de las velas se diluyen según las proporciones establecidas en las especificaciones técnicas.

CR6.3 Las máquinas industriales para la limpieza de velas se cargan y programan de acuerdo con sus especificaciones técnicas.

CR6.4 Las velas se extienden para su limpieza y secado en zonas acondicionadas para ello y su traslado y sujeción se realiza sin causarles daños o rozaduras.

CR6.5 Las velas u elementos textiles auxiliares se marcan y estiban secos, desalados y plegados, en el lugar debidamente acondicionado para garantizar su conservación.

CR6.6 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR6.7 La limpieza, plegado y estibado de velas y elementos textiles auxiliares de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP7: Montar y desmontar velas y elementos textiles auxiliares a bordo de la embarcación para realizar operaciones de mantenimiento, siguiendo instrucciones y procedimientos técnicos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas.

CR7.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR7.2 Las zonas adyacentes al lugar de trabajo, así como aquellas susceptibles de ser dañadas (moquetas, maderas nobles, materiales delicados, entre otros) se protegen con los medios establecidos, en función de la naturaleza de las intervenciones y del material a preservar para evitar que se produzcan daños o desperfectos.

CR7.3 Los sistemas de acceso, amarre y arranchado básicos de la embarcación se comprueban comunicando las anomalías detectadas al inmediato superior.

CR7.4 Los nudos básicos (as de guía, ballestrinque, cote, nudo llano, entre otros) se realizan con la destreza requerida garantizando que cumplen su función

CR7.5 La embarcación y el aparejo se preparan para la instalación y desarmado de las velas, bajo supervisión, respetando la secuencia de operaciones establecida para garantizar en todo momento la integridad del aparejo y de sus sistemas asociados.

CR7.6 Los elementos textiles auxiliares se montan y desmontan siguiendo la secuencia de operaciones establecida y procurando no causar daños en la embarcación.

CR7.7 Los elementos de la jarcia de labor (escotas, amantes, amantillos, trapas, entre otros) se afirman en los puños o anclajes correspondientes.

CR7.8 Las velas se izan y arrían utilizando los medios previstos en el aparejo bajo supervisión.

CR7.9 Las velas se transportan seleccionando los medios necesarios y procurando evitar daños humanos o materiales.

CR7.10 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR7.11 El montaje y desmontaje de velas y elementos textiles auxiliares de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP8: Adoptar las normas establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental de la empresa en la ejecución de las operaciones de confección y mantenimiento de velas y otros elementos textiles auxiliares de la embarcación, para salvaguardar la salud y seguridad de los trabajadores, instalaciones y medioambiente.

CR8.1 Los riesgos inherentes al trabajo específico se extraen del plan de seguridad de la empresa, y se comprueban las medidas de protección individual y colectiva.

CR8.2 Las normas de seguridad individual y colectiva, se respetan manteniendo libre de riesgos la zona de trabajo.

CR8.3 Las contingencias acaecidas se comunican al inmediato superior con la prontitud necesaria para posibilitar su valoración y resolución.

CR8.4 Los residuos generados se clasifican y distribuyen de acuerdo a los procedimientos establecidos en la normativa medioambiental vigente.

CR8.5 Los productos y las herramientas se almacenan y protegen para evitar riesgos de accidente o deterioro.

CR8.6 Las herramientas manuales, neumáticas o eléctricas, se utilizan observando las técnicas que eliminen riesgos de accidentes.

CR8.7 Las guindolas se revisan comprobando que están en buen estado de funcionamiento.

CR8.8 Los trabajos a bordo se efectúan siguiendo los protocolos específicos de seguridad y salud laboral establecidos en el plan de prevención de riesgos de la empresa.

Contexto profesional

Medios de producción

Telas para paños de vela. Velas. Toldos. Fundas. Enrolladores. Telas para elementos textiles de protección. Cabos de control, cabos guías. Cabos de diferentes materiales y medidas para relingas, matafiones, balumeros, entre otros. Cables de diferentes dimensiones para relingas. Hilos. Ollaos, cintas adhesivas. Adhesivos. Tablillas de grátil, cuchillo, cuchillo de calor, tijeras, tijeras de diamante, junquillos, máquinas de coser, sables, cinta métrica, prensas, sacabocados, rempujos, agujas, pie de rey,

cortacables, bureles. Máquinas de limpieza, productos y útiles específicos. Equipos de protección individual (EPI's).

Productos y resultados

Velas y otros elementos textiles auxiliares de embarcaciones deportivas y de recreo mantenidos, confeccionados e instalados. Lugar de trabajo acondicionado y limpio. Máquinas, equipos, herramientas y útiles limpios, ordenados y mantenidos.

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 y funcionamiento. Órdenes de trabajo. Normativa medioambiental. Informes de mantenimiento/instalación. Planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales de la empresa. Normas de calidad.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Realizar el mantenimiento de mástiles y otros elementos de la arboladura de embarcaciones deportivas y de recreo.

Nivel: 2
Código: UC1828_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar la embarcación y el equipamiento para realizar las operaciones de mantenimiento de mástiles y otros elementos de la arboladura, siguiendo procedimientos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas.

CR1.1 Los equipos, herramientas y materiales (repuestos, accesorios, medios de comunicación, equipos de protección personal, de la embarcación, entre otros) a utilizar se identifican, acopian, preparan y transportan en su caso, convenientemente embalados, siguiendo instrucciones recibidas.

CR1.2 Las instrucciones, normas de trabajo, usos y costumbres establecidos (por el armador, varadero, club náutico, entre otros), orales o escritos, se interpretan y cumplen, respetando, así mismo, los códigos de conducta establecidos por la empresa.

CR1.3 Las zonas adyacentes al lugar de trabajo, así como aquellas susceptibles de ser dañadas (moquetas, maderas nobles, materiales delicados, entre otros) se protegen con los medios establecidos, en función de la naturaleza de las intervenciones y del material a preservar para evitar que se produzcan daños o desperfectos.

CR1.4 Los sistemas de acceso, amarre y arranchado básicos de la embarcación se comprueban comunicando las anomalías detectadas al inmediato superior.

CR1.5 Los nudos básicos (as de guía, ballestrinque, cote, nudo llano, entre otros) se realizan con la destreza requerida garantizando que cumplen su función.

CR1.6 La zona de trabajo se prepara para facilitar el libre acceso al sistema o componente a intervenir siguiendo instrucciones y de forma que permita una capacidad de maniobra suficiente.

CR1.7 La preparación de la embarcación y el equipamiento se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP2: Localizar y diagnosticar averías o disfunciones en la arboladura de la embarcación mediante la inspección de su estado, para informar al superior de las anomalías detectadas, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos, y con la calidad y seguridad requeridas.

CR2.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR2.2 La inspección visual de la arboladura y sus elementos se realiza de forma lo más completa y exhaustiva posible al objeto de determinar posibles anomalías.

CR2.3 Los planos asociados a la arboladura de la embarcación se interpretan para conocer sus características constructivas.

CR2.4 La diagnosis se efectúa comparando la información obtenida de los planos con el estado y situación actual de los elementos, siguiendo procedimientos establecidos y utilizando los medios técnicos adecuados.

CR2.5 El diagnóstico completo del estado de la arboladura se transmite documentalmente al superior en términos técnicos, especificando las anomalías detectadas.

CR2.6 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR2.7 El diagnóstico de averías en la arboladura de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP3: Realizar el mantenimiento de mástiles y otros elementos de la arboladura a bordo de la embarcación, para asegurar la operatividad del conjunto, cumpliendo especificaciones técnicas y con la calidad y seguridad requeridas.

CR3.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR3.2 Los puntos de articulación y movimiento, los cabezales de las varillas y las roscas de los tensores se engrasan con la periodicidad establecida.

CR3.3 La ejecución de los trabajos de mantenimiento y reparación de los elementos del aparejo a bordo se efectúa siguiendo procedimientos técnicos que garanticen la integridad del conjunto y la protección de elementos sensibles (tales como cables de antena, sensores, entre otros).

CR3.4 Los elementos que discurren por el mástil, drizas, amantes, entre otros), se sustituyen en caso de deterioro, utilizando el elemento original y las guías correspondientes, comprobando su operatividad.

CR3.5 Los ajustes y las gazas de los elementos de la jarcia se realizan siguiendo procedimientos establecidos y garantizando la operatividad final del conjunto.

CR3.6 Las tensiones de la jarcia firme, tras el mantenimiento, se revisan y se comprueba la maniobra de los elementos de la jarcia de labor.

CR3.7 Los mástiles, jarcias y otros elementos de la arboladura se mantienen a bordo y las operaciones realizadas se documentan siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.8 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR3.9 Las operaciones de mantenimiento de mástiles y otros elementos de la arboladura a bordo de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP4: Izar, trasladar y plantar el mástil de la embarcación para su mantenimiento (preparación del izado a bordo, izado, traslado a la zona de estadía, colocación en tierra, preparación para su izado en tierra, traslado a bordo y colocación a bordo), siguiendo procedimientos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas.

CR4.1 La comunicación verbal y/o gestual se comprueba para garantizar la coordinación y seguridad de las maniobras, interpretándose.

CR4.2 La secuencia de operaciones establecida para el izado, traslado y plantado del mástil en la zona de estadía y a bordo se cumple atendiendo a criterios de seguridad y eficacia.

CR4.3 El funcionamiento de los sistemas utilizados para modificar la tensión de la jarcia se comprueba previamente al inicio del izado del mástil.

CR4.4 Los sistemas y elementos asociados al mástil y a las jarcias (óleo-hidráulicos, eléctricos, electrónicos, tuberías de aire, botavaras, enrolladores, cabuyería, entre otros) se desmontan y montan siguiendo procedimientos establecidos o, en su caso, se verifica que se han desconectado y conectado de forma que permitan la izada, traslado y plantado del mástil.

CR4.5 Los elementos de fijación del mástil a los cadenotes del casco y a la fagonadura se aseguran atendiendo a la secuencia de operaciones establecida.

CR4.6 Los estrobos, eslingas y cabos de control se seleccionan, e instalan siguiendo instrucciones, previa comprobación del material, dimensiones y carga de rotura exigidos a fin de evitar daños en el aparejo y conseguir una izada en condiciones de seguridad y eficacia.

CR4.7 El mástil se estiba en posición horizontal sobre soportes e inmoviliza por medio de trincas garantizando su integridad, comprobando que la situación de los elementos empleados permite la realización de todos los trabajos previstos.

CR4.8 Los cabos de control se manejan contribuyendo a asegurar la posición del mástil durante la izada y plantado.

CR4.9 Los estrobos de grúa se retiran una vez concluidas las operaciones de izado y plantado.

CR4.10 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR4.11 El izado, traslado y plantado del mástil de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP5: Realizar el mantenimiento en tierra de mástiles, elementos de la jarcia y otros componentes de la arboladura de la embarcación, para asegurar las condiciones óptimas de funcionamiento, siguiendo procedimientos técnicos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas.

CR5.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR5.2 El mástil y sus accesorios se mantienen y reparan en tierra siguiendo procedimientos técnicos establecidos de forma que se asegure la operatividad del conjunto y no provoquen otras averías o daños.

CR5.3 Los elementos de la jarcia de labor que discurren por el mástil, drizas, amantes, entre otros), se sustituyen en caso de deterioro, utilizando el elemento original y las guías correspondientes, comprobando su operatividad.

CR5.4 Las especificaciones de los elementos a reparar (medidas, naturaleza del material, entre otros) se determinan y, en su caso obtienen, con la precisión requerida y haciendo uso de herramientas específicas.

CR5.5 Los herrajes y otros elementos accesorios se desmontan, clasifican, limpian, almacenan y montan, según proceda, siguiendo normas del buen hacer profesional.

CR5.6 El mástil y demás elementos se limpian una vez concluidas las operaciones de montaje de herrajes y otros elementos, conforme a los procedimientos establecidos.

CR5.7 El resultado de las reparaciones efectuadas en tierra se transmite documentalmente al armador y/o capitán en términos técnicos, especificando las operaciones efectuadas.

CR5.8 El resultado de las reparaciones efectuadas en tierra se transmite documentalmente al armador y/o capitán en términos técnicos, especificando las operaciones efectuadas.

CR5.9 El mantenimiento de mástiles, elementos de la jarcia y otros componentes de la arboladura de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP6: Efectuar el trimado de la jarcia firme de la embarcación para asegurar la operatividad del conjunto, siguiendo procedimientos técnicos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas.

CR6.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR6.2 La posición final del mástil se mide y se verifica que es la prevista, realizando los ajustes que sean necesarios.

CR6.3 El trimado de la jarcia firme se efectúa siguiendo procedimientos establecidos e instrucciones recibidas.

CR6.4 Las tensiones de los diferentes elementos de la jarcia firme se ajustan, siguiendo especificaciones técnicas, a fin de garantizar la sustentación estática de la arboladura una vez instalado el elemento reparado o fabricado.

CR6.5 Los ajustes se realizan siguiendo procedimientos establecidos y con los útiles y herramientas preconizados.

CR6.6 El ajuste dinámico de la jarcia se efectúa, en condiciones meteorológicas idóneas, siguiendo instrucciones, de modo que el rendimiento del aparejo sea óptimo, realizándose de forma coordinada con el capitán y su tripulación.

CR6.7 Los valores de las tensiones observados tras el ajuste se registran en la forma establecida quedando constancia escrita para su posterior utilización.

CR6.8 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR6.9 Los procesos de trimado de la jarcia de la embarcación se realizan atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP7: Adoptar las 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 mástiles y otros elementos de la arboladura de la embarcación, para salvaguardar la salud y seguridad de los trabajadores, instalaciones y medioambiente.

CR7.1 Los riesgos inherentes al trabajo específico se extraen del plan de seguridad de la empresa y se comprueban las medidas de protección individual y colectiva.

CR7.2 Las normas de seguridad individual y colectiva, se respetan manteniendo libre de riesgos la zona de trabajo.

CR7.3 Las contingencias acaecidas se comunican al inmediato superior con la prontitud necesaria para posibilitar su valoración y resolución.

CR7.4 Los residuos generados se clasifican y almacenan de acuerdo a los procedimientos establecidos en la normativa medioambiental vigente.

CR7.5 Los equipos se desconectan de la red de suministro antes de proceder a su desmontaje señalizando los interruptores en los casos necesarios para evitar su activación.

CR7.6 Los trabajos en altura se efectúan siguiendo los protocolos específicos de seguridad y salud laboral

CR7.7 Los trabajos a bordo se efectúan siguiendo los protocolos específicos de seguridad y salud laboral establecidos en el plan de prevención de riesgos de la empresa.

Contexto profesional

Medios de producción

Grúas. Puentes elevadores. Guindola. Cinta métrica. Pie de rey. Prensas. Corta cables. Cinta. Cuchillo. Cuchillo de calor. Agujas. Bureles. Cabos, cables y varillas. Caja de herramientas. Herramientas manuales y especiales. Productos y útiles específicos. Pasadores. Mástiles, soportes de mástil. Botavaras. Prensas. Escotas, drizas. Trincas (estrobos, eslingas). Tensores, sistemas de control, winches, enrolladores, aparejos de desmultiplicación, poleas. Bancos de trabajo. Bancos de pruebas. Equipos informáticos. Equipos de protección individual (EPI's).

Productos y resultados

Mástiles, elementos de la arboladura y sistemas de control de jarcias mantenidos. Lugar de trabajo acondicionado y limpio. Máquinas, equipos, herramientas y útiles limpios, ordenados y mantenidos.

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. Tablas de presiones. Manuales de reparación. Instrucciones técnicas de montaje y funcionamiento. Valores de prueba. Órdenes de trabajo. Normativa medioambiental. Informes de mantenimiento/instalación. Reglamento de seguridad para instalaciones. Planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales de la empresa. Normas de calidad.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Realizar el mantenimiento de la jarcia firme y de labor de embarcaciones deportivas y de recreo.

Nivel: 2
Código: UC1827_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar la embarcación y el equipamiento para realizar las operaciones de mantenimiento de la jarcia firme y de labor, siguiendo procedimientos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas.

CR1.1 Los equipos, herramientas y materiales (repuestos, accesorios, medios de comunicación, equipos de protección personal, de la embarcación, entre otros) a utilizar se identifican, acopian, preparan y transportan en su caso, convenientemente embalados, siguiendo instrucciones recibidas.

CR1.2 Las instrucciones, normas de trabajo, usos y costumbres establecidos (por el armador, varadero, club náutico, entre otros), orales o escritos, se interpretan y cumplen, respetando, así mismo, los códigos de conducta establecidos por la empresa.

CR1.3 Las zonas adyacentes al lugar de trabajo, así como aquellas susceptibles de ser dañadas (moquetas, maderas nobles, materiales delicados, entre otros) se protegen con los medios establecidos, en función de la naturaleza de las intervenciones y del material a preservar para evitar que se produzcan daños o desperfectos.

CR1.4 Los sistemas de acceso, amarre y arranchado básicos de la embarcación se comprueban comunicando las anomalías detectadas al inmediato superior.

CR1.5 Los nudos básicos (as de guía, ballestrinque, cote, nudo llano, entre otros) se realizan con la destreza requerida garantizando que cumplen su función.

CR1.6 La zona de trabajo se prepara para facilitar el libre acceso al sistema o componente a intervenir siguiendo instrucciones y de forma que permita una capacidad de maniobra suficiente.

CR1.7 La preparación de la embarcación y el equipamiento se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP2: Localizar y diagnosticar averías o disfunciones en las jarcias firme y de labor en la embarcación, mediante la inspección de su estado para informar al superior de las anomalías detectadas y realizar, en su caso, los ajustes necesarios con la finalidad de restituir su operatividad, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos, y con la calidad y seguridad requeridas.

CR2.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR2.2 La inspección visual de las jarcias y sus elementos se realiza de forma lo más completa y exhaustiva posible al objeto de determinar el alcance de la reparación a efectuar utilizando, si procede, los medios técnicos adecuados.

CR2.3 Los parámetros de las jarcias, tales como longitudes, diámetros, ángulos, tensiones, presiones, entre otros, se determinan en función de las necesidades de mantenimiento, operando con los equipos de medida precisos.

CR2.4 Las tensiones de la jarcia firme, en caso necesario, se ajustan de acuerdo con los valores recomendados por los fabricantes.

CR2.5 Los elementos componentes de la jarcia se identifican en los planos asociados al aparejo de forma inequívoca, al objeto de realizar las operaciones de diagnóstico y ajuste preconizadas

CR2.6 La información recibida se interpreta para efectuar la diagnosis y, en su caso, realizar los ajustes necesarios de los elementos de la jarcia o de sus sistemas auxiliares.

CR2.7 El diagnóstico completo del estado de la jarcia se transmite documentalmente al superior en términos técnicos, especificando las anomalías detectadas.

CR2.8 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR2.9 El diagnóstico de averías en las jarcias firme y de labor de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP3: Efectuar la reparación de las jarcias firme y de labor con el mástil colocado en la embarcación para garantizar la operatividad del conjunto, siguiendo procesos establecidos y con la calidad y seguridad requeridas.

CR3.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR3.2 Las medidas de seguridad necesarias se determinan de entre las posibles, previamente al inicio de la reparación del elemento averiado de la jarcia firme, para garantizar en todo momento la integridad del aparejo.

CR3.3 Los elementos de seguridad seleccionados, previa comprobación de que cumplen las especificaciones técnicas requeridas, se instalan siguiendo la secuencia de operaciones establecida.

CR3.4 Las medidas y dimensiones del elemento de la jarcia a reparar se obtienen con la precisión requerida y haciendo uso de herramientas específicas.

CR3.5 La maquinaria y equipos a utilizar se seleccionan en función de la naturaleza de la reparación a efectuar con criterios de eficacia y seguridad.

CR3.6 El transporte y colocación del elemento de la jarcia se efectúa de acuerdo con el plan previsto, y utilizando los medios que garanticen la seguridad personal y material.

CR3.7 El resultado de la reparación del elemento de la jarcia se transmite documentalmente al técnico de nivel superior en términos técnicos, especificando las operaciones efectuadas.

CR3.8 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR3.9 Las operaciones de reparación de jarcias firme y de labor con el mástil en la embarcación se realizan atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP4: Fabricar, reparar y sustituir herrajes en la jarcia de la embarcación cumpliendo especificaciones técnicas y con la calidad y seguridad requeridas, para dar satisfacción a las demandas e instrucciones del cliente.

CR4.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR4.2 Los croquis de los herrajes a fabricar se realizan aplicando la normativa y peticiones del cliente, y contienen todos los datos necesarios para su fabricación.

CR4.3 Los materiales necesarios para fabricar los herrajes se seleccionan atendiendo a los esfuerzos que deben soportar y respetando la estética del conjunto.

CR4.4 El desmontaje, reparación y montaje de herrajes se realiza cumpliendo las normas del buen hacer profesional.

CR4.5 La instalación de nuevos herrajes se realiza cumpliendo las especificaciones técnicas, verificando la compatibilidad de los materiales y de acuerdo con las demandas del cliente.

CR4.6 El resultado del desmontaje y montaje de herrajes se transmite documentalmente al técnico de nivel superior en términos técnicos, especificando las operaciones efectuadas.

CR4.7 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR4.8 La reparación y sustitución de herrajes en la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

RP5: Fabricar e instalar cables, cabos y varillas cumpliendo especificaciones técnicas, y con la calidad y seguridad requeridas, para sustituir los elementos deteriorados de la jarcia de la embarcación, garantizando que el componente fabricado cumple los requisitos del sustituido.

CR5.1 La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.

CR5.2 Las medidas asociadas al elemento a fabricar se toman y verifican con la precisión requerida.

CR5.3 El material del elemento a fabricar se comprueba que es compatible con los materiales de otros elementos de la jarcia con los que puede estar en contacto, adoptándose en los casos necesarios las medidas oportunas para evitar deterioros.

CR5.4 Los materiales necesarios para fabricar los cables y cabos se seleccionan en función de los esfuerzos que deben soportar y cumpliendo el coeficiente de seguridad reglamentario.

CR5.5 La maquinaria y equipos a utilizar se seleccionan en función de la naturaleza de la reparación a efectuar con criterios de eficacia y seguridad.

CR5.6 El transporte de los elementos fabricados se organiza de forma que se garantice la seguridad personal y material.

CR5.7 El prensado de terminales y el empalme de elementos se realiza según el método de ejecución establecido y cumpliendo especificaciones técnicas.

CR5.8 La instalación del elemento fabricado se realiza garantizando en todo momento la integridad del aparejo.

CR5.9 Los pasadores y demás sistemas de seguridad del elemento de la jarcia firme reparado se verifica que cumplen las exigencias técnicas.

CR5.10 El resultado de la fabricación e instalación del elemento de la jarcia se transmite documentalmente al superior en términos técnicos, especificando las operaciones efectuadas.

CR5.11 Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

CR5.12 La fabricación e instalación de cables, cabos y varillas en la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

- RP6:** Realizar la revisión y los ajustes de las jarcias de la embarcación, tanto en estático como en dinámico, cumpliendo especificaciones técnicas y con la calidad y seguridad requeridas, para asegurar la operatividad del conjunto.
- CR6.1** La documentación técnica específica asociada, en cualquier soporte, se interpreta y utiliza, y las instrucciones, orales o escritas, se comprenden y transmiten.
 - CR6.2** La revisión del trimado de la jarcia firme se efectúa siguiendo procedimientos establecidos e instrucciones recibidas.
 - CR6.3** Las tensiones de los diferentes elementos de la jarcia firme se ajustan en estático, siguiendo especificaciones técnicas, a fin de garantizar la sustentación estática de la arboladura una vez instalado el elemento reparado o fabricado.
 - CR6.4** Los ajustes se realizan siguiendo procedimientos establecidos y con los útiles y herramientas preconizados.
 - CR6.5** El ajuste dinámico de la jarcia se efectúa, en condiciones meteorológicas idóneas, siguiendo instrucciones, de modo que el rendimiento del aparejo sea óptimo, realizándose de forma coordinada con el capitán y su tripulación.
 - CR6.6** Los valores de las tensiones observados tras el ajuste se registran en la forma establecida quedando constancia escrita para su posterior utilización.
 - CR6.7** Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.
 - CR6.8** La revisión y los ajustes de las jarcias, tanto en estático como en dinámico, de la embarcación se realiza atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.
- RP7:** Adoptar las 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 la jarcia firme y de labor de la embarcación, para salvaguardar la salud y seguridad de los trabajadores, instalaciones y medioambiente.
- CR7.1** Los riesgos inherentes al trabajo específico se extraen del plan de seguridad de la empresa y se comprueban las medidas de protección individual y colectiva.
 - CR7.2** Las normas de seguridad individual y colectiva, se respetan manteniendo libre de riesgos la zona de trabajo.
 - CR7.3** Las contingencias acaecidas se comunican al inmediato superior con la prontitud necesaria para posibilitar su valoración y resolución.
 - CR7.4** Los residuos generados se clasifican y distribuyen de acuerdo a los procedimientos establecidos en la normativa medioambiental vigente.
 - CR7.5** Los productos y las herramientas se almacenan y protegen para evitar riesgos de accidente o deterioro
 - CR7.6** Las herramientas manuales, neumáticas o eléctricas, se utilizan observando las técnicas que eliminen riesgos de accidentes.
 - CR7.7** Las guindolas se revisan comprobando que están en buen estado de funcionamiento.
 - CR7.8** Los trabajos a bordo se efectúan siguiendo los protocolos específicos de seguridad y salud laboral establecidos en el plan de prevención de riesgos de la empresa.

Contexto profesional

Medios de producción

Jarcia firme y de labor. Guindola. Cinta métrica. Pie de rey. Prensas. Corta cables. Cinta. Cuchillo. Cuchillo de calor. Bureles. Cabos de control. Cabos guía. Otros Cabos, cables y varillas. Caja de herramientas. Herramientas manuales. Productos y útiles específicos. Maceta de aferrar, tijeras, pasadores. Estays, obenques. Escotas, drizas. Trincas (estrobos, eslingas). Tensoros, sistemas de control, winches, enrolladores, aparejos de desmultiplicación. Bancos de trabajo. Bancos de pruebas. Equipos informáticos. Equipos de protección individual (EPI's).

Productos y resultados

Jarcia firme y de labor de embarcaciones deportivas y de recreo instaladas y mantenidas. Lugar de trabajo acondicionado y limpio. Máquinas, equipos, herramientas y útiles limpios, ordenados y mantenidos.

Información utilizada o generada

Listado de piezas y componentes. Planos de conjunto y despiece. Diagramas y esquemas. Tablas de presiones. Manuales de reparación. Instrucciones técnicas de montaje y funcionamiento. Valores de prueba. Informes de mantenimiento/instalación. Reglamento de seguridad para instalaciones. Normativa medioambiental. Planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales de la empresa. Normas de calidad.

MÓDULO FORMATIVO 1

Mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia de embarcaciones deportivas y de recreo.

Nivel:	2
Código:	MF1829_2
Asociado a la UC:	UC1829_2 - Realizar el mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de las jarcias de embarcaciones deportivas y de recreo.
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Especificar los procesos de preparación de embarcaciones para ejecutar operaciones de mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de las jarcias.
- CE1.1** Explicar las normas, usos y costumbres comunes o reconocidos en el sector de embarcaciones deportivas y de recreo tanto en el ámbito del mantenimiento como en el de los puertos deportivos.
 - CE1.2** Identificar en situación real o sobre una maqueta las principales partes y elementos estructurales de una embarcación.
 - CE1.3** Explicar las principales operaciones de preparación de la zona de trabajo para realizar procesos de mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de las jarcias
 - CE1.4** Relacionar los principales medios empleados en la protección de las zonas adyacentes al área de trabajo susceptibles de ser dañadas.
 - CE1.5** Realizar los nudos básicos que resultan de aplicación en las diferentes operaciones de mantenimiento así como en las distintas operaciones de amarre de embarcaciones.
 - CE1.6** Describir los sistemas básicos de amarre y acceso de una embarcación, especificando la disposición y los nombres de los elementos que intervienen.
- C2:** Aplicar técnicas de diagnóstico para la detección de daños o anomalías en los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia en embarcaciones, identificando las causas que las originan, utilizando los equipos y medios establecidos, y relacionando diferentes alternativas de reparación.
- CE2.1** Interpretar documentación técnica con la precisión requerida.
 - CE2.2** Señalar sobre un plano o esquema los elementos componentes de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia mediante la nomenclatura reconocida en el sector
 - CE2.3** Identificar en distintas situaciones: documentación técnica, embarcaciones o maquetas, los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia explicando su función, composición y operativa.
 - CE2.4** Elaborar un listado de los elementos a comprobar para determinar su estado y funcionamiento.
 - CE2.5** Indicar los principales elementos susceptibles de deterioro de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia

CE2.6 Relacionar las averías más frecuentes con las causas que las producen y las principales alternativas para su reparación.

CE2.7 En un caso práctico en el que se disponga de sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia dañado por diferentes causas:

- Consultar documentación técnica.
- Identificar las zonas dañadas mediante inspección visual exhaustiva.
- Determinar las posibles causas.
- Evaluar consecuencias.
- Elaborar un informe del diagnóstico realizado describiendo el procedimiento seguido, enunciando al menos una hipótesis de la causa posible y relacionando las diferentes alternativas de reparación.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C3: Realizar operaciones de mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia en embarcaciones, utilizando los equipos y medios necesarios, y a partir de la documentación técnica.

CE3.1 Interpretar documentación técnica de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia con la precisión requerida.

CE3.2 Elaborar un listado de las operaciones de mantenimiento más habituales en los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia.

CE3.3 Indicar las operaciones periódicas de mantenimiento preventivo relacionando los elementos a sustituir con los plazos establecidos.

CE3.4 Relacionar las averías más frecuentes con las causas que las producen y las principales alternativas para su reparación.

CE3.5 Indicar los principales elementos susceptibles de deterioro en las operaciones de mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia.

CE3.6 Realizar, en un caso práctico, las diferentes operaciones de mantenimiento preventivo: engrase, ajustes, entre otros.

CE3.7 En un caso práctico de mantenimiento correctivo de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia (enrollador, winche, entre otros):

- Consultar documentación técnica.
- Seleccionar equipos y herramientas.
- Inspeccionar los elementos susceptibles de deterioro.
- Determinar medidas y materiales de los elementos a sustituir.
- Sustituir elementos deteriorados.
- Sustituir herrajes y accesorios deteriorados.
- Clasificar y limpiar todos los componentes desmontados.
- Efectuar el montaje final de elementos.
- Efectuar los engrases necesarios.
- Verificar la operatividad de los elementos sustituidos.
- Redactar informe técnico de trabajos efectuados.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

- C4:** Identificar los riesgos que conllevan las operaciones de mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de las jarcias en embarcaciones y especificar las normas de seguridad aplicables.
- CE4.1** Identificar las situaciones de riesgo más habituales en los diferentes procesos de mantenimiento.
 - CE4.2** Relacionar las normas de seguridad asociándolas con los distintos procesos de mantenimiento.
 - CE4.3** Describir las medidas de seguridad personales y colectivas a adoptar en el desarrollo de las distintas actividades.
 - CE4.4** Explicar las medidas a adoptar para mantener la zona de trabajo libre de riesgos.
 - CE4.5** Proponer actuaciones preventivas y/o de protección, correspondientes a los riesgos más habituales que permitan evitarlos o disminuir sus consecuencias.
 - CE4.6** Relacionar las medidas básicas de actuación en caso de accidente en función de la naturaleza del daño ocasionado.
- C5:** Interpretar la normativa de gestión de los residuos generados en las operaciones de mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de las jarcias en embarcaciones.
- CE5.1** Identificar los residuos generados y su peligrosidad realizando un organigrama que los clasifique en función de la naturaleza de los mismos.
 - CE5.2** Definir el proceso óptimo de clasificación, recogida y almacenaje de residuos en un taller de reparación de aparejos.
 - CE5.3** Determinar las instalaciones y equipamientos precisos para gestionar correctamente los residuos generados en un taller de reparación de aparejos.
 - CE5.4** Enumerar los sistemas de control y seguimiento de los diferentes residuos relacionándolos con la naturaleza de los mismos.
 - CE5.5** Describir las principales actuaciones a ejecutar en caso de incidente y/o vertido accidental.

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

C2 respecto a CE2.7 y C3 respecto a CE3.6 y CE3.7.

Otras Capacidades:

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

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.

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

Contenidos

- 1 **Nociones generales del entorno náutico para su aplicación al mantenimiento de embarcaciones**

Puertos deportivos: organización. Trabajadores. Normas.
Varaderos: organización. Trabajadores. Normas.
Nomenclatura básica náutica.
Principales dimensiones de la embarcación: Eslora. Manga. Puntal.
Partes fundamentales del casco: Obra viva, obra muerta y carena. Forro exterior. Proa y popa.
Costados. Bandas. Amuras. Aletas.
Departamentos (o zonas) principales embarcación: Sala de máquinas. Puente de mando. Mesa de cartas. Habilitación, Fonda. Pañoles. Bañera, entre otros.
Principales elementos estructurales: Transversales. Longitudinales. Verticales. Cubiertas. Mamparos.
Accesos.
Fondeo y amarras.
Nudos básicos.
Comportamiento a bordo: Normas. Usos. Costumbres.

2 Diagnóstico de averías en los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia de embarcaciones

Elementos constitutivos de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia: Nomenclatura. Funciones. Tipos. Constitución. Accesorios.
Interpretación de información técnica.
Averías y desperfectos en los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia: Tipología de daños. Causas más frecuentes. Posibles alternativas de reparación
Técnicas de diagnosis. Técnicas de inspección visual.
Informes de diagnóstico.

3 Mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia de embarcaciones

Mantenimiento preventivo. Técnicas.
Mantenimiento correctivo. Técnicas.
Equipos. Útiles y herramientas. Productos.
Redacción de informes. Normas de calidad.

4 Seguridad y salud laboral y protección medioambiental en operaciones de mantenimiento los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia de embarcaciones

Normativa de prevención de riesgos laborales.
Normativa de protección medioambiental.
Riesgos laborales específicos de la actividad: trabajos en altura, revisión de guindolas, entre otros.
Equipos de protección individual. Equipos de protección de las máquinas.
Clasificación y almacenaje de residuos.

5 Nomenclatura y utilización de elementos lingüísticos básicos en inglés específicos de la actividad de mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia de embarcaciones

Terminología específica.
Elementos lingüísticos básicos.
Interpretación de documentación técnica escrita relacionada con la actividad.
Utilización oral del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Taller de mantenimiento de aparejos de 200 m². (De al menos 20 m. de longitud)

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

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización del mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de las jarcias de embarcaciones deportivas y de recreo, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior 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

Confección y mantenimiento de velas y elementos textiles auxiliares de embarcaciones deportivas y de recreo.

Nivel:	2
Código:	MF1830_2
Asociado a la UC:	UC1830_2 - Confeccionar y mantener velas y otros elementos textiles auxiliares de embarcaciones deportivas y de recreo.
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Especificar los procesos de preparación de embarcaciones para ejecutar el mantenimiento de velas y elementos textiles.

CE1.1 Explicar las normas, usos y costumbres comunes o reconocidos en el sector de embarcaciones deportivas y de recreo tanto en el ámbito del mantenimiento como en el de los puertos deportivos.

CE1.2 Identificar en situación real o sobre una maqueta las principales partes y elementos estructurales de una embarcación.

CE1.3 Explicar las principales operaciones de preparación de la zona de trabajo para realizar procesos de mantenimiento de velas y elementos textiles.

CE1.4 Relacionar los principales medios empleados en la protección de las zonas adyacentes al área de trabajo susceptibles de ser dañadas.

CE1.5 Describir los sistemas básicos de amarre y acceso de una embarcación, especificando la disposición y los nombres de los elementos que intervienen.

CE1.6 Realizar los nudos básicos que resultan de aplicación en las diferentes operaciones de mantenimiento así como en las distintas operaciones de amarre de embarcaciones.

C2: Obtener y unir paños de diferentes formas y tamaños, aplicando técnicas y utilizando materiales y productos que permitan conformar la vela de acuerdo con las especificaciones establecidas en su diseño.

CE2.1 Identificar los puños, caídas y distribución de paños, a partir de los planos de diseño de una vela, utilizando la nomenclatura técnica.

CE2.2 Efectuar la clasificación de las velas atendiendo a sus principales características de diseño.

CE2.3 Describir las características de los materiales y productos utilizados para la confección de velas de diferentes tipos.

CE2.4 Relacionar las medidas que deben obtenerse a bordo para la confección de una vela no estándar.

CE2.5 Diferenciar los diferentes tipos de puntadas y costuras e indicar sus principales aplicaciones.

CE2.6 En un caso práctico de corte y confección de paños de una vela en el que se disponga de sus especificaciones y planos de diseño:

- Seleccionar materiales y productos de acuerdo con las especificaciones del diseño.
- Seleccionar útiles y herramientas.
- Trazar el perfil de los paños a partir de los datos obtenidos a escala en los planos de diseño.
- Cortar los paños con la precisión requerida.
- Unir los paños y solaparlos de acuerdo con las distancias indicadas y sin formación de arrugas.
- Ajustar las máquinas de coser.
- Efectuar el cosido aplicando la puntada y la costura requeridas.
- Recortar sobrantes y reforzar caídas.
- Coser y/o pegar paños de refuerzo en las zonas de los puños.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C3: Realizar operaciones de armado e instalación de elementos accesorios de la vela conforme a los acabados establecidos en el diseño aplicando técnicas y utilizando los materiales y productos necesarios.

CE3.1 Identificar sobre esquema o maqueta los elementos de armado y accesorios de una vela.

CE3.2 Explicar la función de los elementos de armado y accesorios de una vela.

CE3.3 Citar los materiales y productos utilizados en la elaboración de relingas y las técnicas de unión a la vela.

CE3.4 Enumerar los materiales y productos utilizados en la elaboración de tablas de grátil y las técnicas de unión a la vela.

CE3.5 Enumerar las herramientas utilizadas en el armado de la vela y sus accesorios, indicando su función y, en su caso, las operaciones de mantenimiento y ajuste necesarios.

CE3.6 En un caso práctico de instalación de elementos de armado, accesorios y de acabado de una vela mayor de la que disponemos de sus características de diseño:

- Seleccionar materiales y productos de acuerdo con las especificaciones del diseño.
- Seleccionar útiles y herramientas.
- Cortar y unir relingas de grátil y pujamen.
- Coser cintas de baluma y de pujamen con batidores.
- Instalar tabla de grátil.
- Coser las fundas de sables.
- Marcar ollaos.
- Instalar ollaos.
- Instalar y ajustar elementos accesorios.
- Marcar, cortar y adherir elementos distintivos.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C4: Confeccionar fundas, toldos y otros elementos textiles de protección utilizando los equipos y medios necesarios, y a partir de la documentación técnica.

CE4.1 Identificar sobre esquema o maqueta los elementos textiles auxiliares.

CE4.2 Clasificar los tipos de telas utilizados en la confección de fundas y toldos atendiendo a criterios de resistencia y grado de protección.

CE4.3 Enumerar las precauciones que deben observarse a bordo durante la toma de medidas para que éstas sean suficientemente precisas y se cumplan los requerimientos de protección.

CE4.4 Indicar los métodos de marcado de plantillas y los materiales utilizados para la elaboración de las mismas.

CE4.5 Enumerar las herramientas y equipos utilizados en la confección de elementos textiles de protección, indicando su función y, en su caso, las operaciones de mantenimiento y ajuste necesarios.

CE4.6 Describir la secuencia de los trabajos a efectuar en la confección de fundas, toldos y otros elementos auxiliares de protección.

CE4.7 En un caso práctico de confección de un elemento textil auxiliar destinado a la protección (toldo, funda, entre otros):

- Tomar y registrar las medidas necesarias a bordo.
- Seleccionar materiales y productos de acuerdo con las especificaciones del diseño.
- Seleccionar herramientas.
- Elaborar plantillas a partir de la reproducción de un diseño.
- Cortar y unir paños y refuerzos.
- Marcar e instalar ollaos en los lugares especificados.
- Instalar cabos de sujeción.
- Instalar elementos ornamentales.
- Verificar la funcionalidad de los elementos confeccionados.
- Mantener herramientas y zona de trabajo en condiciones de orden y limpieza.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C5: Realizar operaciones de reparación de elementos dañados de velas, de accesorios y de otros elementos textiles auxiliares, utilizando los equipos y medios necesarios.

CE5.1 Citar las partes/zonas de la vela susceptibles de presentar daños.

CE5.2 Explicar las técnicas de reparación de paños según las características de los daños.

CE5.3 Señalar las ventajas e inconvenientes que ofrecen las diferentes técnicas de reparación de velas.

CE5.4 En un caso práctico de reparación de una vela, sus accesorios o elemento textil auxiliar que presenta diferentes tipos de daños:

- Identificar el tipo de vela y sus características estructurales (tipo de paño, color, gramaje, color de los hilos)
- Inspeccionar visualmente la vela y valorar el tipo y magnitud de los daños.
- Elaborar un informe de los daños observados y de las alternativas de reparación.
- Seleccionar materiales textiles, productos, herramientas y equipos.
- Ajustar la máquina de coser, en su caso.
- Seleccionar y aplicar diferentes técnicas de reparación.
- Verificar que el perfil de la vela no presenta discontinuidades ni arrugas.
- Comprobar la instalación de los elementos accesorios y, en caso necesario, sustituir los que procedan.
- Mantener herramientas y zona de trabajo en condiciones de orden y limpieza.
- Observar durante los procesos la normativa de seguridad personal y medioambiental que resulte de aplicación

C6: Efectuar operaciones de conservación de velas y elementos textiles auxiliares aplicando técnicas de limpieza, procedimientos de plegado y estiba establecidos para cada elemento.

CE6.1 Citar los productos que pueden ser utilizados en los procesos de limpieza y conservación de velas en función de los materiales utilizados en su confección.

CE6.2 Enumerar las herramientas y equipos utilizados en las operaciones de limpieza de velas, indicando su función y, en su caso, las operaciones de mantenimiento y ajuste necesarios.

CE6.3 Describir las condiciones mínimas que deben tener las zonas destinadas a la limpieza, secado y almacenaje de velas y otros elementos textiles.

CE6.4 Describir las técnicas de plegado de velas y elementos textiles auxiliares.

CE6.5 En un caso práctico de limpieza, estiba y almacenaje de velas y otros elementos textiles:

- Seleccionar herramientas de trabajo.
- Preparar los productos de limpieza efectuando, en su caso, las proporciones de mezcla necesarias.
- Cargar y programar máquinas industriales de limpieza.
- Efectuar la limpieza manual de velas de menor tamaño.
- Colaborar en el transporte y tendido de velas para su secado.
- Plegar la vela según procedimientos establecidos.
- Estibar la vela en su saco correspondiente y efectuar su etiquetado.
- Almacenar la vela en el lugar acondicionado para ello.
- Mantener herramientas y zona de trabajo en condiciones de orden y limpieza.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C7: Realizar operaciones de montaje y desmontaje de diferentes tipos de velas y elementos textiles auxiliares en la embarcación.

CE7.1 Enunciar la secuencia de operaciones a realizar para efectuar el envergado de una vela mayor y una vela de foque en una embarcación de vela convencional, con y sin sistemas enrolladores).

CE7.2 Reconocer los elementos de la jarcia de labor utilizando para ello la nomenclatura técnica.

CE7.3 Explicar los métodos utilizados para hacer firmes las escotas al puño de escota de una vela convencional.

CE7.4 Enumerar las precauciones que deben observarse durante el transporte de velas para evitar daños.

CE7.5 En un caso práctico de montaje y desmontaje de una vela y un elemento textil auxiliar:

- Identificar los elementos sobre los que debe ir montado y los puntos de anclaje y sujeción.
- Planificar la secuencia de desmontaje/montaje.
- Efectuar el proceso de desmontaje/montaje.
- Verificar su funcionalidad.
- Mantener herramientas y zona de trabajo en condiciones de orden y limpieza.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C8: Identificar los riesgos que conllevan las operaciones de confección y mantenimiento de velas y elementos textiles auxiliares y especificar las normas de seguridad aplicables.

CE8.1 Identificar las situaciones de riesgo más habituales en los diferentes procesos de mantenimiento.

CE8.2 Relacionar las normas de seguridad asociándolas con los distintos procesos de confección y mantenimiento.

CE8.3 Describir las medidas de seguridad personales y colectivas a adoptar en el desarrollo de las distintas actividades.

CE8.4 Explicar las medidas a adoptar para mantener la zona de trabajo libre de riesgos.

CE8.5 Proponer actuaciones preventivas y/o de protección, correspondientes a los riesgos más habituales que permitan evitarlos o disminuir sus consecuencias.

CE8.6 Relacionar las medidas básicas de actuación en caso de accidente en función de la naturaleza del daño ocasionado.

C9: Interpretar la normativa de gestión de los residuos generados en las operaciones de confección y mantenimiento de velas y elementos textiles auxiliares.

CE9.1 Identificar los residuos generados y su peligrosidad realizando un organigrama que los clasifique en función de la naturaleza de los mismos.

CE9.2 Definir el proceso óptimo de clasificación, recogida y almacenaje de residuos en una taller de velería.

CE9.3 Determinar las instalaciones y equipamientos precisos para gestionar correctamente los residuos generados en una taller de velería.

CE9.4 Enumerar los sistemas de control y seguimiento de los diferentes residuos relacionándolos con la naturaleza de los mismos.

CE9.5 Describir las principales actuaciones a ejecutar en caso de incidente y/o vertido accidental.

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

C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.7; C5 respecto a CE5.4; C6 respecto a CE6.5 y C7 respecto a CE7.5.

Otras Capacidades:

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

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.

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

Contenidos

1 Nociones generales del entorno náutico para su aplicación al mantenimiento de embarcaciones

Puertos deportivos: organización. Trabajadores. Normas.

Varaderos: organización. Trabajadores. Normas.

Nomenclatura básica náutica.

Principales dimensiones de la embarcación: Eslora. Manga. Puntal.

Partes fundamentales del casco: Obra viva, obra muerta y carena. Forro exterior. Proa y popa. Costados. Bandas. Amuras. Aletas.

Departamentos (o zonas) principales embarcación: Sala de máquinas. Puente de mando. Mesa de cartas. Habilitación, Fonda. Pañoles. Bañera, entre otros.

Principales elementos estructurales: Transversales. Longitudinales. Verticales. Cubiertas. Mamparos.
Accesos.
Fondeo y amarras.
Nudos básicos.
Comportamiento a bordo: Normas. Usos. Costumbres.

2 Confección de paños de vela y armado de relingas y elementos accesorios de embarcaciones

Elementos constitutivos de las velas: Tipos. Nomenclatura. Funciones. Constitución. Principios básicos de diseño. Características: gramaje, dimensiones. Estructura de paños.
Elementos textiles auxiliares: Toldos, fundas, entre otros. Toma de medidas. Precauciones a bordo.
Materiales: telas, hilos.
Herramientas y útiles de confección. Máquinas de coser: tipos, ajustes, tipos de puntada y costura.
Trazado de plantillas.
Paños de vela: Tipos. Trazado de paños a partir de planos. Marcado. Corte. Elaboración y unión
Técnicas de unión de paños.
Relingas y elementos accesorios: Toma de medidas. Armado. Paños de refuerzo. Técnicas de unión de refuerzos. Acabados del perfil.
Puntos de sujeción y anclaje.

3 Desmontaje, montaje, reparación y conservación de velas y elementos textiles auxiliares de embarcaciones

Reparación de velas y elementos textiles auxiliares: Tipología de daños. Técnicas de reparación. Útiles y herramientas. Comprobaciones finales.
Elaboración de informes.
Montaje y desmontaje de velas y elementos textiles auxiliares: Precauciones durante el transporte. Elementos de las jarcias que afectan al montaje.
Procesos de desmontaje/montaje de velas y sobre enrolladores.
Procesos de desmontaje/montaje de elementos textiles auxiliares.
Conservación de velas y elementos textiles auxiliares de embarcaciones: Condiciones de almacenaje.
Sacos de vela. Herramientas manuales y equipos. Productos de limpieza.
Técnicas manuales de limpieza. Técnicas de limpieza con máquinas.
Secado. Plegado. Etiquetaje.

4 Seguridad y salud laboral y protección medioambiental en operaciones de confección y mantenimiento de velas y elementos textiles auxiliares de embarcaciones

Normativa de prevención de riesgos laborales.
Normativa de protección medioambiental.
Riesgos laborales específicos de la actividad: utilización de productos.
Equipos de protección individual. Equipos de protección de las máquinas.
Clasificación y almacenaje de residuos.

5 Nomenclatura y utilización de elementos lingüísticos básicos en inglés específicos de la actividad de confección y mantenimiento de velas y elementos textiles auxiliares de embarcaciones

Terminología específica.
Elementos lingüísticos básicos.
Interpretación de documentación técnica escrita relacionada con la actividad.
Utilización oral del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Taller de mantenimiento de aparejos de 200 m². (De al menos 20 m. de longitud)
Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la confección y mantenimiento de velas y otros elementos textiles auxiliares de embarcaciones deportivas y de recreo, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior 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

Mantenimiento de la arboladura de embarcaciones deportivas y de recreo.

Nivel:	2
Código:	MF1828_2
Asociado a la UC:	UC1828_2 - Realizar el mantenimiento de mástiles y otros elementos de la arboladura de embarcaciones deportivas y de recreo.
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Especificar los procesos de preparación de embarcaciones para ejecutar operaciones de mantenimiento de mástiles y otros elementos de la arboladura.

CE1.1 Explicar las normas, usos y costumbres comunes o reconocidos en el sector de embarcaciones deportivas y de recreo tanto en el ámbito del mantenimiento como en el de los puertos deportivos.

CE1.2 Identificar en situación real o sobre una maqueta las principales partes y elementos estructurales de una embarcación.

CE1.3 Explicar las principales operaciones de preparación de la zona de trabajo para realizar procesos de mantenimiento de mástiles y otros elementos de la arboladura.

CE1.4 Relacionar los principales medios empleados en la protección de las zonas adyacentes al área de trabajo susceptibles de ser dañadas.

CE1.5 Realizar los nudos básicos que resultan de aplicación en las diferentes operaciones de mantenimiento así como en las distintas operaciones de amarre de embarcaciones.

CE1.6 Describir los sistemas básicos de amarre y acceso de una embarcación, especificando la disposición y los nombres de los elementos que intervienen.

C2: Aplicar técnicas de diagnóstico para la detección de averías o daños en la arboladura en embarcaciones identificando las causas que las originan, utilizando los equipos y medios establecidos, y relacionando diferentes alternativas de reparación.

CE2.1 Interpretar documentación técnica, planos y esquemas con la precisión requerida.

CE2.2 Identificar los elementos que forman parte de la arboladura de una embarcación utilizando la nomenclatura del sector.

CE2.3 Explicar la función de los elementos de la arboladura de una embarcación tipo.

CE2.4 Citar la tipología y las características de las anomalías más frecuentes en los sistemas de la arboladura, relacionándolas con las causas que las originan y las posibles consecuencias que limiten su operatividad.

CE2.5 En un caso práctico en el que se disponga de un mástil dañado por diferentes causas:

- Consultar información técnica.
- Identificar las zonas dañadas mediante inspección visual exhaustiva.
- Detectar zonas averiadas mediante la utilización de líquidos penetrantes.
- Analizar las roturas o desgastes.
- Determinar las posibles causas.

- Estimar las posibles consecuencias.
- Establecer diferentes alternativas de reparación
- Elaborar un informe técnico.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C3: Realizar operaciones de mantenimiento de mástiles y otros elementos auxiliares de la arboladura en embarcaciones, utilizando los equipos y medios necesarios, y a partir de la documentación técnica.

CE3.1 Interpretar documentación técnica, planos y esquemas con la precisión requerida.

CE3.2 Citar las medidas que deben adoptarse en las operaciones de mantenimiento de la arboladura para garantizar su integridad y no producir daños en elementos sensibles.

CE3.3 Enumerar los elementos asociados a la arboladura que requieren mantenimiento, indicando la periodicidad que debe observarse y los valores medios o extraídos de la documentación técnica.

CE3.4 Relacionar las herramientas, materiales y sistemas de seguridad necesarios para efectuar las operaciones de mantenimiento.

CE3.5 Explicar la secuencia de acciones (comprobaciones, precauciones) a efectuar para acceder a un elemento averiado en altura señalando las medidas de seguridad a emplear.

CE3.6 En un caso práctico de mantenimiento de elementos asociados a la arboladura de un aparejo:

- Consultar información técnica.
- Seleccionar grasas y herramientas de engrase.
- Efectuar el engrase en los puntos requeridos.
- Retirar sobrantes y asegurar la limpieza de cubierta.
- Aplicar tratamientos de protección galvánica
- Revisar tensiones de la jarcia firme.
- Redactar informe técnico.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CE3.7 En un caso práctico de sustitución de elementos deteriorados instalados en el interior del mástil:

- Consultar información técnica.
- Seleccionar la guía y efectuar comprobaciones para garantizar su operatividad.
- Preparar el nuevo elemento comprobando que es compatible con el elemento a sustituir
- Efectuar ajustes y gazas.
- Pasar el elemento nuevo.
- Comprobar la operatividad del elemento instalado.
- Revisar la operatividad y arranchado de la jarcia de labor.
- Redactar informe técnico.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C4: Realizar operaciones de izado, traslado y plantado del mástil en embarcaciones, utilizando los equipos y medios necesarios, y a partir de la documentación técnica.

CE4.1 Explicar los principales sistemas de comunicación de órdenes de trabajo que resultan de aplicación.

CE4.2 Identificar sistemas y elementos asociados al mástil y a la jarcia (oleo-hidráulicos, eléctricos, electrónicos, tuberías de aire, botavaras, enrolladores, cabuyería, entre otros), explicando su función, composición y operativa, en situación real, maquetas o en documentación técnica.

CE4.3 Describir la secuencia de operaciones establecida para el izado, traslado y plantado del mástil en la zona de estada y a bordo.

CE4.4 Describir los dispositivos de sujeción y control que se utilizan para la izada y plantada del mástil explicando su composición y funcionamiento.

CE4.5 En un caso práctico de izado y plantado de un mástil:

- Consultar información técnica.
- Interpretar señales gestuales asociadas
- Seleccionar herramientas, materiales y equipos
- Desconectar/conectar instalaciones
- Desmontar/motar elementos asociados
- Montar/desmontar eslingas y cabos de control
- Desmontar/montar sistemas de fijación del mástil
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CE4.6 En un supuesto práctico en el que se disponen de las características principales de un mástil:

- Elaborar un dibujo esquemático del mástil.
- Indicar la posición de los elementos de apoyo.
- Señalar la posición de los elementos de sujeción.
- Relacionar las medidas a tomar para poder trabajar de forma segura y eficaz.

C5: Realizar operaciones de mantenimiento en tierra de los mástiles y elementos de la jarcia de embarcaciones, utilizando los equipos y medios necesarios, y a partir de la documentación técnica.

CE5.1 Interpretar documentación técnica de los mástiles, jarcias y otros elementos de la arboladura con la precisión requerida.

CE5.2 Elaborar un listado de las operaciones de mantenimiento más habituales de los mástiles en tierra.

CE5.3 Indicar las operaciones periódicas de mantenimiento preventivo relacionando los elementos a sustituir con los plazos establecidos.

CE5.4 Relacionar las averías más frecuentes con las causas que las producen y las principales alternativas para su reparación.

CE5.5 Indicar los principales elementos susceptibles de deterioro en las operaciones de mantenimiento de mástiles y jarcias en tierra.

CE5.6 Realizar, en un caso práctico, las diferentes operaciones de mantenimiento preventivo: engrase, ajustes, entre otros.

CE5.7 En un caso práctico de mantenimiento correctivo de un mástil en tierra:

- Consultar información técnica.
- Seleccionar equipos y herramientas.
- Inspeccionar los elementos susceptibles de deterioro.
- Determinar medidas y materiales de los elementos a sustituir.
- Sustituir elementos de la jarcia deteriorados.
- Sustituir herrajes y accesorios deteriorados.
- Clasificar y limpiar todos los componentes desmontados.
- Efectuar el montaje final de elementos,
- Verificar la operatividad de los elementos sustituidos.
- Limpiar el mástil.
- Redactar informe técnico de trabajos efectuados
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C6: Ajustar las tensiones de la jarcia firme en embarcaciones, en estático y en dinámico, hasta alcanzar los valores y la respuesta esperada, utilizando los equipos y medios necesarios, y a partir de la documentación técnica.

CE6.1 Interpretar documentación técnica con la precisión requerida.

CE6.2 Indicar las mediciones a realizar para comprobar que el mástil se ha plantado en la posición establecida.

CE6.3 Enumerar la secuencia de acciones a realizar para optimizar el ajuste estático de la jarcia.

CE6.4 Relacionar y describir los sistemas de ajuste de la jarcia firme en función de la naturaleza de sus componentes.

CE6.5 Describir el proceso y la secuencia de operaciones a realizar para optimizar el ajuste dinámico de la jarcia.

CE6.6 Explicar el comportamiento de la jarcia en función de los diferentes ángulos de incidencia del viento a diferentes rumbos.

CE6.7 Citar las magnitudes que se registran durante los procesos de ajustes estático y dinámico y explicar cómo se obtienen sus valores.

CE6.8 En un caso práctico de ajuste en estático y en dinámico de uno o más elementos de la jarcia firme:

- Consultar información técnica.
- Realizar una revisión inicial del trimado.
- Seleccionar los útiles y herramientas necesarios.
- Actuar sobre los dispositivos de ajuste hasta alcanzar los valores preconizados.
- Registrar valores obtenidos.
- Realizar el informe de las actuaciones.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C7: Identificar los riesgos que conllevan las operaciones de mantenimiento de la arboladura en embarcaciones y especificar las normas de seguridad aplicables.

CE7.1 Identificar las situaciones de riesgo más habituales en los diferentes procesos de mantenimiento.

CE7.2 Relacionar las normas de seguridad asociándolas con los distintos procesos de mantenimiento.

CE7.3 Describir las medidas de seguridad personales y colectivas a adoptar en el desarrollo de las distintas actividades.

CE7.4 Explicar las medidas a adoptar para mantener la zona de trabajo libre de riesgos.

CE7.5 Proponer actuaciones preventivas y/o de protección, correspondientes a los riesgos más habituales que permitan evitarlos o disminuir sus consecuencias.

CE7.6 Relacionar las medidas básicas de actuación en caso de accidente en función de la naturaleza del daño ocasionado.

C8: Interpretar la normativa de gestión de los residuos generados en las operaciones de mantenimiento de la arboladura en embarcaciones.

CE8.1 Identificar los residuos generados y su peligrosidad realizando un organigrama que los clasifique en función de la naturaleza de los mismos.

CE8.2 Definir el proceso óptimo de clasificación, recogida y almacenaje de residuos en un taller de reparación de aparejos.

CE8.3 Determinar las instalaciones y equipamientos precisos para gestionar correctamente los residuos generados en un taller de reparación de aparejos.

CE8.4 Enumerar los sistemas de control y seguimiento de los diferentes residuos relacionándolos con la naturaleza de los mismos.

CE8.5 Describir las principales actuaciones a ejecutar en caso de incidente y/o vertido accidental.

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

C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.6 y CE3.7; C4 respecto a CE4.5 y CE4.6; C5 respecto a CE5.6 y CE5.7 y C6 respecto a CE6.8.

Otras Capacidades:

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

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.

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

Contenidos

1 Nociones generales del entorno náutico para su aplicación al mantenimiento de embarcaciones

Puertos deportivos: organización. Trabajadores. Normas.

Varaderos: organización. Trabajadores. Normas.

Nomenclatura básica náutica.

Principales dimensiones de la embarcación: Eslora. Manga. Puntal.

Partes fundamentales del casco: Obra viva, obra muerta y carena. Forro exterior. Proa y popa. Costados. Bandas. Amuras. Aletas.

Departamentos (o zonas) principales embarcación: Sala de máquinas. Puente de mando. Mesa de cartas. Habilitación, Fonda. Pañoles. Bañera, entre otros.
Principales elementos estructurales: Transversales. Longitudinales. Verticales. Cubiertas. Mamparos.
Accesos.
Fondeo y amarras.
Nudos básicos.
Comportamiento a bordo: Normas. Usos. Costumbres.

2 Diagnóstico de averías en la arboladura de embarcaciones

Elementos constitutivos de la arboladura: Nomenclatura. Funciones. Tipos. Constitución. Accesorios.
Interpretación de información técnica.

Averías y desperfectos en la arboladura: Tipología de daños. Causas más frecuentes. Posibles alternativas de reparación.
Técnicas de diagnosis. Técnicas de inspección visual. Zonas críticas.
Informes de diagnóstico.

3 Izada y plantado de mástiles en operaciones de mantenimiento de embarcaciones

Elementos de sujeción y control: eslingas, estrobos, cabos guía, entre otros.
Técnicas de sujeción y control.
Desmontaje y montaje de sistemas asociados (eléctricos, hidráulicos, entre otros).
Desmontaje y montaje de otros elementos de la arboladura.
Órdenes verbales y gestuales.

4 Mantenimiento de mástiles y elementos de la arboladura de embarcaciones

Mantenimiento preventivo. Técnicas.
Mantenimiento correctivo. Técnicas.
Equipos. Útiles y herramientas.
Protección de elementos sensibles.
Grasas, lubricantes y agentes protectores. Sistemas y técnicas de engrase.
Elementos auxiliares de la arboladura: Indicadores de deterioro. Guías (función y materiales).
Procesos de sustitución. Gazas y ajustes.
Comprobaciones de operatividad y arranchado.
Redacción de informes. Normas de calidad.
Ajustes de la posición de mástil: Técnicas de ajuste. Comprobaciones.
Ajustes de las tensiones de la jarcia firme en estático: Función. Riesgos. Secuencia de operaciones.
Instrucciones. Registro de valores. Comprobaciones. Técnicas de ajuste.
Ajustes de las tensiones de la jarcia firme en dinámico: Función. Rumbos. Influencia del viento en la jarcia. Riesgos. Secuencia de operaciones. Registro de valores. Comprobaciones. Técnicas de ajuste.

5 Seguridad y salud laboral y protección medioambiental en operaciones de mantenimiento de arboladura de embarcaciones

Normativa de prevención de riesgos laborales.
Normativa de protección medioambiental.
Riesgos laborales específicos de la actividad: trabajos en altura, revisión de guindolas, entre otros.
Equipos de protección individual. Equipos de protección de las máquinas.
Clasificación y almacenaje de residuos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Taller de mantenimiento de aparejos de 200 m². (De al menos 20 m. de longitud)

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

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización del mantenimiento de mástiles y otros elementos de la arboladura de embarcaciones deportivas y de recreo, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior 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

Mantenimiento de las jarcias de embarcaciones deportivas y de recreo.

Nivel:	2
Código:	MF1827_2
Asociado a la UC:	UC1827_2 - Realizar el mantenimiento de la jarcia firme y de labor de embarcaciones deportivas y de recreo.
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Especificar los procesos de preparación de embarcaciones para ejecutar operaciones de mantenimiento de las jarcias.
- CE1.1** Explicar las normas, usos y costumbres comunes o reconocidos en el sector de embarcaciones deportivas y de recreo tanto en el ámbito del mantenimiento como en el de los puertos deportivos.
 - CE1.2** Identificar en situación real o sobre una maqueta las principales partes y elementos estructurales de una embarcación.
 - CE1.3** Explicar las principales operaciones de preparación de la zona de trabajo para realizar procesos de mantenimiento de las jarcias
 - CE1.4** Relacionar los principales medios empleados en la protección de las zonas adyacentes al área de trabajo susceptibles de ser dañadas.
 - CE1.5** Describir los sistemas básicos de amarre y acceso de una embarcación, especificando la disposición y los nombres de los elementos que intervienen.
 - CE1.6** Realizar los nudos básicos que resultan de aplicación en las diferentes operaciones de mantenimiento así como en las distintas operaciones de amarre de embarcaciones.
- C2:** Aplicar técnicas de diagnóstico para la detección de averías y disfunciones en las jarcias de embarcaciones identificando las causas que las originan, utilizando los equipos y medios establecidos, y relacionando diferentes alternativas de reparación.
- CE2.1** Interpretar documentación técnica, planos y esquemas con la precisión requerida.
 - CE2.2** Explicar la función de los conjuntos y elementos constitutivos de las jarcias.
 - CE2.3** Exponer las características principales de los conjuntos y elementos de las jarcias.
 - CE2.4** Relacionar los elementos componentes de los diferentes conjuntos explicando la influencia de cada uno de ellos en el funcionamiento de los mismos.
 - CE2.5** Citar la tipología y las características de las averías más frecuentes en los conjuntos y elementos de las jarcias relacionándolas con las causas que las originan.
 - CE2.6** Relacionar los equipos e instrumentos más utilizados en el diagnóstico de averías.
 - CE2.7** Explicar el proceso general utilizado para el diagnóstico y localización de averías e indicar las diferentes alternativas de reparación.
 - CE2.8** En un caso práctico de análisis de diferentes piezas reales de jarcias de embarcaciones dañadas por diferentes causas (obenques, estays, cabos, cadenotes, entre otras):

- Identificar las zonas dañadas.
- Analizar las grietas, fisuras, desgastes.
- Determinar las posibles causas (trimado y presión incorrecta, deficiencia de engrase, vibraciones, golpes, entre otros).
- Realizar un informe que contenga las medidas a adoptar para evitar la posible repetición de la avería y las posibles alternativas de reparación.

CE2.9 En un caso práctico de localización y diagnóstico de averías en las jarcias de una embarcación:

- Interpretar la documentación técnica de cada sistema identificando los elementos que lo componen.
- Seleccionar los instrumentos de medida necesarios para efectuar la diagnosis.
- Efectuar las mediciones pertinentes, diámetros, longitudes, pasos de rosca, entre otras), en los puntos necesarios para localizar la avería, comparando los datos obtenidos con los valores de referencia.
- Revisar la tensión de la jarcia firme.
- Diagnosticar la avería y elaborar un informe de diagnóstico describiendo el procedimiento seguido, enunciando al menos una hipótesis de la causa posible y relacionando las diferentes alternativas de reparación.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C3: Realizar operaciones de reparación de elementos de las jarcias firme y de labor en altura en embarcaciones, utilizando los equipos y medios necesarios, y a partir de la documentación técnica.

CE3.1 Interpretar documentación técnica, planos y esquemas con la precisión requerida.

CE3.2 Enumerar las herramientas, materiales y sistemas de seguridad necesarios para efectuar las reparaciones en altura.

CE3.3 Explicar la secuencia de acciones (comprobaciones, precauciones) a efectuar para acceder a un elemento averiado en altura señalando las medidas de seguridad a emplear.

CE3.4 Describir la secuencia de montaje de diferentes tipos de terminales de las jarcias (firme y de labor, excepto cabos).

CE3.5 En un caso práctico de sustitución de un elemento de la jarcia firme (cable o varilla) y un elemento de la jarcia de labor (de cabo o cable flexible) (con el palo puesto):

- Consultar documentación técnica asociada a las jarcias instaladas y extraer los datos relevantes para la reparación.
- Preparar los elementos y medios de seguridad necesarios para el trabajo en altura.
- Seleccionar materiales y herramientas.
- Tomar medidas de los elementos en altura.
- Armar elementos sustitutivos provisionales para mantener la integridad estructural de la jarcia.
- Desmontar los elementos averiados y arriarlos a cubierta, observando todas las medidas de seguridad y sin causar daños.
- Preparar elementos dañados para su transporte.
- Verificar la conformidad de los elementos.
- Montar los nuevos elementos.
- Desmontar elementos sustitutivos.
- Llevar la jarcia a su nivel de trimado estático requerido.
- Elaborar el informe técnico.

- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C4: Operar con los equipos y medios necesarios para fabricar y montar herrajes del aparejo de embarcaciones a partir de la documentación técnica.

CE4.1 Interpretar documentación técnica, planos y esquemas con la precisión requerida.

CE4.2 Tomar las medidas de un herraje real y trazar un croquis acotado del mismo.

CE4.3 Citar las precauciones que deben observarse en las operaciones de montaje y desmontaje de herrajes a bordo.

CE4.4 Indicar los tipos de esfuerzos a los que están sometidos los diferentes tipos de herrajes.

CE4.5 Indicar los principales materiales empleados en la elaboración de herrajes relacionando sus principales características mecánicas.

CE4.6 Señalar los principales tipos y características de acabado de los herrajes.

CE4.7 Relacionar las posibles incompatibilidades de los materiales empleados en la fabricación de herrajes.

CE4.8 En un caso práctico de fabricación e instalación de un herraje, sobre elementos reales o simulados de la arboladura:

- Consultar planos e informaciones técnicas.
- Seleccionar herramientas.
- Seleccionar materiales atendiendo a los esfuerzos admisibles y las características de acabado.
- Efectuar operaciones de fabricación y mecanizado.
- Montar el herraje a bordo.
- Redactar un informe de la instalación.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C5: Operar con los equipos y medios necesarios para fabricar cables, cabos y varillas de las jarcias en embarcaciones a partir de la documentación técnica.

CE5.1 Interpretar documentación técnica, planos y esquemas con la precisión requerida.

CE5.2 Explicar la incompatibilidad entre materiales en contacto y describir las técnicas para evitar el deterioro en las uniones de los mismos.

CE5.3 Definir el concepto de coeficiente de seguridad utilizado en los diferentes cables, cabos y varillas de las jarcias.

CE5.4 Citar las máquinas y equipos que se utilizan en la fabricación de cables, cabos, varillas y terminales indicando la función de cada uno de ellos.

CE5.5 Citar las precauciones que deben observarse para no dañar el aparejo durante la instalación de elementos.

CE5.6 Enumerar las precauciones y medidas a adoptar que deben observarse en el transporte del material.

CE5.7 En un caso práctico de elaboración de cabos, cables o varillas, del que se conocen sus especificaciones (medidas, material, tipo de cable, carga de rotura, características de terminales, entre otros):

- Consultar planos e información técnica.
- Seleccionar materiales y herramientas.
- Seleccionar máquinas y equipos.
- Tomar medidas y efectuar marcas de corte.

- Cortar cables, varillas y cabos según especificaciones.
- Realizar diferentes tipos de nudos y adujas.
- Realizar diferentes tipos de gazas.
- Falcacear y forrar cabos.
- Aplicar técnicas para la conformación de los terminales.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C6: Realizar operaciones de ajuste de las tensiones de la jarcia firme en embarcaciones, en estático y en dinámico, hasta alcanzar los valores y la respuesta esperada, utilizando los equipos y medios necesarios y a partir de la documentación técnica.

CE6.1 Indicar las especificaciones técnicas a considerar en el ajuste de tensiones de la jarcia firme.

CE6.2 Exponer las posibles consecuencias de un ajuste inadecuado de la jarcia firme en estático que no cumpla con las especificaciones.

CE6.3 Enumerar la secuencia de acciones a realizar para optimizar el ajuste estático de la jarcia.

CE6.4 Relacionar y describir los sistemas de ajuste de la jarcia firme en función de la naturaleza de sus componentes.

CE6.5 Describir el proceso y la secuencia de operaciones a realizar para optimizar el ajuste dinámico de la jarcia.

CE6.6 Explicar el comportamiento de la jarcia en función de los diferentes ángulos de incidencia del viento a diferentes rumbos.

CE6.7 Citar las magnitudes que se registran durante los procesos de ajustes estático y dinámico y explicar cómo se obtienen sus valores.

CE6.8 En un caso práctico de ajuste en estático y en dinámico de uno o más elementos de la jarcia firme:

- Consultar información técnica.
- Realizar una revisión inicial del trimado.
- Seleccionar los útiles y herramientas necesarios.
- Actuar sobre los dispositivos de ajuste hasta alcanzar los valores preconizados.
- Registrar valores obtenidos.
- Realizar el informe de las actuaciones.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C7: Identificar los riesgos que conllevan las operaciones de mantenimiento de las jarcias en embarcaciones y especificar las normas de seguridad aplicables.

CE7.1 Identificar las situaciones de riesgo más habituales en los diferentes procesos de mantenimiento.

CE7.2 Relacionar las normas de seguridad asociándolas con los distintos procesos de mantenimiento.

CE7.3 Describir las medidas de seguridad personales y colectivas a adoptar en el desarrollo de las distintas actividades.

CE7.4 Explicar las medidas a adoptar para mantener la zona de trabajo libre de riesgos.

CE7.5 Proponer actuaciones preventivas y/o de protección, correspondientes a los riesgos más habituales que permitan evitarlos o disminuir sus consecuencias.

CE7.6 Relacionar las medidas básicas de actuación en caso de accidente en función de la naturaleza del daño ocasionado.

C8: Interpretar la normativa de gestión de los residuos generados en las operaciones de mantenimiento de las jarcias en embarcaciones.

CE8.1 Identificar los residuos generados y su peligrosidad realizando un organigrama que los clasifique en función de la naturaleza de los mismos.

CE8.2 Definir el proceso óptimo de clasificación, recogida y almacenaje de residuos en un taller de reparación de aparejos.

CE8.3 Determinar las instalaciones y equipamientos precisos para gestionar correctamente los residuos generados en un taller de reparación de aparejos.

CE8.4 Enumerar los sistemas de control y seguimiento de los diferentes residuos relacionándolos con la naturaleza de los mismos.

CE8.5 Describir las principales actuaciones a ejecutar en caso de incidente y/o vertido accidental.

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

C2 respecto a CE2.8 y CE2.9; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.8; C5 respecto a CE5.7 y C6 respecto a CE6.8.

Otras Capacidades:

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

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.

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

Contenidos

1 Nociones generales del entorno náutico para su aplicación al mantenimiento de embarcaciones

Puertos deportivos: organización. Trabajadores. Normas.

Varaderos: organización. Trabajadores. Normas.

Nomenclatura básica náutica.

Principales dimensiones de la embarcación: Eslora. Manga. Puntal.

Partes fundamentales del casco: Obra viva, obra muerta y carena. Forro exterior. Proa y popa. Costados. Bandas. Amuras. Aletas.

Departamentos (o zonas) principales embarcación: Sala de máquinas. Puente de mando. Mesa de cartas. Habitación, Fonda. Pañoles. Bañera, entre otros.

Principales elementos estructurales: Transversales. Longitudinales. Verticales. Cubiertas. Mamparos.

Accesos.

Fondeo y amarras.
Nudos básicos.
Comportamiento a bordo: Normas. Usos. Costumbres.

2 Diagnóstico de averías en las jarcias en embarcaciones

Elementos constitutivos de las jarcias: Nomenclatura general y ubicación.
Funciones de los elementos de la jarcia firme en la arboladura.
Función de los elementos de la jarcia de labor.
Características de los cabos, cables, varillas y sus terminales.
Anclajes. Tensores.
Poleas, roldadas, pastecas, aparejos de desmultiplicación.
Interpretación de información técnica.
Averías y desperfectos en las jarcias: Tipología de daños de la jarcia firme. Tipología de daños en la jarcia de labor. Causas más frecuentes. Posibles alternativas de reparación
Técnicas de diagnóstico de las jarcias: Técnicas visuales con el aparejo montado y con el aparejo tendido. Instrumentos de medida y diagnosis. Comprobación de roscas (paso y diámetro) y longitudes.
Técnicas de comprobación mediante líquidos penetrantes.
Tensiones en estático: valores de referencia.
Informes de diagnóstico.

3 Mantenimiento, fabricación e instalación de herrajes, cables, varillas y cabos en embarcaciones

Herramientas, maquinaria y equipos. Materiales.
Toma de medidas. Montaje y desmontaje de elementos.
Medidas de seguridad. Precauciones durante el transporte.
Herrajes: Clasificación. Características técnicas. Materiales y acabados. Trazado de croquis acotados. Tipos de esfuerzos. Procesos de elaboración. Operaciones de desmontaje y montaje.
Cables y varillas: Interpretación de información técnica. Características constructivas (medidas, materiales, cargas de rotura, coeficientes de seguridad). Descripción y manejo de máquinas y equipos. Procesos de elaboración. Precauciones durante el transporte. Técnicas de aislamiento de uniones.
Cabos: Interpretación de información técnica. Características constructivas (medidas, materiales, cargas de rotura, coeficientes de seguridad). Descripción y manejo de máquinas y equipos. Procesos de fabricación. Ejecución de gazas, empalmes, nudos y adujas. Procedimientos de forrados. Elaboración de informes. Normas de calidad.
Ajustes de las tensiones de la jarcia firme en estático: Función. Riesgos. Secuencia de operaciones. Instrucciones. Registro de valores. Comprobaciones. Técnicas de ajuste.
Ajustes de las tensiones de la jarcia firme en dinámico: Función. Rumbos. Influencia del viento en la jarcia. Riesgos. Secuencia de operaciones. Registro de valores. Comprobaciones. Técnicas de ajuste.

4 Seguridad y salud laboral y protección medioambiental en operaciones de mantenimiento de jarcias en embarcaciones

Normativa de prevención de riesgos laborales.
Normativa de protección medioambiental.
Riesgos laborales específicos de la actividad: trabajos en altura, revisión de guindolas, entre otros.
Equipos de protección individual. Equipos de protección de las máquinas.
Clasificación y almacenaje de residuos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Taller de mantenimiento de aparejos de 200 m². (De al menos 20 m. de longitud)

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

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización del mantenimiento de la jarcia firme y de labor de embarcaciones deportivas y de recreo, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior 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.