

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	OPERACIONES DE ACABADO DE LA OBRA MUERTA DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO	DURACIÓN	90
		Específica	
Código	UF2291		
Familia profesional	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
Área Profesional	Náutica		
Certificado de profesionalidad	PINTURA, REPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS DE PLÁSTICO REFORZADO CON FIBRA DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO	Nivel	2
Módulo formativo	Operaciones de acabado de superficies de la obra muerta, cubierta, superestructuras y arboladura de embarcaciones deportivas y de recreo.	Duración	100
		Duración	30
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (Transversal)		
		Preparación de la embarcación y entorno náutico	

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con las realizaciones profesionales RP2, RP3, RP4, RP5 y RP6.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

#### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Prevenir los riesgos laborales y medioambientales que conllevan las operaciones de acabado de la obra muerta, cubierta, superestructuras y arboladura de embarcaciones y especificar las normas aplicables.

CE1.1 Identificar las situaciones de riesgo laboral más habituales en los diferentes procesos de acabado de la obra muerta, cubierta, superestructuras y arboladura.

CE1.2 Identificar los residuos generados en las operaciones de acabado de la obra muerta, cubierta, superestructuras y arboladura y su peligrosidad realizando un organigrama que los clasifique en función de la naturaleza de los mismos.

CE1.3 Relacionar las normas de prevención de riesgos laborales asociándolas con los distintos procesos de acabado de la obra muerta, cubierta, superestructuras y arboladura.

CE1.4 Relacionar las normas de prevención de riesgos medioambientales asociándolas con los distintos procesos de acabado de la obra muerta, cubierta, superestructuras y arboladura.

C2: Realizar operaciones de preparación de superficies de la obra muerta, cubierta, superestructuras y arboladura de embarcaciones antes de proceder a su pintado, utilizando los equipos y medios necesarios.

CE2.1 Citar las funciones de los sistemas de andamiajes en los procesos de preparación y pintado, indicando las condiciones de resistencia y protección que deben cumplir para ser eficaces.

CE2.2 Interpretar una hoja de tiempos a partir de la planificación de los trabajos de preparación y pintura de la obra muerta.

CE2.3 Diferenciar los materiales de protección de elementos de la obra muerta y explicar las precauciones a observar durante su colocación.

CE2.4 Explicar los procedimientos de lijado de la obra muerta en cascos de plástico reforzado con fibra, acero, aluminio y madera, indicando los equipos y grados de abrasivo a utilizar en cada caso.

CE2.5 Explicar la función del disolvente utilizado en la limpieza de elementos de la obra muerta e indicar sus principales aplicaciones e incompatibilidades.

CE2.6 En un caso práctico de preparación de superficies de diferentes materiales base utilizados en construcción de la obra muerta de una embarcación (madera, plástico reforzado con fibra, acero, aluminio, entre otros), en el que se dispone de muestras de superficie irregular:

- Seleccionar la técnica de lijado o decapado.
- Seleccionar y preparar equipos y herramientas.
- Indicar si los surcos u arañazos superan los valores establecidos.
- Efectuar el lijado o decapado hasta el nivel de acabado exigido para el tratamiento posterior.

- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- Anotar el tiempo empleado en cada tarea.

CE2.7 En un caso práctico de preparación de superficies de la obra muerta, cubierta, superestructuras o arboladura de una embarcación:

- Seleccionar materiales, equipos y herramientas.
- Montar andamiajes y coberturas de plásticos
- Revisar accesos para verificar su seguridad.
- Interpretar la hoja de tiempos.
- Efectuar el baldeo de la zona.
- Inspeccionar visualmente las zonas a tratar y marcar los defectos detectados.
- Proteger las zonas adyacentes.
- Efectuar el lijado mecánico preliminar de las zonas a tratar.
- Efectuar el lijado manual en rincones y zonas de difícil acceso.
- Comprobar la ausencia de escalones o discontinuidades en las zonas lijadas y, en su caso, proceder a su lijado hasta su completa eliminación.
- Limpiar la zona con disolventes
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- Anotar el tiempo empleado en cada tarea.

C3: Valorar el grado de idoneidad de la protección y las condiciones en que se encuentran las superficies de embarcaciones para su posterior pintado o barnizado, protegiendo, en su caso, las zonas que no deben recibir el tratamiento.

CE3.1 Especificar los controles visuales que deben efectuarse para comprobar que la superficie a tratar se halla en condiciones idóneas.

CE3.2 Describir los tipos de plásticos y otros materiales de cubrición utilizados para proteger las zonas que no van a ser tratadas.

CE3.3 Explicar las consecuencias de una utilización inadecuada de los productos o materiales de protección.

CE3.4 En un caso práctico de comprobación y protección, en su caso, de las condiciones de una zona a tratar de una embarcación:

- Consultar la hoja de planificación.
- Comprobar que la superficie se encuentra en condiciones para recibir la pintura o el barniz.
- Seleccionar y colocar las cintas en los lugares indicados.
- Desmontar (si es posible) las piezas que dificulten el pintado o barnizado.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C4: Efectuar tratamientos de embellecimiento para el acabado de elementos de la obra muerta, cubierta, superestructuras y arboladura de embarcaciones manejando los útiles y equipos necesarios.

CE4.1 Explicar el funcionamiento de una pistola de aire comprimido especificando el nombre, la función de cada uno de sus componentes y los ajustes que deben efectuarse.

CE4.2 Especificar las operaciones de limpieza y mantenimiento y motivos por los que deben efectuarse las mismas, en los equipos de aire a presión.

CE4.3 Indicar los riesgos de deterioro de la pintura de la superficie recién pintada, la magnitud de sus consecuencias y los métodos de control para evitarlos.

CE4.4 En un supuesto práctico en el que se aportan datos relativos a las condiciones ambientales (humedad, temperatura) y las características técnicas de la pintura o barniz, determinar los tiempos de secado.

CE4.5 Explicar los métodos de obtención de colores por medio de mezclas a partir de colores básicos, e indicar su distribución en un círculo cromático.

CE4.6 En un caso práctico de aplicación con pistola de aire comprimido de pinturas de acabado en una superestructura de cubierta ya protegida y preparada de una embarcación:

- Consultar hoja de planificación.
- Montar compresores y conexiones de líneas de aire.
- Cargar los calderines.
- Montar filtros de extracción.
- Efectuar ajustes de presión.
- Controlar elementos que puedan dañar las zonas pintadas de la embarcación.
- Aplicar elemento atrapapolvos.
- Aplicar la pintura con la presión, viscosidad, y diámetro de la boquilla indicados.
- Consultar y respetar el intervalo de tiempo de aplicación de capas.
- Efectuar el abanico de la pistola procurando la superposición de capas cruzadas y la distancia a la superficie para conseguir un pintado completo y homogéneo.
- Efectuar los franjeados en las zonas indicadas.

- Aplicar, en los casos necesarios, tratamientos de calefacción o secado de la pintura.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C5: Efectuar la aplicación de barnices en elementos de madera de la obra muerta, cubierta, superestructuras y arboladura de embarcaciones manejando los útiles y equipos necesarios.

CE5.1 Explicar las diferentes técnicas de aplicación de barnices en elementos de madera de la obra muerta, cubierta, superestructuras y arboladura de una embarcación indicando sus ventajas, inconvenientes y niveles de acabado.

CE5.2 Citar las características de las brochas utilizadas para la aplicación de barnices.

CE5.3 Expresar las condiciones ambientales que desaconsejan la aplicación de barnices.

CE5.4 Indicar los materiales abrasivos y su grano utilizados para matizar el barniz entre capas.

CE5.5 En un caso práctico de barnizado de una superficie de madera de una embarcación previamente preparada y en la que se indica un determinado nivel de acabado:

- Seleccionar la técnica de aplicación para alcanzar el acabado indicado.
- Seleccionar útiles y herramientas.
- Preparar mezclas y/o disoluciones.
- Verificar el estado de la mezcla y calentarla o filtrarla en caso necesario.
- Comprobar condiciones ambientales: temperatura, humedad, partículas de polvo, viento, entre otras.
- Aplicar el barniz con brocha.
- Efectuar el matizado completo entre capas.
- Aplicar el número de capas necesario para alcanzar el nivel de calidad y protección indicado.
- Eliminar los cortes entre zonas tratadas y no tratadas de pintura o barniz
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C6: Reconocer daños y defectos en las zonas pintadas o barnizadas de embarcaciones utilizando las herramientas y equipos necesarios para corregirlos, sin alterar los acabados finales ni originar discontinuidades.

CE6.1 Relacionar los principales daños y defectos observables tras un proceso de tratamiento, indicando sus particularidades y sus causas.

CE6.2 Citar los productos, herramientas y equipos utilizados en el pulido y abrillantado de las zonas reparadas.

CE6.3 En un caso práctico de localización y reparación de daños y defectos en las superficies tratadas de una embarcación:

- Efectuar una inspección minuciosa de las zonas.
- Marcar las zonas con daños o deterioros.
- Seleccionar las técnicas de reparación indicando la secuencia de acciones a seguir.
- Seleccionar productos, herramientas y equipos.
- Efectuar pulidos y abrillantados sin afectar a las capas inferiores.
- Efectuar, en caso necesario, el repintado o rebarnizado de las zonas dañadas o deterioradas.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

## Contenidos:

### 1. Riesgos laborales y medioambientales en operaciones de acabado de la obra muerta, cubierta, superestructuras y arboladura de embarcaciones

- Riesgos laborales específicos de la actividad.
- Equipos de protección individual.
- Equipos de protección de las máquinas.
- Prevención de riesgos medioambientales específicos.
- Clasificación y almacenaje de residuos.
- Fraseología de prevención de riesgos en lengua inglesa.

### 2. Preparación de superficies de la obra muerta, cubierta, superestructuras y arboladura de embarcaciones.

- Obra muerta:
  - Partes y zonas.
  - Materiales.
- Arboladura.
  - Elementos.
  - Materiales.
- Planificación de los trabajos. Hojas de tiempos.
- Descripción de los procedimientos de preparación de la zona de trabajo
  - Sistemas de andamiajes.
  - Condiciones de resistencia y protección.

- Precauciones a observar durante su colocación
- Protección de elementos de la obra muerta.
- Aplicación de técnicas para preparar las superestructuras y cubiertas de diferentes materiales.
  - Interpretación de la hoja de tiempos establecida.
  - Preparación de la zona de trabajo.
    - Montaje de andamios y coberturas.
    - Verificación de las condiciones de acceso y ventilación.
    - Señalización de las zonas de trabajo.
    - Protección de zonas adyacentes.
    - Baldeo.
    - Detección de zonas deterioradas mediante inspección visual.
  - Lijados mecánicos preliminares.
  - Decapados.
  - Lijados a mano en rincones y zonas de difícil acceso.
  - Limpieza y verificación de las zonas lijadas.
    - Métodos.
    - Utilización de disolventes.
  - Mantenimiento de herramientas.
  - Recogida de residuos.
  - Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- Aplicación de técnicas para preparar elementos de la arboladura de diferentes materiales.
  - Interpretación de la hoja de tiempos establecida.
  - Preparación de la zona de trabajo.
  - Protección de zonas que pueden ser dañadas.
  - Lijados mecánicos.
  - Lijados a mano en rincones y zonas de difícil acceso.
  - Limpieza de las zonas lijadas.
  - Mantenimiento de herramientas.
  - Recogida de residuos.
  - Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

### **3. Condiciones de la zona de trabajo y de las superficies de la embarcación antes de proceder a la aplicación de productos de acabado**

- Condiciones y preparación de la zona de trabajo.
  - Causas y consecuencias de una deficiente preparación de la zona de trabajo.
  - Andamiajes y coberturas.
  - Ventilación.
  - Temperatura.
  - Humedad relativa.
- Condiciones y preparación de las superficies a pintar.
  - Hojas de planificación.
  - Desmontaje de elementos.
  - Protección de zonas.
  - Encintados.
  - Verificación del estado de la superficie a tratar.
  - Recogida de residuos.
  - Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
  - Limpieza de la zona de trabajo.

### **4. Tratamientos de embellecimiento para el acabado de elementos de la obra muerta, cubierta, superestructuras y arboladura de embarcaciones**

- Equipos y herramientas utilizados en los tratamientos de embellecimiento.
  - Pistolas de aire comprimido.
    - Tipos.
    - Elementos constitutivos.
    - Parámetros de trabajo y ajustes.
    - Precauciones de manejo.
    - Limpieza y mantenimiento.

- Equipos de protección individual.
- Métodos de trabajo para prevenir daños durante las fases de tratamiento.
  - Riesgos.
  - Organización del personal.
  - Manejo de las mangueras y otros equipos.
- Utilización de técnicas de embellecimiento de superficies (superestructuras y arboladura).
  - Consulta de hojas de planificación.
  - Montaje de compresores y líneas de aire.
  - Montaje de filtros de extracción.
  - Montaje y ajuste de la pistola.
  - Mantenimiento de herramientas.
  - Elaboración de registros.
  - Recogida de residuos.
  - Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
  - Limpieza de la zona de trabajo.

### Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.