



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
EDUCACIÓN, FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL  
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL  
DE LAS CUALIFICACIONES

# PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES AUXILIARES  
DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS DE  
EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO**

**Código: TMV453\_1**

**NIVEL: 1**

## GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

**(DOCUMENTO RESERVADO PARA USO EXCLUSIVO DE  
PERSONAL ASESOR Y EVALUADOR)**



FONDO SOCIAL EUROPEO

El FSE invierte en tu futuro



## ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

1. Presentación de la Guía	4
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia	5
3. Guía de Evidencia de la UC0620_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico	7
4. Guía de Evidencia de la UC1458_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de la planta propulsora, máquinas y sus equipos asociados de embarcaciones deportivas y de recreo.	25
5. Guía de Evidencia de la UC1459_1: Operaciones auxiliares en el mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo	43
6. Guía de Evidencia de la UC1460_1: Operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo	59
7. Glosario de términos utilizado en Operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo	75



## 1. PRESENTACIÓN DE LA GUÍA

Las Guías de Evidencia de las Unidades de Competencia, en su calidad de instrumentos de apoyo a la evaluación, se han elaborado con una estructura sencilla y un contenido adecuado a las finalidades a que deben contribuir, como son las de optimizar el procedimiento de evaluación, y coadyuvar al logro de los niveles requeridos en cuanto a validez, fiabilidad y homogeneidad, tanto en el desarrollo de los procesos como en los resultados mismos de la evaluación.

Para ello, la elaboración de las Guías parte del referente de evaluación constituido por la Unidad de Competencia considerada (en adelante UC), si bien explicitando de otra manera sus elementos estructurales, en el convencimiento de que así se facilita la labor específica del personal asesor y evaluador. Hay que advertir que, en todo caso, se parte de un análisis previo y contextualización de la UC para llegar, mediante la aplicación de la correspondiente metodología, a la concreción de los citados elementos estructurales.

En la línea señalada, se han desglosado las competencias profesionales de la UC en competencias técnicas y sociales.

Las competencias técnicas aparecen desglosadas en el **saber hacer** y en el **saber**; y las sociales en el **saber estar**. Este conjunto de “saberes” constituyen las tres dimensiones más simples y clásicas de la competencia profesional.

La dimensión relacionada con el **saber hacer** aparece explicitada en forma de actividades profesionales que subyacen en las realizaciones profesionales (RPs) y criterios de realización (CRs).

Conviene destacar que la expresión formal de las actividades profesionales se ha realizado mediante un lenguaje similar al empleado por las y los trabajadores y el empresariado, de aquí su ventaja a la hora de desarrollar autoevaluaciones, o solicitar información complementaria a las empresas.

La dimensión de la competencia relacionada con el saber, comprende el conjunto de conocimientos de carácter técnico sobre conceptos y procedimientos, se ha extraído del módulo formativo correspondiente a cada UC, si bien se ha reorganizado para su mejor utilidad, asociando a cada una de las actividades profesionales principales aquellos saberes que las soportan y, en su caso, creando un bloque transversal a todas ellas.

En cuanto a la dimensión de la competencia relacionada con el saber estar, se han extraído, caso de existir, de las correspondientes RPs y CRs de la UC, en forma de capacidades de tipo actitudinal.



Por último indicar que, del análisis previo de la UC y de su contexto profesional, se ha determinado el **contexto crítico** para la evaluación, cuya propiedad fundamental radica en que, vertido en las situaciones profesionales de evaluación, permite obtener resultados en la evaluación razonablemente transferibles a todas las situaciones profesionales que se pueden dar en el contexto profesional de la UC. Precisamente por esta importante propiedad, el contexto que subyace en las situaciones profesionales de evaluación se ha considerado también en la fase de asesoramiento, lográndose así una economía de recursos humanos, materiales y económicos en la evaluación de cada candidatura.

## 2. CRITERIOS GENERALES PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS GUÍAS DE EVIDENCIA

La estructura y contenido de esta “Guía de Evidencia de Competencia Profesional” (en adelante GEC) se basa en los siguientes criterios generales que deben tener en cuenta las Comisiones de Evaluación, el personal evaluador y el asesor.

**Primero.-** Si las Comisiones de Evaluación deciden la aplicación de un método de evaluación mediante observación en el puesto de trabajo, el referente de evaluación que se utilice para valorar las evidencias de competencia generadas por las candidatas y candidatos, serán las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC de que se trate, en el contexto profesional que establece el apartado 1.2. de la correspondiente GEC.

**Segundo.-** Si la Comisión de Evaluación apreciara la imposibilidad de aplicar la observación en el puesto de trabajo, esta GEC establece un marco flexible de evaluación –**las situaciones profesionales de evaluación**– para que ésta pueda realizarse en una situación de trabajo simulada, si así se decide por la citada Comisión. En este caso, para valorar las evidencias de competencia profesional generadas por las candidatas y candidatos, se utilizarán los **criterios de evaluación** del apartado 1.2. de la correspondiente GEC, formados por “criterios de mérito”; “indicadores”; “escalas de desempeño competente” y ponderaciones que subyacen en las mismas. Conviene señalar que los citados criterios de evaluación se extraen del análisis de las RPs y CRs de la UC de que se trate. Hay que destacar que la utilización de situaciones profesionales de evaluación (de las que las Comisiones de Evaluación podrán derivar **pruebas profesionales**), con sus criterios de evaluación asociados, incrementan la validez y fiabilidad en la inferencia de competencia profesional.

**Tercero.-** Sin perjuicio de lo anterior, la GEC contiene también otros referentes –**las especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia**– que permiten valorar las evidencias



indirectas que aporten las candidatas y candidatos mediante su historial profesional y formativo, entre otros, así como para orientar la aplicación de otros métodos de obtención de nuevas evidencias, mediante entrevista profesional estructurada, pruebas de conocimientos, entre otras.

A modo de conclusión, puede decirse que la aplicación de los tres criterios generales anteriormente descritos, persigue la finalidad de contribuir al rigor técnico, validez, fiabilidad y homogeneidad en los resultados de la evaluación y, en definitiva, a su calidad, lo cual redundará en la mejor consideración social de las acreditaciones oficiales que se otorguen y, por tanto, en beneficio de las trabajadoras y trabajadores cuyas competencias profesionales se vean acreditadas.



## GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

### “UC0620\_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico”

*Transversal en las siguientes cualificaciones:*

TMV194\_1 Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos.

TMV195\_1 Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos.

TMV453\_1 Operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo

ENA620\_1 Operaciones básicas en el montaje y mantenimiento de instalaciones de energías renovables.

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO

Código: TMV453\_1

NIVEL: 1



## 1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC0620\_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico

### 1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

#### a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en las operaciones de mecanizado básico aplicando las técnicas y métodos requeridos según especificaciones del fabricante, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

1. ***Preparar las máquinas, herramientas, materiales, productos y proceso de mecanizado, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.***





- 1.1 Obtener información de las características de la pieza a elaborar (forma geométrica, dimensiones, precisión, entre otras), a partir de croquis o planos sencillos.
  - 1.2 Seleccionar las máquinas, herramientas y dispositivos de sujeción que hay que emplear en las distintas fases del proceso de mecanizado, en función de las características de la pieza y tipo de material, de los medios disponibles y calidad esperada.
  - 1.3 Seleccionar el material y productos a emplear en las distintas fases.
  - 1.4 Regular los parámetros de funcionamiento de la taladradora (velocidad de corte, avance, profundidad, entre otros), remachadora y esmeriladora, así como otras herramientas de corte, en función del material y de las características de la pieza.
  - 1.5 Preparar el proceso a seguir para realizar el mecanizado en función del material, de las características de la pieza y de los medios disponibles optimizando el tiempo a emplear.
- Desarrollar las actividades siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

**2. Efectuar operaciones de marcado y trazado de piezas para proceder a su mecanizado, a partir de croquis y planos sencillos, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.**

- 2.1 Efectuar el marcado de la pieza a mecanizar con los productos, útiles y métodos establecidos (pintura, sulfato de cobre, golpe de granete, entre otros).
  - 2.2 Efectuar el trazado de la pieza a mecanizar (ejes, centros de taladros, límites de mecanización, líneas de referencia, líneas de doblado, entre otros), utilizando los aparatos de medida correspondientes (calibre o pie de rey, reglas, entre otros) y los útiles apropiados.
  - 2.3 Ejecutar las operaciones requeridas para mantener en estado de uso los útiles, herramientas, máquinas, equipos e instalaciones utilizados.
- Desarrollar las actividades siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

**3. Efectuar operaciones básicas de mecanizado manual y mediante máquinas (taladradora, cizalla, sierra, lima, esmeriladora) siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.**

- 3.1 Ejecutar operaciones de corte manual, utilizando las herramientas apropiadas y siguiendo el proceso establecido.
- 3.2 Ejecutar operaciones de limado manual, utilizando las herramientas apropiadas y siguiendo el proceso establecido.
- 3.3 Ejecutar operaciones de serrado manual, utilizando las herramientas apropiadas y siguiendo el proceso establecido.
- 3.4 Efectuar operaciones de roscado manual utilizando las herramientas apropiadas y siguiendo el proceso establecido.
- 3.5 Efectuar el afilado de brocas, dependiendo del material a taladrar.
- 3.6 Ejecutar operaciones de taladrado, utilizando las máquinas y herramientas apropiadas, y siguiendo los métodos establecidos.
- 3.7 Efectuar operaciones de corte utilizando las máquinas básicas, herramientas apropiadas y siguiendo el proceso establecido.



3.8 Ejecutar las operaciones requeridas para mantener en estado de uso los útiles, herramientas, máquinas, equipos e instalaciones utilizados.

- Desarrollar las actividades siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

#### **4. Efectuar operaciones básicas de soldeo siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.**

- 4.1 Limpiar la pieza o elementos a unir utilizando productos requeridos (desengrasantes, decapantes, etc.).
- 4.2 Preparar los bordes de piezas o elementos a unir (achaflanado, biselado, etc.) en función del tipo de unión a realizar, dimensiones de la pieza y características metalúrgicas del material.
- 4.3 Efectuar la sujeción de las piezas o elementos a unir para proceder al punteado parcial en función del tipo de unión a realizar.
- 4.4 Preparar el consumible y los parámetros de soldadura en función de los equipos a utilizar, materiales y posición de soldeo.
- 4.5 Efectuar uniones simples mediante soldadura blanda.
- 4.6 Repasar los cordones efectuados en función del aspecto visual y calidad requerida, eliminando los defectos aparentes.
- 4.7 Ejecutar las operaciones requeridas para mantener en estado de uso los útiles, herramientas, máquinas, equipos e instalaciones utilizados.

- Desarrollar las actividades siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

#### **b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.**

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la **UC0620\_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico.**

Estos conocimientos se presentan agrupados teniendo como referente las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

##### **1. Preparación de las máquinas, herramientas, materiales, productos y proceso de mecanizado.**

- Herramientas y útiles empleados en el proceso de marcado y trazado de piezas.
  - Granetes, gramiles, puntas de trazar, etc. Tipos. Características. Aplicación. Manejo. Mantenimiento.
  - Utillaje de marcado. Tipos. Aplicación.
  - Útiles de dibujo.
- Materiales y productos empleados en los procesos de marcado y trazado de piezas.
  - Productos de limpieza. Tipos.
  - Puntas de trazar. Tipos.
- Máquinas y herramientas empleadas en las operaciones de mecanizado manual y con máquinas básicas. Tipos. Características. Aplicación. Criterios de selección. Manejo. Mantenimiento.
  - Brocas, limas, sierras.



- Taladradora.
- Máquinas de corte por sierra. Sierras mecánicas de movimiento alternativo y circular.
- Remachadora.
- Equipos de roscado.
- Escariadores.
- Cizallas.
- Esmeriladoras.
  
- Materiales y productos empleados en los procesos de mecanizado.
  - Productos de limpieza. Tipos. Aplicación.
  - Productos de refrigeración de herramientas. Tipos. Aplicación.
  
- Procesos de preparación de operaciones de mecanizado.
  - Secuencia de operaciones.
  - Procedimiento de preparación de maquinas, herramientas, materiales y productos.

## **2. Operaciones de marcado y trazado de piezas para proceder a su mecanizado.**

- Procesos de marcado y trazado de piezas. Secuencia de operaciones.
  - Técnicas de marcado y trazado.
  - Procedimiento de preparación de piezas.
  - Métodos de limpieza.

## **3. Operaciones básicas de mecanizado manual y mediante máquinas (taladradora, cizalla, sierra, lima, esmeriladora).**

- Técnicas y procesos para efectuar operaciones de mecanizado manual y con máquinas básicas. Secuencia de operaciones.
  - Limpieza. Métodos.
  - Preparación y acabado de piezas. Procedimientos.
  - Afilado de herramientas.
  
- Mecanizado básico con maquinas:
  - Limado.
  - Serrado.
  - Roscado.
  - Remachado.
  - Taladrado.
  - Escariado.

## **4. Operaciones básicas de soldeo.**

- Máquinas, equipos y herramientas empleados en operaciones de soldadura blanda. Criterios de selección. Manejo. Mantenimiento.
  - Equipo de soldadura blanda.
  - Maquinas de corte por abrasión y arranque de viruta.
  
- Materiales y productos empleados en las operaciones básicas de soldeo.
  - Materiales de aportación y desoxidantes utilizados en la realización de uniones soldadas.
  - Productos empleados en la preparación de operaciones de soldeo.
  - Productos de limpieza. Características y tipos.



- Procedimientos de preparación de piezas para el posterior soldeo. Secuencia de operaciones.
  - Procesos y métodos de limpieza y desengrasado.
  - Preparación de bordes y punteado. Métodos de biselado y achaflanado. Métodos de punteo.
- Técnicas y procesos de soldadura blanda.
  - Secuencia de operaciones.
  - Sujeción de piezas y elementos a unir.
  - Preparación de consumibles.
  - Soldadura blanda. Técnicas.
- Comprobación de defectos de soldeo.
  - Defectos visuales de soldeo. Causa-efecto.
  - Preparación de piezas para subsanar defectos.

***Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.***

- Interpretación de la información utilizada en los procesos de mecanizado y soldadura básicos.
  - Manuales de manejo de los distintos equipos y máquinas.
  - Instrucciones y órdenes de trabajo. Especificaciones aportadas por el operario de categoría superior.
  - Planos sencillos.
  - Croquis de piezas.
  - Normativa de riesgos laborales y medioambientales aplicable a los procesos de mecanizado y soldadura básicos.
  - Plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales del taller de mecanizado.
- Instrumentos de medida utilizados en los procesos de mecanizado y soldadura básicos.
  - Aparatos de medida directa: regla, metro, calibre, pie de rey, micrómetros. Manejo. Mantenimiento.
  - Aparatos de medida por comparación: reloj comparador, calas patrón, galgas entre otros. Manejo. Mantenimiento.
- Mantenimiento de instalaciones.
- Materiales metálicos utilizados para elaboración de piezas de mecanizado.
  - Materiales ferrosos (hierro, acero).
  - Materiales de aleaciones no férreas. Tipos y características.
- Elementos de seguridad en el taller de mecanizado.
  - Equipos de protección individual. Uso y mantenimiento.
  - Señalizaciones de seguridad.
- Reciclaje de productos y tratamiento de residuos.

**c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.**

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:



1. En relación con el taller deberá:

- 1.1. Integrarse en el trabajo del taller demostrando compromiso e interés por el mismo.
- 1.2. Adaptarse a la organización del taller, a sus cambios organizativos, así como a situaciones o contextos nuevos.
- 1.3. Gestionar el tiempo de trabajo con eficacia, cumpliendo plazos establecidos y atendiendo a prioridades.
- 1.4. Utilizar los recursos disponibles del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
- 1.5. Mantener el área de trabajo en orden y limpieza, así como los equipos, máquinas y utensilios del taller y colaborar con el grupo en esta finalidad.
- 1.6. Manipular y tratar con cuidado el material y los equipos del taller.

2. En relación con su comportamiento personal deberá:

- 2.1. Responsabilizarse del trabajo que desarrolla, cumpliendo objetivos y estándares de calidad.
- 2.2. Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas del taller, así como la normativa específica de la actividad y la de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- 2.3. Ejecutar las actividades de acuerdo a las instrucciones de trabajo recibidas.
- 2.4. Organizar su propio trabajo y tareas colectivas actuando de forma eficiente bajo cualquier presión exterior o estrés.
- 2.5. Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para aplicarlos en el trabajo.
- 2.6. Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.
- 2.7. Preocuparse por las normas de higiene personal y especialmente las del propio trabajo.
- 2.8. Utilizar prendas y medios de protección personales y colectivos.

3. En relación con los clientes deberá:

- 3.1. Tratar al cliente con cortesía y discreción.

4. En relación con otros profesionales deberá:

- 4.1. Trabajar en equipo, coordinándose y colaborando con otros profesionales.
- 4.2. Comunicarse eficazmente con compañeros, iguales y superiores tratándoles con respeto y actitud de diálogo, no de discusión.
- 4.3. Utilizar el lenguaje técnico y argot de la profesión.
- 4.4. Respetar la salud colectiva.

## 1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.



Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC0620\_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

### **1.2.1. Situación profesional de evaluación.**

#### **a) Descripción de la situación profesional de evaluación.**

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para elaborar una pieza de acero a partir de un plano sencillo, que implique la realización de operaciones básicas de mecanizado (corte, limado, roscado, taladrado y remachado), dejándola preparada para realizar un proceso de soldadura con electrodo revestido, siguiendo instrucciones y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Preparar los materiales, productos y herramientas para realizar el proceso.
2. Trazar la pieza del plano sobre el material.
3. Efectuar las operaciones de corte, limado, roscado, taladrado y remachado que aparecen en el plano.
4. Preparar la pieza y equipos para proceder a realizar la soldadura.
5. Efectuar uniones mediante soldadura blanda.

#### ***Condiciones adicionales:***

- Se le asignará un tiempo estimado para la realización de cada operación que se determinará en función del manual de tiempos de trabajo establecidos por el fabricante.



- Se dispondrá de las herramientas, medios, equipos y ayudas técnicas especificadas por el fabricante y requeridos por la situación profesional de evaluación.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia de respuesta a las contingencias.

## b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.

Con el objetivo de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Preparación de materiales, productos y herramientas para llevar a cabo el proceso de elaboración de la pieza.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Seguimiento de las instrucciones recibidas.</li><li>- Selección de las herramientas, productos y materiales.</li><li>- Regulación de parámetros en máquinas (velocidad de corte, avance, profundidad, entre otros).</li><li>- Orden y limpieza al preparar el proceso.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio.</i></p>
<i>Trazado de la pieza en el material a mecanizar.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Seguimiento de las instrucciones recibidas.</li><li>- Uso de los útiles de dibujo y marcado (reglas, escuadras, cartabones, etc.).</li><li>- Selección de productos de marcado (pintura, sulfato de cobre...).</li><li>- Selección y utilización de aparatos de medida (calibrado, selección de escalas, grado de precisión en medidas obtenidas...).</li><li>- Trazado de ejes, centros de taladros, límites de mecanización, líneas de referencia, líneas de doblado, ...</li><li>- Adecuación de los procesos de trazado.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Realización de operaciones básicas de mecanizado (corte, limado, roscado, taladrado y remachado).</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Seguimiento del procedimiento e instrucciones recibidas.</li><li>- Utilización de utillaje y herramienta.</li><li>- Ejecución de operaciones de corte, limado, roscado, taladrado y remachado conforme al proceso establecido.</li><li>- Limpieza de útiles, herramientas, equipos e instalaciones</li></ul>



	<p>utilizados y recogida de residuos.</p> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Preparación de la pieza y equipos para proceder a la soldadura por el operario y ejecución de uniones soldadas mediante soldadura blanda.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Seguimiento de las instrucciones recibidas.</li><li>- Selección de productos de limpieza (decapantes, desengrasantes...).</li><li>- Limpieza de pieza a unir.</li><li>- Disposición de pieza en cuanto a bordes.</li><li>- Ajuste de parámetros en equipos de soldadura.</li><li>- Ejecución de soldadura blanda.</li><li>- Consistencia de la unión soldada.</li><li>- Limpieza de útiles, herramientas, equipos e instalaciones utilizados y recogida de residuos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por un profesional.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>





## Escala A

4	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para el trazado de la pieza y de acuerdo a instrucciones recibidas, seleccionando los productos de marcado, aparatos de medida, útiles de dibujo, marcado y trazado de forma inequívoca. Ejecuta correctamente y con gran habilidad el trazado de la pieza en el material a mecanizar manejando con gran destreza herramientas, materiales, útiles, productos de marcado y aparatos de medida, sin saltarse ninguna secuencia del proceso.</i></p>
3	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para el trazado de la pieza y de acuerdo a instrucciones recibidas, seleccionando los productos de marcado, aparatos de medida, útiles de dibujo, marcado y trazado, puede cometer algún error tolerable en cuanto al procedimiento descuidando algún aspecto secundario que no afecte ni a la seguridad ni al resultado final del trazado (como puede ser la elección de los productos de marcado, utilizando únicamente pintura, entre otros). Ejecuta de forma adecuada el trazado de la pieza en el material a mecanizar manejando correctamente las herramientas, materiales, útiles, productos y aparatos de medida más significativos.</i></p>
2	<p><i>Sigue el procedimiento establecido sin proceder al marcado. Realiza la operación sin cumplir instrucciones recibidas, olvidando alguna herramienta decisiva de trazado y útiles de medida adecuados y preparando el proceso con los pasos incorrectos.</i></p>
1	<p><i>No sigue el procedimiento establecido ni cumple las instrucciones recibidas. No sabe qué herramientas tiene que preparar, no utiliza aparatos de medida.</i></p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.



## Escala B

4	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para el mecanizado de la pieza y las instrucciones recibidas. Ejecuta las operaciones básicas de mecanizado (corte, limado, roscado, taladrado y remachado) utilizando correctamente y con gran destreza las máquinas, herramientas, materiales, y productos sin saltarse ningún paso. Al finalizar la actividad limpia y recoge el área de trabajo, los útiles y herramientas y los residuos generados los deposita en el lugar y del modo adecuado.</i></p>
3	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para el mecanizado de la pieza y las instrucciones recibidas. Ejecuta las operaciones básicas de mecanizado (corte, limado, roscado, taladrado y remachado) utilizando de forma correcta las máquinas, herramientas, materiales, y productos más significativos, descuidando ligeramente algún aspecto secundario que no afecta ni a la seguridad ,ni al resultado final del mecanizado (como puede ser la posición de su cuerpo al realizar las operaciones, entre otros). Al finalizar la actividad limpia y recoge el área de trabajo, los útiles y herramientas y los residuos generados los deposita en el lugar y del modo adecuado.</i></p>
2	<p><i>Sigue el procedimiento establecido descuidando la posición de la herramienta, tanto de la lima como de la sierra viéndose afectado el resultado final. Realiza la operación sin cumplir instrucciones recibidas, olvidando alguna herramienta y productos decisivos y saltándose algún procedimiento para ejecutar operaciones básicas de mecanizado (corte, limado, roscado y taladrado). Al finalizar la actividad descuida la limpieza y recogida del área de trabajo, útiles y herramientas, y residuos generados.</i></p>
1	<p><i>No sigue el procedimiento establecido. No sabe qué herramientas tiene que preparar, ni las utiliza de forma adecuada, no mantiene orden ni limpieza, saltándose todas las secuencias para seguir el proceso de operaciones básicas de mecanizado (corte, limado, roscado y taladrado). Al finalizar la actividad no realiza la limpieza y recogida del área de trabajo, útiles y herramientas, y residuos generados.</i></p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

## Escala C

4	<i>Sigue el procedimiento establecido para preparar piezas y equipos para la soldadura y comprobación de defectos y cumple estrictamente las instrucciones recibidas Efectúa con gran destreza uniones de soldadura blanda consiguiendo una buena consistencia en la unión. Selecciona los productos de limpieza ( decapantes, desengrasantes...) requeridos y prepara equipos, consumibles y piezas en cuanto a bordes, según material y características de éste, regulando y ajustando perfectamente todos los parámetros en los equipos de soldadura, sin saltarse ningún paso. Al finalizar la actividad limpia y recoge el área de trabajo, los útiles y herramientas y los residuos generados los deposita en el lugar y del modo adecuado.</i>
3	<i>Sigue el procedimiento establecido para preparar piezas y equipos para la soldadura y comprobación de defectos y cumple las instrucciones recibidas Efectúa uniones de soldadura blanda consiguiendo suficiente consistencia en la unión. Selecciona los productos de limpieza ( decapantes, desengrasantes...) requeridos y prepara equipos, consumibles y piezas en cuanto a bordes según material y características de éste, descuidando ligeramente algún aspecto secundario que no afecta ni a la seguridad ni al resultado final (como puede ser el ángulo del chaflán, entre otros) , regula los parámetros más significativos de los equipos de soldadura y mantiene un orden y limpieza adecuados. Al finalizar la actividad limpia y recoge el área de trabajo, los útiles y herramientas y los residuos generados los deposita en el lugar y del modo adecuado.</i>
2	<i>Sigue el procedimiento establecido descuidando algún aspecto importante. Realiza la operación sin cumplir instrucciones recibidas, no prepara la pieza en cuanto a bordes ni consumibles adecuadamente, olvidando la limpieza de la pieza. No ejecuta adecuadamente uniones de soldadura blanda. Prepara los equipos con parámetros incorrectos. Al finalizar la actividad descuida la limpieza y recogida del área de trabajo, útiles y herramientas, y residuos generados.</i>
1	<i>No sigue el procedimiento establecido. No sabe qué herramientas y parámetros tiene que preparar y regular, no realiza uniones de soldadura blanda, ni mantiene orden ni limpieza, saltándose todos los pasos para seguir el proceso de preparación de la pieza para el soldeo. Al finalizar la actividad no realiza la limpieza y recogida del área de trabajo, útiles y herramientas, y residuos generados.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

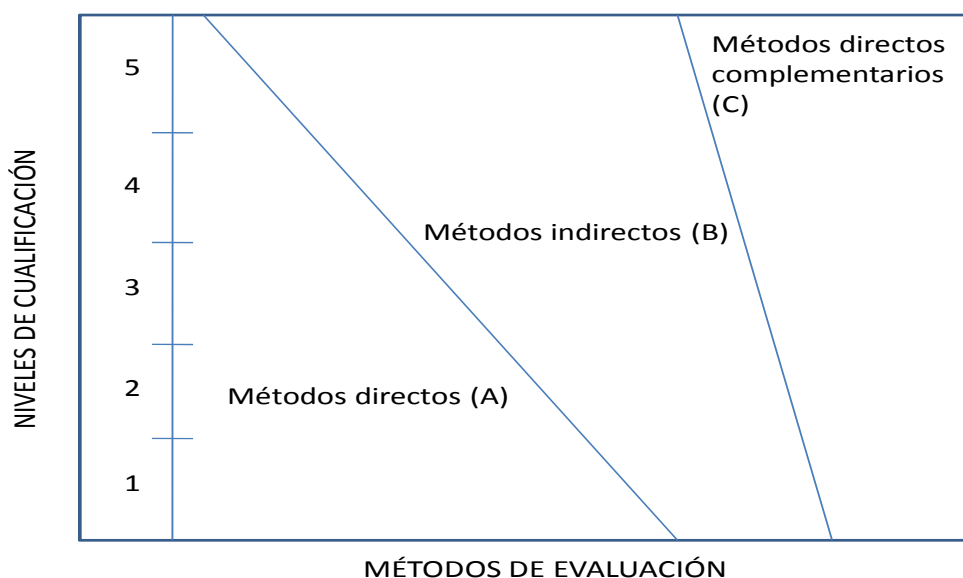
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.



## 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
  - Observación en el puesto de trabajo (A)
  - Observación de una situación de trabajo simulada (A)
  - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
  - Pruebas de habilidades (C).
  - Ejecución de un proyecto (C).
  - Entrevista profesional estructurada (C).
  - Preguntas orales (C).
  - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

## 2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.



- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en efectuar operaciones de mecanizado básico se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 1. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.



La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos

- h) En el desarrollo de la situación profesional se podrá elaborar una pieza con características diferentes, dependiendo de la cualificación y familia profesional a la que se aplique.
- i) Se deberá comprobar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales durante el desarrollo de las actividades.
- j) Se comprobará la competencia de la persona candidata en respuesta a contingencias poniéndole en situaciones similares a las que se describen a continuación:
  - Se podrá proporcionar medidas erróneas.
  - Se podrá suministrar equipos de medición deteriorados.
  - Se podrán entregar herramientas que no estén en perfectas condiciones de uso.
  - Se podrán entregar herramientas de corte que no estén afiladas.
  - Se podrán entregar consumibles para la soldadura en mal estado.



FONDO SOCIAL EUROPEO

El FSE invierte en tu futuro





## **GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC1458\_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de la planta propulsora, máquinas y sus equipos asociados de embarcaciones deportivas y de recreo”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO**

**Código: TMV453\_1**

**NIVEL: 1**



## 1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC1458\_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de la planta propulsora, máquinas y sus equipos asociados de embarcaciones deportivas y de recreo.

### 1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

#### a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la realización de operaciones auxiliares en el mantenimiento de la planta propulsora, máquinas y sus equipos asociados de embarcaciones deportivas y de recreo, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

#### **1. Preparar la embarcación, el equipamiento, la zona de trabajo y adyacentes para realizar las operaciones de mantenimiento de la planta**



***propulsora, máquinas y sus equipos asociados en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.***

- 1.1 Preparar los equipos, herramientas y materiales seleccionados previamente (repuestos, accesorios, medios de comunicación, equipos de protección personal, de la embarcación, entre otros).
- 1.2 Transportar los equipos, herramientas y materiales.
- 1.3 Efectuar operaciones de mantenimiento de instalaciones, equipos y herramientas a utilizar, colaborando con el resto del personal.
- 1.4 Preparar la zona de trabajo para facilitar el libre acceso al sistema o componente a intervenir.
- 1.5 Proteger las zonas adyacentes y aquellas susceptibles de ser dañadas (moquetas, maderas nobles, materiales delicados, entre otros), con los medios establecidos, en función de la naturaleza de las intervenciones, evitando que se produzcan daños o desperfectos.
- 1.6 Efectuar las operaciones previas al arranque de los motores de la embarcación, en caso necesario.
- 1.7 Realizar los controles posteriores al arranque de los motores de la embarcación, en caso necesario.
- 1.8 Comprobar el estado de los sistemas de acceso, amarre y arranchado básicos de la embarcación.
- 1.9 Hacer nudos (as de guía, ballestrinque, cote, nudo llano, entre otros) con la destreza requerida.
- 1.10 Informar al inmediato superior de las anomalías detectadas, siguiendo el protocolo establecido.
  - Desarrollar los trabajos siguiendo instrucciones, normas de trabajo, usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

***2. Efectuar operaciones de mantenimiento primario del motor de combustión interna en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.***

- 2.1 Desmontar los elementos primarios (filtros, fluidos, bujías, correas, entre otros) de los sistemas de lubricación, refrigeración, alimentación y encendido.
- 2.2 Sustituir/ reparar los elementos primarios, según proceda.
- 2.3 Limpiar los elementos, según proceda.
- 2.4 Montar los elementos primarios, según proceda.
- 2.5 Almacenar los residuos sólidos y fluidos previamente clasificados.
- 2.6 Comprobar los niveles de fluidos.
- 2.7 Reponer los niveles de los fluidos, en caso necesario.
- 2.8 Informar al inmediato superior de las anomalías detectadas, siguiendo el protocolo establecido.
  - Desarrollar las actividades siguiendo instrucciones, normas del fabricante y usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

***3. Efectuar operaciones auxiliares en el mantenimiento de los sistemas de propulsión y gobierno, y otros equipos en embarcaciones deportivas y***



***de recreo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.***

- 3.1 Limpiar los tanques de combustible, la sentina, filtros de fondo, válvulas de descarga al mar, entre otros utilizando los productos idóneos.
  - 3.2 Engrasar los puntos de lubricación utilizando los productos establecidos.
  - 3.3 Desmontar los elementos primarios, mecánicos, hidráulicos, neumáticos, entre otros, cuando proceda.
  - 3.4 Limpiar componentes, cuando proceda.
  - 3.5 Sustituir componentes, cuando proceda.
  - 3.6 Montar los elementos primarios, mecánicos, hidráulicos, neumáticos, entre otros, cuando proceda.
  - 3.7 Realizar las operaciones de mantenimiento en los sistemas de acceso a la embarcación (plataformas, escaleras, entre otros), arriado y virado de botes, anclas, entre otros, cuando proceda.
  - 3.8 Efectuar las operaciones de mantenimiento de la embarcación en seco.
  - 3.9 Informar al inmediato superior de las anomalías detectadas, siguiendo el protocolo establecido.
- Desarrollar las actividades siguiendo instrucciones, normas del fabricante y usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

***4. Efectuar operaciones auxiliares en el mantenimiento de los sistemas de saneamiento de abastecimiento y de evacuación de fluidos en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.***

- 4.1 Montar los elementos primarios previamente desmontados, (inodoros, lavabos, tanques, entre otros,) de los sistemas de saneamiento, de abastecimiento y de evacuación de fluidos, en caso necesario.
  - 4.2 Limpiar los componentes de elementos primarios, sustituyéndolos cuando proceda.
  - 4.3 Asegurar la estanqueidad de los diferentes circuitos de la embarcación, sustituyendo los elementos necesarios (tuberías, juntas, entre otros).
  - 4.4 Restablecer la funcionalidad de los diferentes circuitos siguiendo las especificaciones del fabricante.
  - 4.5 Mantener los sistemas de decantación, filtrado y depuración.
  - 4.6 Limpiar los circuitos y depósitos de aguas.
  - 4.7 Comprobar que los sistemas de evacuación o descarga en puerto funcionan.
  - 4.8 Informar al inmediato superior de las anomalías detectadas, siguiendo el protocolo establecido.
- Desarrollar las actividades siguiendo instrucciones, normas del fabricante y usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

***5. Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de los sistemas de frío y climatización en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.***



- 5.1 Desmontar/montar los elementos primarios, evaporador y condensador, entre otros.
- 5.2 Sustituir componentes cuando proceda.
- 5.3 Efectuar operaciones de mantenimiento básico de los sistemas de frío y climatización.
- 5.4 Limpiar los circuitos de los compresores, intercambiadores, depósitos, filtros y elementos regenerables de la instalación.
- 5.5 Mantener los sistemas o elementos complementarios de los equipos autónomos de calefacción (bomba, depósito, conducción y filtrado de combustible, sistemas de ventilación y de escape).
- 5.6 Informar al inmediato superior de las anomalías detectadas, siguiendo el protocolo establecido.
  - Desarrollar las actividades siguiendo instrucciones, normas del fabricante y usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

## **b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.**

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1458\_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de la planta propulsora, máquinas y sus equipos asociados de embarcaciones deportivas y de recreo. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

### **1. Preparación de la embarcación, el equipamiento, la zona de trabajo y adyacentes para realizar las operaciones de mantenimiento de la planta propulsora, máquinas y sus equipos asociados en embarcaciones deportivas y de recreo.**

- Equipos (andamios, tubos de PVC, plásticos de cubrición, plataformas flotantes, aparatos extractores, focos, calentadores de aire, compresores, máquina air-less, hidrolimpiadora, medios de comunicación), herramientas (radial, pistola de chorreo, lijadoras, pulidora, pistola de calor; secadoras de aire, pistolas de aire, taco de lijado, rasquetas, brochas, rodillos, espátulas de enmasillar). y materiales empleados (disolventes, imprimaciones, masillas, patentes, pinturas, barnices, lijas, pulimentos) en la protección y embellecimiento de embarcaciones. Tipos. Características. Manipulación y transporte. Mantenimiento.
- Criterios para proteger elementos susceptibles de ser dañados (moquetas, maderas nobles, materiales delicados, entre otros) en función de la naturaleza de las intervención y del material a preservar.
- Sistemas de hacer firme la embarcación y ordenar los efectos de a bordo. Tipos (cornamusa, noray, ballestrinque, defensas, cabos, nudos). Uso. Función.
- Realización de nudos básicos (as de guía, ballestrinque, cote, nudo llano).
- Sistemas de acceso a la embarcación (por proa, popa o costado) y a sus diferentes componentes.
- Vocabulario elemental relativo a la embarcación y su entorno.



- Estructura y jerarquía de cargos de la empresa. Competencias y funciones de cada cargo.

## **2. Operaciones de mantenimiento primario del motor de combustión interna en embarcaciones deportivas y de recreo.**

- Motores utilizados en los diferentes tipos de embarcaciones. Tipos y características básicas. Motores diesel, gasolina, intraborda, fueraborda.
- Identificación y manipulación de los elementos primarios de los motores de las embarcaciones, filtros, fluidos, bujías, correas, entre otros.
- Procedimientos de limpieza primarios del motor de combustión interna de la embarcación.
- Identificación y manipulación de los diferentes fluidos. Comprobación de niveles y cambio de fluido.
- Parámetros de funcionamiento del motor y sus sistemas, lubricación, refrigeración, alimentación y encendido.
- Tipos de residuos generados en las operaciones de mantenimiento primario del motor de combustión interna de la embarcación.
- Útiles y herramientas utilizadas en las operaciones primarias del motor de combustión interna de la embarcación. Tipos. Uso. Mantenimiento.

## **3. Operaciones auxiliares en el mantenimiento de los sistemas de propulsión y gobierno, y otros equipos en embarcaciones deportivas y de recreo.**

- Equipos de propulsión y gobierno: hélice, timón, entre otros y su función; mantenimiento.
- Equipos y herramientas para mantenimiento de propulsión y gobierno; tipos y funciones.
- Procedimientos y productos de limpieza.
- Procedimientos y productos de engrase.
- Elementos primarios; tipos y funciones.
- Sistemas de acceso a la embarcación; tipos y funciones.

## **4. Operaciones auxiliares en el mantenimiento de los sistemas de saneamiento de abastecimiento y de evacuación de fluidos en embarcaciones deportivas y de recreo.**

- Sistemas saneamiento, de abastecimiento y de evacuación de fluidos; tipos, funciones y mantenimiento.
- Sistemas auxiliares de saneamiento, de abastecimiento y de evacuación; tipos, funciones y mantenimiento.
- Procedimientos y productos de limpieza para sistemas de saneamiento y sus auxiliares, de abastecimiento y de evacuación de fluidos; tipos y funciones.
- Parámetros de los fluidos en los sistemas de saneamiento y sus auxiliares, de abastecimiento y de evacuación; valores.

## **5. Operaciones auxiliares en el mantenimiento de los sistemas de frío y climatización en embarcaciones deportivas y de recreo.**

- Sistemas de frío y climatización; tipos, funciones y mantenimiento.
- Procedimientos y productos de limpieza para sistemas de frío y climatización.
- Sistemas o elementos complementarios de los equipos autónomos de calefacción; tipos, funciones y mantenimiento.



- Parámetros de funcionamiento de los sistemas de frío y climatización y sistemas autónomos de calefacción; valores.

***Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.***

- Vocabulario elemental relativo a la embarcación y su entorno.
- Sistemas de acceso a la embarcación: Tipos y Funciones.
- Interpretación de la información técnica utilizada en el mantenimiento de la planta propulsora, máquinas y sus equipos asociados de embarcaciones deportivas y de recreo.
- Normativa vigente respecto al mantenimiento de la planta propulsora, máquinas y sus equipos asociados de embarcaciones deportivas y de recreo.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al mantenimiento de la planta propulsora, máquinas y sus equipos asociados de embarcaciones deportivas y de recreo.
- Equipos de protección individual y colectiva. Uso y mantenimiento.
- Gestión de residuos relativos al mantenimiento de la planta propulsora, máquinas y sus equipos asociados de embarcaciones deportivas y de recreo.

**c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.**

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

1. En relación a la empresa:

- 1.1 Integrarse en el trabajo de la empresa demostrando compromiso e interés por el mismo.
- 1.2 Adaptarse a la organización del taller, a sus cambios organizativos, así como a situaciones o contextos nuevos.
- 1.3 Gestionar el tiempo de trabajo con eficacia, cumpliendo plazos establecidos y atendiendo a prioridades.
- 1.4 Utilizar los recursos disponibles del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
- 1.5 Mantener el área de trabajo en orden y limpieza, así como los equipos, máquinas y utensilios del taller y colaborar con el grupo en esta finalidad.
- 1.6 Manipular y tratar con cuidado el material y los equipos del taller.

2. En relación con su comportamiento personal:

- 2.1 Responsabilizarse del trabajo que desarrolla, cumpliendo objetivos y estándares de calidad.
- 2.2 Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas del taller, así como la normativa específica de la actividad y la de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- 2.3 Ejecutar las actividades de acuerdo a las instrucciones de trabajo recibidas.
- 2.4 Organizar su propio trabajo y tareas colectivas actuando de forma eficiente bajo cualquier presión exterior o estrés.
- 2.5 Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para aplicarlos en el trabajo.
- 2.6 Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.



- 2.7 Preocuparse por las normas de higiene personal y especialmente las del propio trabajo.
- 2.8 Utilizar prendas y medios de protección personales y colectivos.
- 3. En relación con los clientes:
  - 3.1 Tratar al cliente con cortesía y discreción.
- 4. En relación con otros profesionales:
  - 4.1 Trabajar en equipo, coordinándose y colaborando con otros profesionales.
  - 4.2 Comunicarse eficazmente con compañeros, subordinados y superiores tratándoles con respeto y actitud de diálogo, no de discusión.
  - 4.3 Utilizar el lenguaje técnico y argot de la profesión.
  - 4.4 Respetar la salud colectiva.

## **1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.**

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC1458\_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de la planta propulsora, máquinas y sus equipos asociados de embarcaciones deportivas y de recreo se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

### **1.2.1. Situación profesional de evaluación.**

#### **a) Descripción de la situación profesional de evaluación.**

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para realizar, a su nivel, operaciones auxiliares de mantenimiento preventivo/programado de la planta propulsora, máquinas y sus equipos asociados de embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos, dentro de los estándares de calidad requeridos y cumpliendo la normativa específica vigente, de





prevención de riesgos laborales y medio ambientales aplicables. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Preparar el lugar de trabajo, materiales, productos y herramientas para realizar el proceso.
2. Realizar el mantenimiento de los elementos primarios de los sistemas auxiliares del motor de combustión interna de la embarcación (sistemas de lubricación, refrigeración, alimentación y encendido).
3. Realizar el mantenimiento de los elementos primarios de los sistemas de propulsión y gobierno, y de otros equipos de la embarcación.
4. Realizar el mantenimiento de los elementos primarios de los sistemas de saneamiento, de abastecimiento y de evacuación de fluidos de la embarcación, (inodoros, lavabos, tanques...).
5. Realizar el mantenimiento de los componentes básicos de los sistemas de frío y climatización de la embarcación y de sus sistemas complementarios.

**Condiciones adicionales:**

- Se le asignará un tiempo estimado para cada operación en función del manual de tiempos de trabajo establecidos por el fabricante.
- Se dispondrá de los equipos, herramientas, utillaje y ayudas técnicas específicas y requeridas por la situación profesional de evaluación.
- En el desarrollo de la situación profesional se deberá sustituir algunos de los siguientes elementos: fluidos del motor, filtros, hélices, filtros de fondo, inodoro, filtro depuración, depósito, etc.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia, poniéndole en situaciones similares a las que se describen a continuación:
  - Se podrá proporcionar documentación técnica incompleta sobre aspectos de la situación de evaluación.
  - Se podrán entregar elementos que no reúnan las condiciones idóneas, que no son los requeridos por el fabricante, o bien que tenga que seleccionar el correcto entre varios.
  - Se podrán entregar herramientas que no estén en perfectas condiciones de uso.
  - Se podrán facilitar piezas nuevas deterioradas.
  - Podrá existir carencia de algún elemento necesario para el montaje, entre otras.

## b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Preparación de la zona de trabajo, los materiales, equipos, herramientas y útiles necesarios.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protección de aquellas zonas especialmente susceptibles de ser dañadas.</li><li>- Selección de los equipos, herramientas y útiles necesarios.</li><li>- Preparación de los materiales y equipos seleccionados.</li><li>- Revisión del estado de las herramientas y útiles de trabajo.</li><li>- Organización y orden durante el proceso.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Mantenimiento de los elementos primarios de los sistemas auxiliares del motor de combustión interna de la embarcación (sistemas de lubricación, refrigeración, alimentación y encendido).</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Consulta los intervalos de mantenimiento (sustitución de filtros, fluidos, bujías, correas...) en el manual del fabricante.</li><li>- Desmontaje/ montaje de los elementos de los sistemas</li><li>- Limpieza de los elementos, según proceda.</li><li>- Sustitución de elementos primarios, cuando proceda o estén deteriorados.</li><li>- Comprobación los niveles de fluidos y reposición en caso necesario.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Mantenimiento de los elementos primarios de los sistemas de propulsión y gobierno, y de otros equipos de la embarcación.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desmontaje/ montaje de los elementos primarios de los sistemas</li><li>- Limpieza de componentes, según proceda (depósitos, filtros de fondo, sentina...).</li><li>- Sustitución de componentes primarios, cuando proceda o estén deteriorados.</li><li>- Engrase de los puntos de lubricación.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicado en la Escala A.</i></p>



<p><i>Mantenimiento de los elementos básicos de los sistemas de saneamiento, de abastecimiento y de evacuación de fluidos de la embarcación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desmontaje/ montaje de los elementos primarios de los sistemas.</li><li>- Limpieza de los circuitos, sistemas y componentes según proceda (depósitos, filtros, depuradora...).</li><li>- Sustitución de componentes, cuando proceda o estén deteriorados.</li><li>- Restablecimiento de la funcionalidad de los circuitos intervenidos.</li><li>- Comprobación de la estanqueidad en los diferentes circuitos, sustituyendo los elementos necesarios (juntas, retenes, etc.).</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Mantenimiento de los componentes básicos de los sistemas de frío y climatización de la embarcación y de sus sistemas complementarios.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desmontaje/ montaje de elementos y componentes básicos de los sistemas de frío y climatización de la embarcación</li><li>- Limpieza de los circuitos y elementos de los compresores, intercambiadores, depósitos, filtros, según proceda.</li><li>- Sustitución de componentes regenerables de la instalación, cuando proceda o estén deteriorados.</li><li>- Realización del mantenimiento básico de los sistemas complementarios de los equipos autónomos de calefacción (bomba, depósito, sistemas de ventilación y escape, etc.).</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido por el tribunal</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación no superior al 25% del tiempo establecido.</i></p>
<p><i>Seguimiento de las especificaciones técnicas, de las instrucciones recibidas, y cumplimiento de los requerimientos de calidad, y de la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Consulta de la documentación técnica requerida para el proceso (manual de taller, especificaciones técnicas...) e interpretación de la misma.</li><li>- Seguimiento de los procedimientos establecidos y/o de las instrucciones recibidas.</li><li>- Comunicación de las anomalías detectadas, si las hubiese.</li><li>- Manejo de herramientas y equipos, siguiendo las instrucciones de uso.</li><li>- Limpieza de equipos, herramientas, útiles e instalaciones durante el proceso.</li><li>- Uso de los equipos de protección individual (EPIS).</li><li>- Respeto de las señalizaciones de seguridad.</li><li>- Tratamiento de los residuos según la normativa vigente.</li><li>- Aplicación de los criterios de calidad requeridos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>



## Escala A

4	<i>Desmonta y monta los elementos siguiendo de forma rigurosa el protocolo establecido y/o las indicaciones recibidas. Limpia con minuciosidad los componentes desmontados según las especificaciones del fabricante. Sustituye con precisión los elementos en función de su estado o el manual de mantenimiento. Realiza de forma óptima el engrase en los puntos de lubricación, sin dejarse ninguno, que refleja el manual de mantenimiento. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i>
3	<i>Desmonta y monta los elementos siguiendo el protocolo establecido y/o las indicaciones recibidas. Limpia los componentes desmontados según las especificaciones del fabricante. Sustituye los elementos en función de su estado o el manual de mantenimiento. Realiza el engrase en los puntos de lubricación, sin dejarse ninguno, que refleja el manual de mantenimiento. En el desarrollo del proceso descuida únicamente algún aspecto secundario que no afecta al resultado final ni a la seguridad.</i>
2	<i>Desmonta y monta los elementos sin seguir el protocolo establecido. Limpia los componentes desmontados de forma inadecuada. Sustituye parte de los elementos sin tener en cuenta su estado o el manual de mantenimiento. Realiza el engrase en algunos puntos de lubricación, de los que refleja el manual de mantenimiento.</i>
1	<i>No sabe que desmontar. Hace caso omiso a las indicaciones. Limpia parte de los componentes desmontados. No sabe si tiene que sustituir algún elemento. No consigue localizar los puntos de engrase.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.



## Escala B

4	<p><i>Desmonta y monta los elementos siguiendo de forma rigurosa el protocolo establecido y/o las indicaciones recibidas rigurosamente. Limpia con minuciosidad los componentes desmontados según las especificaciones del fabricante. Sustituye con precisión los elementos en función de su estado o el manual de mantenimiento. Restablece la funcionalidad óptima de los circuitos intervenidos. Comprueba con exhaustividad la estanqueidad en los diferentes circuitos sustituyendo los elementos necesarios (juntas, retenes...). En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i></p>
3	<p><i>Desmonta y monta los elementos siguiendo el protocolo establecido y/o las indicaciones recibidas. Limpia los componentes desmontados según las especificaciones del fabricante. Sustituye los elementos en función de su estado o el manual de mantenimiento. Restablece la funcionalidad de los circuitos intervenidos. Comprueba la estanqueidad en los diferentes circuitos sustituyendo los elementos necesarios (juntas, retenes...). En el desarrollo del proceso descuida únicamente algún aspecto secundario que no afecta al resultado final ni a la seguridad.</i></p>
2	<p><i>Desmonta los elementos sin seguir el protocolo establecido. Limpia los componentes desmontados de forma inadecuada. Sustituye parte de los elementos sin tener en cuenta su estado o el manual de mantenimiento. Comprueba la estanqueidad en algunos circuitos y por tanto sustituye parte de los elementos necesarios (juntas, retenes, etc.)</i></p>
1	<p><i>No sabe que desmontar. Hace caso omiso a las indicaciones. Limpia parte de los componentes desmontados. No sabe si tiene que sustituir algún elemento. No consigue comprobar la estanqueidad al no localizar los circuitos.</i></p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.



## Escala C

4	<i>Desmonta y monta los elementos de los sistemas de frío y climatización de la embarcación siguiendo de forma rigurosa el protocolo establecido y/o las indicaciones recibidas rigurosamente. Limpia con detalle los circuitos y componentes desmontados según las especificaciones del fabricante. Sustituye los elementos en función de su estado o el manual de mantenimiento. Realiza el mantenimiento básico de los sistemas complementarios de los equipos autónomos de calefacción. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i>
3	<i>Desmonta y monta los elementos de los sistemas de frío y climatización de la embarcación siguiendo el protocolo establecido y/o las indicaciones recibidas. Limpia los circuitos y componentes desmontados según las especificaciones del fabricante. Sustituye los elementos en función de su estado o el manual de mantenimiento. Realiza el mantenimiento básico de los sistemas complementarios de los equipos autónomos de calefacción. En el desarrollo del proceso descuida únicamente algún aspecto secundario que no afecta al resultado final ni a la seguridad.</i>
2	<i>Desmonta los elementos de los sistemas de frío y climatización sin seguir el protocolo establecido. Limpia los componentes desmontados de forma inadecuada. Sustituye parte de los elementos sin tener en cuenta su estado o el manual de mantenimiento. Realiza el mantenimiento básico de los sistemas complementarios de los equipos autónomos de calefacción, dejándose algún elemento por revisar.</i>
1	<i>No sabe que desmontar. Hace caso omiso a las indicaciones. Limpia parte de los componentes desmontados. No sabe si tiene que sustituir algún elemento. No consigue localizar los puntos de engrase. No localiza los sistemas complementarios de los equipos autónomos de calefacción, no pudiendo actuar sobre ellos.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

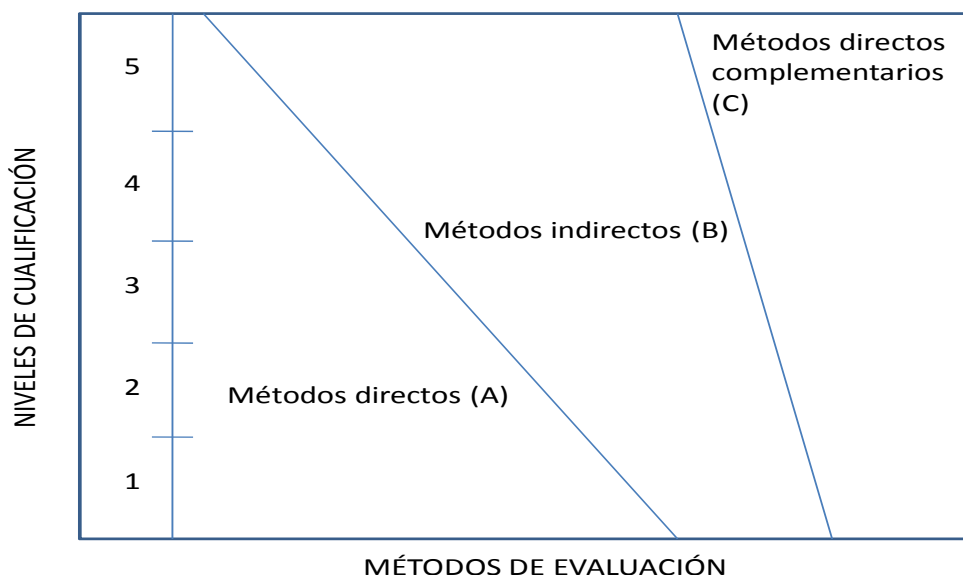
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

### 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
- Observación en el puesto de trabajo (A).
  - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
  - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
  - Pruebas de habilidades (C).
  - Ejecución de un proyecto (C).
  - Entrevista profesional estructurada (C).
  - Preguntas orales (C).
  - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado ("holístico"), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de



observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

## **2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.**

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el mantenimiento preventivo/programado de la planta propulsora, maquinas y sus equipos asociados de embarcaciones deportivas y de recreo se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia





de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.

- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 1. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se realiza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.



FONDO SOCIAL EUROPEO

El FSE invierte en tu futuro



## **GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC1459\_1: Operaciones auxiliares en el mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO**

**Código: TMV453\_1**

**NIVEL: 1**



## 1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC1459\_1: Operaciones auxiliares en el mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo.

### 1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

#### a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la realización de operaciones auxiliares en el mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

1. ***Preparar la embarcación, el equipamiento, la zona de trabajo y adyacentes para realizar las operaciones de mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo***



***instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.***

- 1.1 Preparar los equipos, herramientas y materiales seleccionados previamente (repuestos, accesorios, medios de comunicación, equipos de protección personal, de la embarcación, entre otros).
  - 1.2 Transportar los equipos, herramientas y materiales.
  - 1.3 Preparar la zona de trabajo para facilitar el libre acceso al sistema o componente a intervenir.
  - 1.4 Efectuar operaciones de mantenimiento de instalaciones generales, equipos y herramientas a utilizar, colaborando con el resto del personal.
  - 1.5 Proteger las zonas adyacentes y aquellas susceptibles de ser dañadas (moquetas, maderas nobles, materiales delicados, entre otros), con los medios establecidos, en función de la naturaleza de las intervenciones.
  - 1.6 Comprobar el estado de los sistemas de acceso, amarre y arranchado básicos de la embarcación.
  - 1.7 Hacer nudos básicos (as de guía, ballestrinque, cote, nudo llano, entre otros) con la destreza requerida.
  - 1.8 Informar al inmediato superior de las anomalías detectadas.
- Desarrollar los trabajos siguiendo instrucciones, normas de trabajo, usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

***2. Efectuar el mantenimiento primario de elementos eléctricos de los sistemas de carga y arranque en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.***

- 2.1 Verificar el estado de uso de las baterías, seleccionando, conectando o conmutando los diferentes sistemas (bancos de baterías y sistemas de carga) instalados en la embarcación, mediante el empleo de equipos y medios establecidos.
  - 2.2 Sustituir los componentes básicos de los sistemas eléctricos de carga y arranque (baterías, generadores, entre otros), según proceda.
  - 2.3 Comprobar la funcionalidad de los elementos sustituidos.
  - 2.4 Informar al inmediato superior de las anomalías detectadas.
- Desarrollar las actividades siguiendo instrucciones, plan de mantenimiento y usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

***3. Efectuar el mantenimiento primario de los sistemas eléctricos auxiliares y efectuar trabajos de tendido y montaje de conductores, terminales y conectores en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.***

- 3.1 Sustituir los componentes básicos de los sistemas eléctricos de alumbrado, navegación y servicios (fusibles, lámparas, entre otros), siguiendo las normas del fabricante.
- 3.2 Comprobar la funcionalidad de los elementos sustituidos.



- 3.3 Comprobar los valores de los parámetros de funcionamiento durante los procesos de mantenimiento.
  - 3.4 Informar al inmediato superior de las anomalías detectadas.
  - 3.5 Realizar el tendido de los conductores y su marcaje, utilizando los elementos que responden a las características establecidas por el responsable superior.
  - 3.6 Instalar los terminales y los conectores, entre otros, previa selección de los mismos.
  - 3.7 Preparar la conexión de los conductores con su terminal.
  - 3.8 Soldar los elementos que lo requieran (conectores, entre otros), de modo que queden firmes, con los aislamientos requeridos y con continuidad.
- Desarrollar las actividades siguiendo instrucciones, plan de mantenimiento y usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

**4. Efectuar operaciones auxiliares de mantenimiento de equipos microinformáticos en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.**

- 4.1 Comprobar visualmente los mensajes del arranque del equipo, el funcionamiento de los soportes y periféricos y las conexiones con éstos del equipo informático de a bordo, siguiendo el protocolo establecido.
  - 4.2 Limpiar los soportes y periféricos, utilizando herramientas específicas para mantener su funcionalidad, siguiendo guías detalladas.
  - 4.3 Sustituir los consumibles de los periféricos y otros dispositivos del sistema informático, siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Desarrollar las actividades siguiendo instrucciones, plan de mantenimiento y usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

**5. Operar el sistema de archivos y utilizar los periféricos empleando las herramientas del entorno usuario que proporciona el sistema operativo y los servicios de red, en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.**

- 5.1 Acceder a las herramientas y utilidades del sistema operativo, mediante la interfaz gráfica de usuario, previa localización de las mismas.
- 5.2 Organizar/manipular carpetas y archivos utilizando las herramientas de manejo del sistema de archivos.
- 5.3 Generar la información mediante el uso de las aplicaciones informáticas específicas.
- 5.4 Presentar, la información obtenida utilizando los dispositivos periféricos como la impresora y el escáner.
- 5.5 Acceder a la información mediante los dispositivos y soportes de almacenamiento de información (memorias USB, CD, DVD, unidades de disco removibles, entre otros).
- 5.6 Elaborar información mediante los dispositivos y soportes de almacenamiento de información.
- 5.7 Utilizar los elementos de una red local, accediendo a carpetas, archivos y dispositivos compartidos, localizados en diferentes equipos.



- Desarrollar las actividades siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

## **b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.**

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1459\_1: Operaciones auxiliares en el mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

### **1. Preparación de la embarcación, el equipamiento, la zona de trabajo y adyacentes para realizar las operaciones de mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos en embarcaciones deportivas y de recreo.**

- Equipos (andamios, tubos de PVC, plásticos de cubrición, plataformas flotantes, aparatos extractores, focos, calentadores de aire, compresores, máquina air-less, hidrolimpiadora, medios de comunicación), herramientas (radial, pistola de chorreo, lijadoras, pulidora, pistola de calor; secadoras de aire, pistolas de aire, taco de lijado, rasquetas, brochas, rodillos, espátulas de enmasillar). y materiales empleados (disolventes, imprimaciones, masillas, patentes, pinturas, barnices, lijas, pulimentos) en la protección y embellecimiento de embarcaciones. Tipos. Características. Manipulación y transporte. Mantenimiento.
- Criterios para proteger elementos susceptibles de ser dañados (moquetas, maderas nobles, materiales delicados, entre otros) en función de la naturaleza de la intervención y del material a preservar.
- Sistemas de hacer firme la embarcación y ordenar los efectos de a bordo. Tipos (cornamusa, noray, ballestrinque, defensas, cabos, nudos). Uso. Función.
- Realización de nudos básicos (as de guía, ballestrinque, cote, nudo llano).
- Sistemas de acceso a la embarcación (por proa, popa o costado) y a sus diferentes componentes.
- Vocabulario elemental relativo a la embarcación y su entorno.
- Estructura y jerarquía de cargos de la empresa. Competencias y funciones de cada cargo.

### **2. Mantenimiento primario de elementos eléctricos de los sistemas de carga y arranque en embarcaciones deportivas y de recreo.**

- Equipos, herramientas, materiales e instalaciones empleados en las operaciones de mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos en embarcaciones deportivas y de recreo. Tipos. Características. Funcionamiento. Manejo. Transporte. Mantenimiento.
- Zona de trabajo y adyacentes. Preparación. Protección.
- Sistemas de acceso, amarre y arranchado básicos de la embarcación. Tipos. Funcionamiento.
- Equipos de protección individual y colectiva.
- Interpretación de la documentación técnica utilizada en diferentes soportes (documentación impresa y digital).



### **3. *Mantenimiento primario de los sistemas eléctricos auxiliares de la embarcación y el tendido y montaje de conductores, terminales y conectores en embarcaciones deportivas y de recreo.***

- Equipos, herramientas, materiales e instalaciones empleados en las operaciones de mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos en embarcaciones deportivas y de recreo. Tipos. Características. Funcionamiento. Manejo. Transporte. Mantenimiento.
- Zona de trabajo y adyacentes. Preparación. Protección.
- Soldadura para conexión eléctrica. Tipos. Tendido y montaje de conductores en ambiente marino.
- Marcaje de conductores en embarcación. Tipos.
- Sistemas de acceso básicos de la embarcación. Tipos. Funcionamiento.
- Equipos de protección individual y colectiva.
- Interpretación de la documentación técnica utilizada en diferentes soportes (documentación impresa y digital).

### **4. *Realización de operaciones auxiliares de mantenimiento de equipos microinformáticos en embarcaciones deportivas y de recreo.***

- Equipos, herramientas, materiales e instalaciones empleados en las operaciones de mantenimiento de equipos microinformáticos en embarcaciones deportivas y de recreo. Tipos. Características. Funcionamiento. Manejo. Limpieza. Mantenimiento.
- Interpretación de la documentación técnica utilizada en diferentes soportes (documentación impresa y digital).
- Gestión de residuos relativos a las operaciones de mantenimiento de equipos microinformáticos.

### **5. *Operación con el sistema de archivos y utilización de los periféricos empleando las herramientas del entorno usuario que proporciona el sistema operativo y los servicios de red, en embarcaciones deportivas y de recreo.***

- Equipos, herramientas, materiales e instalaciones empleados en las operaciones de mantenimiento de equipos microinformáticos en embarcaciones deportivas y de recreo. Tipos. Características. Funcionamiento. Manejo. Limpieza. Mantenimiento.
- Interpretación de la documentación técnica utilizada en diferentes soportes y periféricos (documentación impresa y digital).
- Gestión de residuos relativos a las operaciones de mantenimiento de equipos microinformáticos.
- Gestión y administración de archivos. Administración de periféricos.
- Aplicaciones nativas e importadas en el sistema operativo para su uso en mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo.

### ***Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.***

- Interpretación de la información utilizada en diferentes soportes (documentación impresa y digital) en el mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo. Manuales de instrucciones de los distintos equipos.





- Manuales de mantenimiento de los distintos equipos digitales y microinformáticos.
- Manuales técnicos de los productos.
- Órdenes de trabajo.
- Programas informáticos específicos.
- Plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a en operaciones auxiliares en el mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo.
- Elementos de seguridad utilizados en operaciones auxiliares en el mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo.
- Equipos de protección individual y colectiva. Uso y mantenimiento. Ropa de protección.
- Gestión de residuos relativos a operaciones auxiliares en el mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo.

### **c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.**

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

#### **1. En relación con el taller:**

- 1.1 Integrarse en el trabajo del taller demostrando compromiso e interés por el mismo.
- 1.2 Adaptarse a la organización del taller, a sus cambios organizativos, así como a situaciones o contextos nuevos.
- 1.3 Gestionar el tiempo de trabajo con eficacia, cumpliendo plazos establecidos y atendiendo a prioridades.
- 1.4 Utilizar los recursos disponibles del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
- 1.5 Mantener el área de trabajo en orden y limpieza, así como los equipos, máquinas y utensilios del taller y colaborar con el grupo en esta finalidad.
- 1.6 Manipular y tratar con cuidado el material y los equipos del taller.

#### **2. En relación con su comportamiento personal:**

- 2.1 Responsabilizarse del trabajo que desarrolla, cumpliendo objetivos y estándares de calidad.
- 2.2 Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas del taller, así como la normativa específica de la actividad y la de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- 2.3 Ejecutar las actividades de acuerdo a las instrucciones de trabajo recibidas.
- 2.4 Organizar su propio trabajo y tareas colectivas actuando de forma eficiente bajo cualquier presión exterior o estrés.
- 2.5 Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para aplicarlos en el trabajo.
- 2.6 Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.
- 2.7 Preocuparse por las normas de higiene personal y especialmente las del propio trabajo.
- 2.8 Utilizar prendas y medios de protección personales y colectivos.

#### **3. En relación con los clientes:**



3.1 Tratar al cliente con cortesía y discreción.

4. En relación con otros profesionales:

4.1 Trabajar en equipo, coordinándose y colaborando con otros profesionales.

4.2 Comunicarse eficazmente con compañeros, iguales y superiores tratándoles con respeto y actitud de diálogo, no de discusión.

4.3 Utilizar el lenguaje técnico y argot de la profesión.

4.4 Respetar la salud colectiva.

## **1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.**

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC1459\_1: Operaciones auxiliares en el mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

### **1.2.1. Situación profesional de evaluación.**

#### **a) Descripción de la situación profesional de evaluación.**

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para efectuar, a su nivel, el mantenimiento primario de los sistemas eléctricos y electrónicos y de los sistemas microinformáticos, de embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos, dentro de los estándares de calidad requeridos y cumpliendo la normativa específica vigente, de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Preparar la zona de trabajo, materiales, productos y herramientas para realizar el proceso.



2. Verificar el estado de los componentes básicos de los sistemas eléctricos, electrónicos y microinformáticos (baterías, fusibles, lámparas, periféricos) instalados en la embarcación.
3. Sustituir los componentes básicos de los sistemas eléctricos, electrónicos y microinformáticos (baterías, fusibles, lámparas, periféricos, etc.) instalados en la embarcación.
4. Comprobar la funcionalidad de los componentes sustituidos.

**Condiciones adicionales:**

- Se le asignará un tiempo estimado para cada operación en función del manual de tiempos de trabajo establecidos por el fabricante.
- Se dispondrá de los equipos, herramientas, utillaje y ayudas técnicas específicas y requeridas por la situación profesional de evaluación.
- En la sustitución de algún componente, se facilitarán varias piezas de recambio distintas (baterías, fusibles, lámparas, periféricos) para verificar que la persona candidata busca la referencia correcta del elemento a sustituir.
- Se deberá sustituir un elemento consumible de los periféricos del sistema informático, para mantener su funcionalidad.
- Se planteará alguna situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia

**b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.**

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
----------------------------	--



<p><i>Preparación de la zona de trabajo, los materiales, equipos, herramientas y útiles necesarios.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protección de aquellas zonas especialmente susceptibles de ser dañadas.</li><li>- Selección de los materiales, equipos, herramientas y útiles necesarios.</li><li>- Preparación de los materiales y equipos seleccionados.</li><li>- Calibración y ajuste de los equipos o instrumentos de medida.</li><li>- Organización y orden durante el proceso.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Verificación del estado de uso de los componentes básicos de los sistemas eléctricos, electrónicos y microinformáticos (baterías, fusibles, lámparas, periféricos, etc.) instalados en la embarcación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación de los elementos que componen los sistemas eléctricos y electrónicos.</li><li>- Realización de las conexiones o desconexiones necesarias para efectuar las mediciones, aislando el sistema a verificar.</li><li>- Realización de las mediciones para comprobar el estado de los componentes básicos de la instalación.</li><li>- Verificación de los sistemas microinformáticos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Sustitución de los componentes básicos de los sistemas eléctricos, electrónicos y microinformáticos (baterías, fusibles, lámparas, periféricos...) instalados en la embarcación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilización de las medidas necesarias para que no se alimente el sistema intervenido hasta que se hayan efectuado todas las conexiones.</li><li>- Sustitución de los componentes básicos averiados.</li><li>- Sustitución de los consumibles de los periféricos.</li><li>- Realización del conexionado de los sistemas instalados en la embarcación.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Verificación de la funcionalidad óptima del sistema intervenido.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobación del estado de carga de las baterías.</li><li>- Verificación de la funcionalidad requerida de los elementos sustituidos.</li><li>- Comprobación de los valores de los parámetros de funcionamiento de todo el sistema intervenido.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido por el tribunal.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación no superior del 25% en el tiempo establecido.</i></p>



*Seguimiento de las especificaciones técnicas, de las instrucciones recibidas, y cumplimiento de los requerimientos de calidad, y de la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.*

- Consulta de la documentación técnica requerida para el proceso (manual de taller, especificaciones técnicas...) e interpretación de la misma.
- Seguimiento de los procedimientos establecidos y/o de las instrucciones recibidas.
- Comunicación de las anomalías detectadas, si las hubiese.
- Manejo de herramientas y equipos, siguiendo las instrucciones de uso.
- Limpieza de equipos, herramientas, útiles e instalaciones durante el proceso.
- Uso de los equipos de protección individual (EPIS).
- Respeto de las señalizaciones de seguridad.
- Tratamiento de los residuos según la normativa vigente.
- Aplicación de los criterios de calidad requeridos.

*El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.*

## Escala A

4	<p><i>Identifica de forma inequívoca los elementos que componen los sistemas eléctricos y electrónicos. Realiza con precisión las conexiones o desconexiones necesarias para efectuar las mediciones siguiendo de forma rigurosa el protocolo establecido y/o las indicaciones recibidas. Aísla el sistema a verificar con el fin de evitar daños y riesgos. Realiza con exactitud las mediciones necesarias para comprobar el estado de los componentes básicos de la instalación. Verifica sin error el funcionamiento de los sistemas microinformáticos, accediendo al sistema.</i></p>
3	<p><i>Identifica los elementos que componen los sistemas eléctricos y electrónicos. Realiza las conexiones o desconexiones necesarias para efectuar las mediciones siguiendo el protocolo establecido y/o las indicaciones recibidas. Aísla el sistema a verificar con el fin de evitar daños y riesgos. Realiza las mediciones necesarias para comprobar el estado de los componentes básicos de la instalación. Verifica el funcionamiento de los sistemas microinformáticos, accediendo al sistema. En el desarrollo del proceso descuida únicamente algún aspecto secundario que no afecta al resultado final ni a la seguridad.</i></p>
2	<p><i>Identifica la mayor parte de los elementos que componen los sistemas eléctricos y electrónicos. Realiza cometiendo determinadas imprecisiones las conexiones o desconexiones necesarias para efectuar las mediciones. Aísla el sistema a verificar con el fin de evitar daños y riesgos. No realiza las mediciones necesarias para comprobar el estado de los componentes básicos de la instalación. No verifica el funcionamiento de los sistemas microinformáticos.</i></p>
1	<p><i>Identifica algunos de los elementos que componen el sistema. Realiza cometiendo errores las conexiones o desconexiones necesarias para efectuar las mediciones. No aísla adecuadamente el sistema a verificar. No realiza las mediciones necesarias para comprobar el estado de los componentes básicos de la instalación. No verifica el funcionamiento de los sistemas microinformáticos.</i></p>



Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

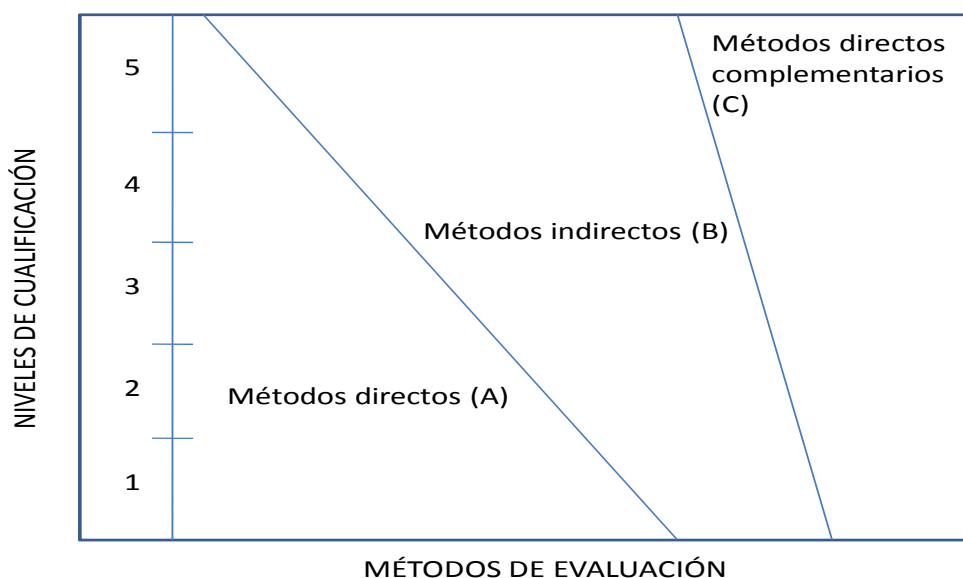
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

### 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
  - Observación en el puesto de trabajo (A).
  - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
  - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
  - Pruebas de habilidades (C).
  - Ejecución de un proyecto (C).
  - Entrevista profesional estructurada (C).
  - Preguntas orales (C).
  - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

## 2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional



estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 1. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo





de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.





## **GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC1460\_1: Operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO**

**Código: TMV453\_1**

**NIVEL: 1**



## 1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC1460\_1: Operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo.

### 1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

#### a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en las operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

- 1. Preparar la embarcación, el equipamiento, la zona de trabajo y adyacentes para realizar las operaciones de mantenimiento de aparejos en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y***



***cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.***

- 1.1 Preparar los equipos, herramientas y materiales seleccionados previamente (repuestos, accesorios, medios de comunicación, equipos de protección individual, de la embarcación, entre otros).
  - 1.2 Transportar los equipos, herramientas y materiales.
  - 1.3 Preparar la zona de trabajo para facilitar el libre acceso al sistema o componente a intervenir.
  - 1.4 Proteger las zonas adyacentes al lugar de trabajo, así como aquellas susceptibles de ser dañadas (moquetas, maderas nobles, materiales delicados, entre otros), con los medios establecidos, en función de la intervención.
  - 1.5 Comprobar los sistemas de acceso, amarre y arranchado básicos de la embarcación.
  - 1.6 Hacer nudos (as de guía, ballestrinque, cote, nudo llano, entre otros) con la destreza requerida.
  - 1.7 Efectuar operaciones de mantenimiento de instalaciones generales, equipos y herramientas a utilizar, colaborando con el resto del personal.
- Desarrollar los trabajos siguiendo instrucciones, normas de trabajo, usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

***2. Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de las jarcias en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.***

- 2.1 Identificar con precisión los cabos o cables y terminales elegidos por el responsable superior.
  - 2.2 Verificar que los elementos responden a las características establecidas (calidad, construcción, diámetro, longitud, entre otros).
  - 2.3 Laborear los cabos ejecutando los nudos, gazas con guardacabos y costuras, entre otros.
  - 2.4 Prensar los cables de modo que cumplan eficazmente su función.
  - 2.5 Laminar los cables.
  - 2.6 Efectuar los ajustes entre cabos (o entre cabo y cable), las gazas con guardacabos, entre otros.
  - 2.7 Forrar los cabos, cables y tensores de las jarcias, entre otros.
  - 2.8 Arranchar los elementos de la jarcia de labor.
  - 2.9 Realizar el guarnido de los aparejos de desmultiplicación.
  - 2.10 Engrasar los elementos de las jarcias, una vez limpiados y pulidos.
- Desarrollar los trabajos siguiendo instrucciones, normas de trabajo, usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

***3. Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de mástiles y otros elementos de la arboladura en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.***



- 3.1 Engrasar los puntos de articulación, cabezales de varillas y roscas de tensores, previamente limpiados y pulidos, en caso necesario.
  - 3.2 Desmontar los sistemas asociados a la arboladura tales como elementos de la jarcias de labor y firme (enrolladores, roldanas, entre otros).
  - 3.3 Marcar los elementos de las jarcias de labor y firme desmontadas.
  - 3.4 Almacenar los elementos de las jarcias de labor y firme desmontadas.
  - 3.5 Montar los sistemas asociados a la arboladura, tales como elementos de la jarcias de labor y firme.
  - 3.6 Efectuar los trabajos de apoyo requeridos por el responsable superior durante la izada, el transporte, arriado, trincaje en tierra y ajuste a bordo del mástil y otros elementos de la arboladura.
  - 3.7 Limpiar el mástil y otros elementos de la arboladura en tierra, una vez concluidas las operaciones de montaje de herrajes.
- Desarrollar los trabajos siguiendo instrucciones, normas de trabajo, usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

**4. Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de los sistemas de control de las jarcias en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.**

- 4.1 Limpiar los puntos de articulación y movimiento de elementos mecánicos e hidráulicos de los sistemas de control de la jarcia.
  - 4.2 Engrasar los puntos de articulación y movimiento de elementos mecánicos e hidráulicos de los sistemas de control de la jarcia.
  - 4.3 Pulir los puntos de articulación y movimiento de elementos mecánicos e hidráulicos de los sistemas de control de la jarcia.
  - 4.4 Efectuar los trabajos de apoyo requeridos por el responsable superior para facilitar la operativa y evitar daños durante las trabajos de montaje y desmontaje de elementos auxiliares (winches, mordazas, sistemas enrolladores, entre otros).
  - 4.5 Marcar las piezas desmontadas.
  - 4.6 Almacenar las piezas desmontadas.
  - 4.7 Montar las piezas desmontadas.
- Desarrollar los trabajos siguiendo instrucciones, normas de trabajo, usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

**5. Realizar operaciones de limpieza, mantenimiento y montaje de velas y otros elementos textiles auxiliares en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.**

- 5.1 Limpiar las velas y elementos textiles auxiliares.
- 5.2 Desalar las velas y elementos textiles auxiliares.
- 5.3 Blanquear las velas y elementos textiles auxiliares.
- 5.4 Manejar las máquinas industriales para la limpieza de velas, seleccionando el programa indicado.



- 5.5 Extender las velas para su limpieza y secado en zonas acondicionadas al efecto.
  - 5.6 Realizar el traslado y sujeción de las velas, utilizando los equipos específicos.
  - 5.7 Almacenar las velas u elementos textiles auxiliares, desalados, secos y plegados.
  - 5.8 Realizar la reparación de pequeños desperfectos en las velas o elementos textiles auxiliares (descosidos, pequeñas roturas en el paño, entre otras).
  - 5.9 Efectuar las operaciones de apoyo en el transporte y montaje/desmontaje a bordo de velas y elementos textiles auxiliares.
- Desarrollar los trabajos siguiendo instrucciones, normas de trabajo, usos y costumbres establecidas por la empresa.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

## **b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.**

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1460\_1: Operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

### **1. Preparación de la embarcación, el equipamiento, la zona de trabajo y adyacentes, para realizar las operaciones de mantenimiento de aparejos en embarcaciones deportivas y de recreo.**

- Equipos, herramientas, materiales e instalaciones empleados en las operaciones de mantenimiento de aparejos de embarcaciones deportivas y de recreo. Tipos. Características. Funcionamiento. Manejo. Transporte. Mantenimiento.
- Zona de trabajo y adyacentes. Preparación. Protección.
- Sistemas de acceso, amarre y arranchado básicos de la embarcación. Tipos. Funcionamiento.
- Nudos básicos. Tipos. Función. Realización.

### **2. Realización de operaciones auxiliares de mantenimiento de las jarcias en embarcaciones deportivas y de recreo.**

- Cabos o cables, terminales y tensores. Tipos. Características. Funciones. Prensado. Laminado. Forrado.
- Nudos, gazas con guardacabos y costuras. Laboreo. Tipos. Características. Funciones. Realización.
- Acastillaje (elementos de las jarcias). Limpieza. Engrase. Pulido.

### **3. Realización de operaciones auxiliares de mantenimiento de mástiles y otros elementos de la arboladura en embarcaciones deportivas y de recreo.**

- Puntos de articulación, cabezales de varillas y roscas de tensores. Limpieza. Engrase. Pulido.



- Elementos de jarcias fija y de labor. Desmontaje. Montaje. Almacenaje.
- Mástil y elementos de la arboladura. Apoyo en el arriado, izado, transporte, trincaje en tierra y ajuste a bordo.

**4. Realización de operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas de control de las jarcias en embarcaciones deportivas y de recreo.**

- Puntos de articulación y movimiento de elementos mecánicos e hidráulicos de los sistemas de control de la jarcia. Limpieza. Engrase. Pulido.
- Elementos auxiliares (winches, mordazas, enrolladotes, entre otros). Apoyo en el montaje y desmontaje. Marcaje. Almacenaje.

**5. Realización de operaciones de limpieza, mantenimiento y montaje de velas y otros elementos textiles auxiliares en las embarcaciones deportivas y de recreo.**

- Velas y elementos textiles auxiliares. Limpieza. Secado. Blanqueado. Desalado. Traslado. Sujeción. Reparación de descosidos y roturas. Apoyo en el transporte y montaje/desmontaje a bordo.
- Máquinas industriales de limpieza. Funcionamiento. Programas.

**Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.**

- Interpretación de la información utilizada en diferentes soportes (documentación impresa y digital) en el mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo. Manuales de instrucciones de los distintos equipos.
- Manuales de mantenimiento de los distintos equipos.
- Manuales técnicos de los productos.
- Ordenes de trabajo.
- Programas informáticos específicos.
- Plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo.
- Elementos de seguridad utilizados en el mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo.
- Equipos de protección individual y colectiva. Uso y mantenimiento. Ropa de protección.
- Señalización de seguridad en los talleres.
- Gestión de residuos relativos al mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo

**c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.**

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

1. En relación con el taller:





- 1.1 Integrarse en el trabajo del taller demostrando compromiso e interés por el mismo.
  - 1.2 Adaptarse a la organización del taller, a sus cambios organizativos, así como a situaciones o contextos nuevos.
  - 1.3 Gestionar el tiempo de trabajo con eficacia, cumpliendo plazos establecidos y atendiendo a prioridades.
  - 1.4 Utilizar los recursos disponibles del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
  - 1.5 Mantener el área de trabajo en orden y limpieza, así como los equipos, máquinas y utensilios del taller y colaborar con el grupo en esta finalidad.
  - 1.6 Manipular y tratar con cuidado el material y los equipos del taller.
2. En relación con su comportamiento personal:
- 2.1 Responsabilizarse del trabajo que desarrolla, cumpliendo objetivos y estándares de calidad.
  - 2.2 Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas del taller, así como la normativa específica de la actividad y la de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
  - 2.3 Ejecutar las actividades de acuerdo a las instrucciones de trabajo recibidas.
  - 2.4 Organizar su propio trabajo y tareas colectivas actuando de forma eficiente bajo cualquier presión exterior o estrés.
  - 2.5 Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para aplicarlos en el trabajo.
  - 2.6 Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.
  - 2.7 Preocuparse por las normas de higiene personal y especialmente las del propio trabajo.
  - 2.8 Utilizar prendas y medios de protección personales y colectivos.
3. En relación con los clientes:
- 3.1 Tratar al cliente con cortesía y discreción.
4. En relación con otros profesionales:
- 4.1 Trabajar en equipo, coordinándose y colaborando con otros profesionales.
  - 4.2 Comunicarse eficazmente con compañeros, iguales y superiores tratándoles con respeto y actitud de diálogo, no de discusión.
  - 4.3 Utilizar el lenguaje técnico y argot de la profesión.
  - 4.4 Respetar la salud colectiva.

## **1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.**

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.



Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC1460\_1: Operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

### 1.2.1. Situación profesional de evaluación.

#### a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para realizar , a su nivel, el desmontaje, marcado y almacenaje de los cables y cabos de la jarcia firme y de labor elegidos, así como el mantenimiento de las articulaciones y elementos mecánicos e hidráulicos de los sistemas de control de la jarcia en embarcaciones deportivas y de recreo, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos, dentro de los estándares de calidad requeridos y cumpliendo la normativa específica vigente, de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Preparar el lugar de trabajo, materiales, productos y herramientas para realizar el proceso.
2. Identificar los cabos o cables elegidos.
3. Desmontar y marcar los sistemas asociados a la arboladura (jarcia firme y de labor).
4. Almacenar los elementos de las jarcias firme y de labor desmontados.
5. Mantener las articulaciones y elementos mecánicos e hidráulicos de los sistemas de control de la jarcia.

#### **Condiciones adicionales:**

- Se le asignará un tiempo estimado para cada operación en función del manual de tiempos de trabajo establecidos por el fabricante.
- Se dispondrá de los equipos, herramientas, utillaje y ayudas técnicas específicas y requeridas por la situación profesional de evaluación.



- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia.
- Se planteará alguna situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia. Para ello se recomienda proponer situaciones similares a las siguiente:
  - Se propondrá el reconocimiento de sistemas y equipos, así como de las partes básicas de una embarcación de recreo.
  - Se le proporcionaran distintos lubricantes para efectuar el engrase de las partes mecánicas que lo requieran para observar si diferencia y conoce el apropiado en cada caso.

### b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Preparación de la zona de trabajo, los materiales, equipos, herramientas y útiles necesarios.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protección de aquellas zonas especialmente susceptibles de ser dañadas.</li><li>- Selección de los equipos, herramientas y útiles necesarios.</li><li>- Preparación de los materiales y equipos seleccionados.</li><li>- Revisión del estado de las herramientas y útiles de trabajo.</li><li>- Organización y orden durante el proceso.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Identificación de los cabos o cables elegidos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificación de los elementos según las características establecidas de calidad, construcción, diámetro y longitud.</li><li>- Precisión en el proceso de identificación de los cabos o cables elegidos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Desmontaje, marcaje y almacenaje de los elementos y sistemas asociados a la arboladura (jarcia firme</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desmontaje de los elementos y sistemas asociados a la arboladura (enrolladores, roldanas...).</li><li>- Marcaje de los elementos desmontados.</li></ul>



<p>y de labor).</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Almacenaje de los elementos desmontados.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Mantenimiento de las articulaciones y de los elementos mecánicos e hidráulicos de los sistemas de control de la jarcia.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Limpieza de los elementos mecánicos e hidráulicos que lo requieran.</li><li>- Pulido de los elementos mecánicos e hidráulicos que lo requieran.</li><li>- Lubricación de los elementos mecánicos e hidráulicos que lo requieran.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido por el tribunal.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación no superior al 25% del tiempo establecido.</i></p>
<p><i>Seguimiento de las especificaciones técnicas, de las instrucciones recibidas, y cumplimiento de los requerimientos de calidad, y de la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Consulta de la documentación técnica requerida para el proceso (manual de taller, especificaciones técnicas...) e interpretación de la misma.</li><li>- Seguimiento de los procedimientos establecidos y/o de las instrucciones recibidas.</li><li>- Manejo de herramientas y equipos, siguiendo las instrucciones de uso.</li><li>- Limpieza de equipos, herramientas, útiles e instalaciones durante el proceso.</li><li>- Uso de los equipos de protección individual (EPIs).</li><li>- Respeto de las señalizaciones de seguridad.</li><li>- Tratamiento de los residuos según la normativa vigente.</li><li>- Aplicación de los criterios de calidad requeridos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>



## Escala A

4	<i>Realiza el desmontaje de los elementos y sistemas asociados a la arboladura (jarcia firme y de labor) siguiendo de forma rigurosa el protocolo establecido y/o las indicaciones recibidas. Marca los elementos desmontados de manera práctica y eficaz y los almacena de forma óptima en el lugar destinado a ello.</i>
3	<i>Realiza el desmontaje de los elementos y sistemas asociados a la arboladura (jarcia firme y de labor) siguiendo el protocolo establecido y/o las indicaciones recibidas. Marca los elementos desmontados y los almacena en el lugar destinado a ello. En el desarrollo del proceso descuida algún aspecto secundario que no afecta al resultado final ni a la seguridad.</i>
2	<i>Realiza el desmontaje de los elementos y sistemas asociados a la arboladura (jarcia firme y de labor) sin seguir el protocolo establecido y/o las indicaciones recibidas. No marca los elementos desmontados y los almacena en un lugar inadecuado.</i>
1	<i>No sabe desmontar los elementos y sistemas asociados a la arboladura (jarcia firme y de labor). No sigue el protocolo establecido y/o las indicaciones recibidas. No marca los elementos desmontados y los almacena en un lugar inadecuado.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

## Escala B

4	<i>Limpia y pule los puntos de articulación y movimiento de los elementos mecánicos e hidráulicos de los sistemas de control de la jarcia, con los productos establecidos y siguiendo de forma rigurosa las especificaciones del fabricante y/o las indicaciones recibidas. Lubrica los puntos de articulación y movimiento de los elementos mecánicos e hidráulicos, con los productos especificados.</i>
3	<i>Limpia y pule los puntos de articulación y movimiento de los elementos mecánicos e hidráulicos de los sistemas de control de la jarcia, con los productos establecidos y siguiendo las especificaciones del fabricante y/o las indicaciones recibidas. Lubrica los puntos de articulación y movimiento de los elementos mecánicos e hidráulicos, con los productos especificados. En el desarrollo del proceso descuida algún aspecto secundario que no afecta al resultado final ni a la seguridad.</i>
2	<i>Limpia y pule los puntos de articulación y movimiento de los elementos mecánicos e hidráulicos de los sistemas de control de la jarcia, de forma descuidada, con productos que no siempre son los adecuados y sin seguir las especificaciones del fabricante y/o las indicaciones recibidas. Lubrica parte de los puntos de articulación y movimiento de los elementos mecánicos e hidráulicos, con productos que no siempre son los especificados.</i>
1	<i>No limpia y, por lo tanto, no pule los puntos de articulación y movimiento de los elementos mecánicos e hidráulicos de los sistemas de control de la jarcia. Se olvida de lubricar la mayor parte de los puntos de articulación y movimiento de los elementos mecánicos e hidráulicos.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.



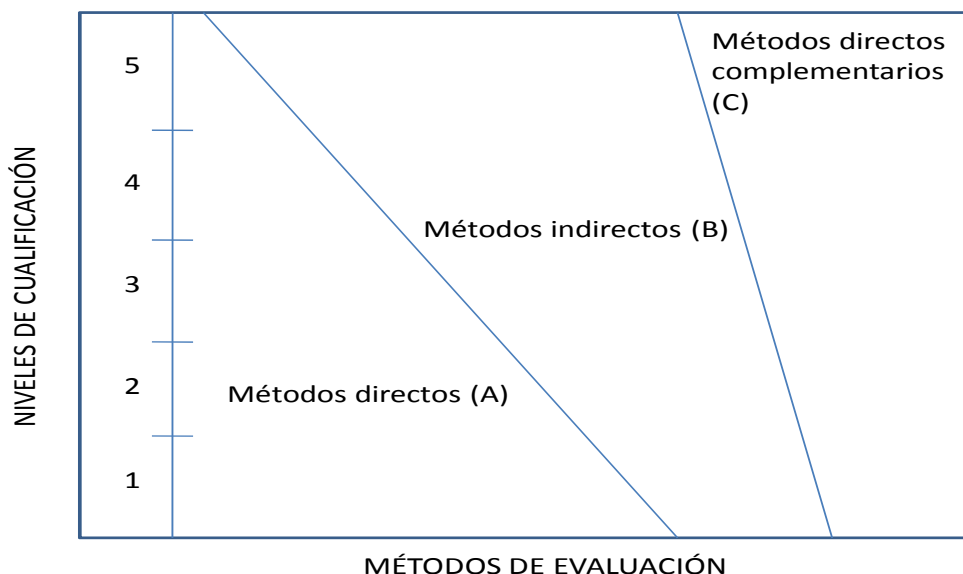
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

### 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
  - Observación en el puesto de trabajo (A).
  - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
  - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
  - Pruebas de habilidades (C).
  - Ejecución de un proyecto (C).
  - Entrevista profesional estructurada (C).
  - Preguntas orales (C).
  - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

## 2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la realización de operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.



- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 1. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se realiza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.





El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.



FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro



## GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO

**Accesorio:** Utensilio auxiliar para determinado trabajo o para el funcionamiento de una máquina.

**Aislamiento:** Magnitud eléctrica que mide la dificultad con la que se transmite la electricidad.

**Amarre (amarrar):** Atar, hacer firme, anudar un cabo. Posicionar una embarcación en su lugar junto al muelle o pantalán y fijarlo con cabos.

**Aparejo:** Denominación general, que incluye la arboladura, las velas, la jarcia firme y la de labor.

**Arboladura:** Conjunto de mástiles de una embarcación.

**Arranchado (arranchar):** Cazar y bracear todo lo posible el aparejo de un buque

**Arriar:** Aflojar, soltar o largar un cabo. Bajar las velas, banderas, vergas o cualquier otro objeto.

**As de guía:** El as de guía es un nudo de origen náutico. Se trata de un nudo básico de gran practicidad que puede soportar una gran tensión sin deslizarse ni bloquearse, a la vez que puede desatarse con facilidad.

**Balance energético:** Estudio comparativo entre los consumos eléctricos y sus fuentes para comprobar si el sistema funciona en buenas condiciones.

**Ballestrinque:** Nudo utilizado para sujetar una cuerda a un poste o mástil, habitualmente como amarre rápido o cuando la cuerda está sometida a una tensión constante, ya que el ballestrinque puede aflojarse si cede dicha tensión. En ocasiones se lo complementa con un nudo de seguridad sobre la misma cuerda para evitar esta posibilidad.

**Banco de baterías:** Conjunto de células de baterías eléctricas conectadas entre ellas, y fijadas en la embarcación.

**Bobina:** Componente eléctrico que debido a la autoinducción, almacena energía en forma de campo magnético.



**Borne:** Cada uno de los botones de metal en que suelen terminar ciertos aparatos eléctricos, y a los cuales se unen los hilos conductores. Extremo de la batería donde se conectan los cables. La batería lleva un borne negativo y otro positivo.

**Cabina:** Nombre que se da al lugar habitable de las embarcaciones.

**Cabo:** Cualquiera de las cuerdas que se usan en una embarcación, construidas con fibras textiles, animales, vegetales o sintéticas; reciben diferentes nombres según su grosor.

**Calibrado:** Acto de determinar o rectificar las graduaciones que usa un instrumento de prueba.

**Cargador:** Dispositivo eléctrico-electrónico que sirve para regular el proceso de carga eléctrica de las baterías.

**Circuito de alumbrado:** Conjunto de conductores que recorre una corriente eléctrica, y en el cual hay generalmente intercalados dispositivos destinados a la iluminación de zonas de la embarcación.

**Circuito de fuerza:** Conjunto de conductores que recorre una corriente eléctrica, y en el cual hay generalmente intercalados motores eléctricos y resistencias.

**Circuito de señalización:** Conjunto de conductores que recorre una corriente eléctrica, y en el cual hay generalmente intercalados dispositivos destinados a la señalización.

**Compresor:** Máquina para aumentar la presión de los fluidos.

**Condensador:** En un equipo de climatización, es un intercambiador de calor entre fluidos, de modo que mientras uno de ellos se enfría, pasando de estado gaseoso a estado líquido, el otro se calienta.

**Conexión:** Punto de enlace eléctrico, entre conductores, aparatos o sistemas eléctricos.

**Conexión estanca:** Punto de enlace eléctrico, acondicionado para que no se permita la entrada de líquidos o humedad.

**Contactador:** Componente electromecánico que establece o interrumpe el paso de corriente.

**Continuidad eléctrica:** Magnitud eléctrica que mide la facilidad con la que se transmite la electricidad.



**Correa de transmisión:** La que, unida en sus extremos, sirve, en las máquinas, para transmitir el movimiento rotativo de una rueda o polea a otra.

**Corriente de puerto:** Suministro eléctrico proporcionado por las instalaciones de amarre de una embarcación.

**Cote:** Vuelta que se da al chicote de un cabo, alrededor de un firme, pasándolo por dentro del seno.

**Cuadro de distribución:** Componente principal de una instalación eléctrica donde se ubican los elementos de protección y maniobra de los circuitos.

**Cubierta:** Cada uno de los pisos ó suelos de la embarcación que se sujetan en los costados del casco.

**Curva característica:** Gráfico o tabla de parámetros eléctricos característicos de una máquina eléctrica.

**Dársena:** Recinto artificial que se construye en la parte interior y más resguardada de los puertos para abrigo de las embarcaciones.

**Desconectador de baterías:** Interruptor general del sistema de baterías para su desconexión durante largos períodos de desuso.

**Engrasar:** Untar ciertas partes de una máquina con aceites u otras sustancias lubricantes para disminuir el rozamiento.

**Enrollador:** Mecanismo que permite hacer rotar el riel de modo tal que la vela disminuye su superficie enroscándose sobre sí misma.

**Escobillas:** Bloque de carbón destinado a establecer contacto eléctrico entre las partes móviles (rotor) y las fijas (estator) de un motor eléctrico.

**Estanqueidad:** En una embarcación indica que no hace agua por sus costuras. No hay fugas y las conexiones están selladas.

**Evaporador:** En un equipo de climatización, es un intercambiador de calor donde se produce la transferencia de energía térmica desde un medio a ser enfriado hacia el fluido refrigerante que circula en el interior del dispositivo.

**Filtro:** Materia porosa, como el fieltro, el papel, la esponja, el carbón, la piedra, etc., o masa de arena o piedras menudas a través de la cual se hace pasar un líquido o fluido para clarificarlo de los materiales que lleva en suspensión.

**Fluido:** Se dice de las sustancias en estado líquido o gaseoso.



**Fusible:** Elemento de protección eléctrica basado en el efecto Joule, éste se funde por el paso de corriente e interrumpe el paso de la misma.

**Gaza:** Costura corta o nudo que se hace a un cabo o cable para formar un ojo o anillo.

**Generador:** Dispositivo eléctrico capaz de mantener una diferencia de potencial eléctrico entre dos de sus polos.

**Guardacabos:** Anillo de metal, acanalado en su parte exterior, al que se ajusta un cabo o cable y sirve para evitar el roce.

**Intensidad:** Magnitud eléctrica que determina el flujo de carga eléctrica por unidad de tiempo.

**Intercambiador:** Es un dispositivo diseñado para transferir calor entre dos medios, que estén separados. Son parte esencial de los dispositivos de refrigeración, acondicionamiento de aire y producción de energía.

**Interruptor:** Dispositivo eléctrico de maniobra, que permite cortar (interrumpir) o establecer el paso de corriente en un circuito.

**Interruptor diferencial:** Dispositivo eléctrico de protección el cual corta el paso de corriente en un circuito cuando éste detecta una fuga de corriente.

**Interruptor térmico:** Dispositivo eléctrico de protección que corta el paso de corriente en un circuito cuando éste detecta mayor intensidad de la permitida.

**Izar:** Subir un objeto por medio de un cabo que pasa por una polea.

**Jarcia firme:** Conjunto de cabos, alambres y aparejos, que mantienen en su lugar la arboladura y que no se mueven en la maniobra.

**Jarcia labor:** Conjunto de cabos que se mueven durante la maniobra.

**Laborear:** Pasar y correr un cabo por la roldana.

**Mantenimiento:** Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que los sistemas puedan seguir funcionando adecuadamente.

**Manuales del taller:** Son los que suministra el fabricante del dispositivo para el correcto mantenimiento del mismo.

**Masa:** Conjunto de piezas metálicas, conductores y otros elementos metálicos de una instalación eléctrica, que son unidos eléctricamente entre ellos y conectados a tierra.



**Mástil:** Cada uno de los palos verticales que soportan el velamen.

**Mordaza:** Herraje destinado a morder un cabo para sujetarlo.

**Motor de arranque:** Motor eléctrico auxiliar que pone en marcha al motor de combustión interna. Elemento electromecánico que posibilita el encendido del motor aprovechando principios electromagnéticos gracias a la energía eléctrica almacenada en la batería del vehículo.

**Motor fueraborda:** Motor de explosión provisto de una hélice, que se coloca en la parte exterior de la popa de una embarcación.

**Motor intraborda:** Motor de explosión que se coloca en la parte interior de una embarcación.

**Muelle:** Construcción levantada a orillas de un río o alrededor de una dársena, o a lo largo de la costa y que sirve para que los barcos puedan atracar.

**Nudo llano:** Nudo suma de dos nudos simples con la finalidad de unir dos cabos.

**Pantalán:** Pasarela flotante que permite el acceso a las embarcaciones amarradas.

**Potencia:** Magnitud física que mide la energía emitida por unidad de tiempo.

**Relé:** Dispositivo eléctrico de maniobra que funciona como un interruptor controlado por un circuito eléctrico.

**Repuesto:** pieza para sustituir a otra igual.

**Roldana:** Rueda acanalada por donde corre el cabo.

**Sentina:** Cavidad inferior de la nave, que está sobre la quilla y en la que se reúnen las aguas que, de diferentes procedencias, se filtran por los costados y cubierta del buque, de donde son expulsadas después por las bombas.

**Sistema de alimentación:** Dispositivo o conjunto de elementos cuya finalidad es suministrar el combustible necesario para el funcionamiento de un motor.

**Sistema de decantación:** Dispositivo o conjunto de elementos cuya función es separar sustancias no miscibles de diferente densidad en un medio líquido.

**Sistema de depuración:** Dispositivo o conjunto de elementos cuya finalidad es la eliminación o reducción de la contaminación o las características no deseables de las aguas.



**Sistema de encendido:** Conjunto de la instalación eléctrica y aparatos destinados a producir la chispa, en los motores de explosión.

**Sistema de gobierno:** En una embarcación es el que le permite efectuar cambios de rumbo y virajes.

**Sistema de lubricación:** Dispositivo o conjunto de elementos que se utilizan para engrasar piezas metálicas de un mecanismo para disminuir su rozamiento.

**Sistema de propulsión:** Dispositivo o conjunto de elementos cuya finalidad es producir un movimiento en una embarcación.

**Sistema de refrigeración:** Dispositivo o conjunto de elementos que se utiliza para disminuir la temperatura.

**Soldadura eléctrica:** En un circuito, lugar donde un metal se ha fundido con el propósito de unir eléctricamente dos conductores.

**Tensión:** Magnitud eléctrica que mide la diferencia de potencial entre dos conductores.

**Terminales:** Conexiones.

**Transformador:** Máquina eléctrica utilizada para aumentar o reducir la tensión a su vez que se reduce o aumenta su intensidad respectivamente.

**Válvulas de descarga a la mar:** Dispositivo de emisión de los gases de escape juntamente con el agua caliente proveniente del circuito de refrigeración. El dispositivo anti-retorno de la válvula asegura que el agua de mar no pueda entrar hacia el escape, aunque el agujero de salida está dispuesto sobre la línea de flotación de la embarcación.

**Válvulas de fondo:** Válvulas que comunican directamente el interior de la embarcación con el agua de la mar, para el servicio de inundación y para el achique.

**Varadero:** Lugar apropiado para sacar las embarcaciones a tierra, con el objeto de repararlas, pintarlas, etc.

**Verga:** Palo puesto horizontalmente en un mástil y que sirve para sostener una vela cuadra.

**Voltaje:** Tensión.





**Winche:** Máquina de tambores horizontales que giran en ambos sentidos y ofrecen seguridad al manejar cabos o cables en las maniobras de carga y de descarga o atraques.