

#### **DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN**

El estándar de cualificación **4-AVPP-PCI-71150-E-001- Carpintería de Ribera** es el referente para el diseño de oferta educativa que conduce al certificado de técnico laboral por competencias, responde a: la necesidad de salvaguardar los conocimientos y prácticas de los oficios culturales, dados los ámbitos del patrimonio cultural inmaterial.

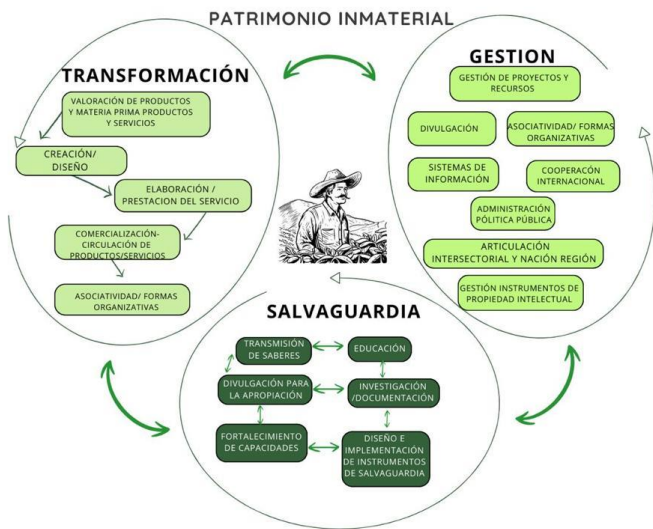
En su construcción participo la Fundación Canoa, maestros, oficiales y aprendices dedicados a la carpintería de ribera, entre otros.

Las técnicas y tradiciones asociadas a la fabricación de objetos y tradicionales, y la producción artesanal se consideran ámbitos patrimonio cultural inmaterial del país, según la política de salvaguardia del patrimonio cultural. Lo anterior es importante pues el oficio asociado a la carpintería de ribera se considera un ejercicio de derechos dada Ley General de Cultura por la cual Por la cual se desarrollan los artículos 70, 71 y 72 y demás artículos concordantes de la Constitución Política y se dictan normas sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura, se crea el Ministerio de la Cultura y se trasladan algunas dependencias

La carpintería de ribera se considera oficio que nace con la navegación y se ocupa de la construcción artesanal de embarcaciones en madera. Alrededor de este oficio se encuentran otras actividades relacionadas como la pesca, la agricultura, el comercio, entre otros, por lo que representa un elemento no sólo cultural de las comunidades afrodescendientes ubicadas en la zona insular de Cartagena sino también de naturaleza socio – económica.

La ocupación de carpintería de ribera contempla dos especialidades: la “remasterización” de canoas de madera empleadas por los pescadores para el ejercicio de su trabajo y la fabricación de barcos de madera empleados para transportar grandes cargas en alta mar.

Lo anterior presenta la importancia de este oficio para los ecosistemas culturales de la región y visualiza la importancia de la transmisión de conocimientos de generación en generación por las comunidades, siendo este necesario no solo para el reconocimiento del oficio sino también para el fortalecimiento de las condiciones socioeconómicas de las comunidades en donde se realiza este oficio.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación	Carpintería de Ribera	
1.2 Código de la cualificación	4-AVPP-PCI-71150-E-001-	Versión: 01 - 2024
1.3 Nivel del MNC	4	
1.4 Área de cualificación	Artes visuales, plásticas y del patrimonio cultural- AVPP	
1.5 Duración (horas-créditos)	Rango sugerido total para este nivel 1200-1800 horas	
1.6 Organismo que autoriza la cualificación		
1.7 Institución que otorga la cualificación		
1.8 Referente de cualificación para:	Certificado de Técnico Laboral por Competencias	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
2.1 Competencia General	Realizar proyectos de carpintería de ribera a partir del diseño, preparación y ejecución de los requerimientos constructivos de embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera e inspección de procesos y productos del proyecto teniendo en cuenta el presupuesto, las normas de seguridad y salud en el trabajo y las medidas de protección ambiental y de uso responsable de los recursos naturales con el propósito de conservar y fomentar las prácticas y conocimientos asociados a la carpintería de ribera.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	<div>Esquema cadena de valor:</div> <div></div> <div>Sector productivo:</div>	

	<p>Sector cultura- subsegmento patrimonio cultural inmaterial (PCI)- Fabricación de otros tipos de equipo de transporte, tallado y construcción artesanal de embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera</p> <p><b>Contexto de acción:</b> Desarrolla su actividad profesional en grandes, medianas y pequeñas empresas como: astilleros, marinas, talleres de “detailing” o acabados finos, talleres de restauración, escuelas de oficios, museos navales</p> <p><b>Ocupaciones relacionadas:</b></p> <p><b>7115- Carpinteros de armar y de obra blanca</b> <b>71150- Carpinteros de armar y de obra blanca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Carpintero constructor de embarcaciones de madera</li> </ul> <p><b>Otras denominaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Carpintero de ribera.</li> <li>● Maestro de carpintería de ribera.</li> <li>● Oficial de carpintería de ribera.</li> <li>● Calafateador</li> <li>● Calafate</li> <li>● Carpintero naval</li> <li>● Carpintero náutico</li> </ul>
<b>2.3 Competencias Específicas</b>	<p><b>CE01-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Diseñar embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera de acuerdo con parámetros técnicos de la carpintería de ribera y especificaciones del cliente.</p> <p><b>CE02-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Preparar los recursos de las labores de carpintería de ribera de acuerdo con los parámetros técnicos, normativa y especificaciones del cliente.</p> <p><b>CE03-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Construir embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera de acuerdo con diseños, técnicas y normas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p><b>CE04-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Implementar labores de mantenimiento preventivo de embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera, maquinaria y herramientas de trabajo de acuerdo con parámetros de previsión y condiciones físicas y mecánicas.</p> <p><b>CE05-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Reparar los elementos estructurales de madera teniendo en cuenta las afectaciones estructurales y funcionales de la embarcación tradicional y contemporánea</p> <p><b>CE06-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Inspeccionar los procesos y productos de la carpintería de ribera de acuerdo con las especificaciones constructivas y las condiciones de calidad y seguridad.</p>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<p><b>CE01-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Diseñar embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera de acuerdo con parámetros técnicos de la carpintería de ribera y especificaciones del cliente.</p>

**Elemento de competencia 1.** Determinar los requerimientos constructivos de la embarcación tradicional y contemporánea en madera de acuerdo con las especificaciones del cliente y parámetros técnicos.

**Criterios de desempeño**

- La identificación de las características estructurales y de sistemas de unión de la embarcación en madera está acorde con el tipo de embarcación y la actividad marítima definida.
- La recopilación de especificaciones físicas y estéticas de la embarcación corresponde con técnicas de comunicación y atención al cliente y la actividad marítima.
- La evaluación de los requerimientos del cliente corresponde con parámetros técnicos de sistemas constructivos de la embarcación y el presupuesto inicial.
- La determinación de la viabilidad de los requerimientos estructurales y de diseño de la embarcación corresponde con los parámetros técnicos y de presupuesto inicial.

**Elemento de competencia 2.** Bocetar la embarcación tradicional y contemporánea en madera según técnicas de dibujo y especificaciones estructurales y de diseño.

**Criterios de desempeño**

- La identificación de la estructura principal y el casco de la embarcación en madera corresponde con las dimensiones principales de la embarcación y las especificaciones del cliente
- La elaboración de croquis de partes constitutivas de la embarcación está acorde a las técnicas de dibujo geométrico y artístico y las especificaciones del cliente.
- El ajuste al diseño de los bocetos corresponde con especificaciones de adaptación estructural y de diseño del cliente.

**Elemento de competencia 3.** Elaborar los planos de la embarcación tradicional y contemporánea en madera de acuerdo con bocetos y los requerimientos de navegación.

**Criterios de desempeño**

- La definición de las dimensiones perpendiculares corresponde con la eslora, manga y puntal de la embarcación.
- La representación de las formas curvas de las cuadernas corresponde con las secciones transversales de la embarcación.
- La determinación de las líneas de flotación en el plano está acorde con los requerimientos de secciones horizontales e hidrodinámica de la embarcación en madera.
- El establecimiento de las líneas de simetría longitudinales corresponde con los trazados fundamentales de la embarcación.
- El trazado de líneas en los planos está acorde con los requerimientos de escalas y parámetros de elaboración de planos.
- La demarcación de partes de la embarcación en el plano corresponde con parámetros técnicos de representación gráfica.

**Elemento de competencia 4.** Construir maqueta de la embarcación tradicional y contemporánea en madera de acuerdo con planos y parámetros técnicos de elaboración de maquetas.

**Criterios de desempeño**

- La interpretación de planos está acorde con la estructura y trazados fundamentales de la embarcación.
- La determinación de la escala corresponde con las necesidades de representación física o funcional al cliente.
- La selección de los materiales cumple con las características técnicas del proceso de construcción de maquetas.
- La proyección del medio casco corresponde con requerimientos de afinación de diseño y de previsualización.
- La elaboración de la maqueta corresponde con la reproducción a escala de la embarcación.
- El ajuste a los planos y diseños de la embarcación corresponde con resultados de procesos de validación y normas aplicables.

#### Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:**

Espacio de trabajo, escritorio; Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); elementos técnicos y materiales para el desarrollo de bocetos, planos y maquetas.

- **Productos y resultados (evidencias):**

Identificación de requerimientos constructivos, bocetos, planos y maqueta de la embarcación tradicional y/o contemporánea en madera.

- **Información requerida (Referentes):**

Normatividad e historia marítima y de la navegación; documentación sobre conceptos básicos de la náutica; historia de embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera; tipos de embarcación, estructuras y sistemas de unión y funcionalidad; especificaciones de sistemas de navegación, propulsión, sistemas eléctricos, hidráulicos y sanitarios; Fichas técnicas de materia prima, materiales, maquinaria y herramientas, requerimientos y detalles constructivos; técnicas de construcción, reparación, mantenimiento y restauración de embarcaciones tradicionales en madera; planos, diseños y prototipos a escala, bocetos y maquetas, guías conservación y protección del patrimonio cultural inmaterial.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA

**CE02-4-AVPP-PCI-71150-E-001-** Preparar los recursos de las labores de carpintería de ribera de acuerdo con los parámetros técnicos, normativa y especificaciones del cliente.

**Elemento de competencia 1.** Establecer las materias primas, maquinaria y herramientas de acuerdo con los diseños de la carpintería de ribera y las especificaciones del cliente.

#### Criterios de desempeño

- La revisión de la documentación está acorde con los documentos de diseño de la embarcación tradicional y contemporánea.
- La definición de áreas de trabajo corresponde con necesidades especiales y de movilidad.
- El registro de requerimientos de maquinaria y herramientas cumple con parámetros técnicos y especificaciones constructivas del proyecto de carpintería de ribera
- La determinación del tipo y cantidad de materiales y materia prima corresponde con parámetros técnicos de ejecución del proyecto.
- La identificación de normativa aplicable a las labores de carpintería de ribera corresponde con legislación de seguridad y salud en el trabajo y medidas de protección ambiental y uso responsable de los recursos naturales.

**Elemento de competencia 2.** Presupuestar el proyecto de carpintería de ribera de acuerdo con los requerimientos constructivos y planos aprobados.

**Criterios de desempeño**

- La estimación de costos de los recursos físicos está acorde con el manejo de cotizaciones y costeo de propuestas.
- El planteamiento del tipo y cantidad de mano de obra está acorde con las necesidades y parámetros técnicos de la carpintería de ribera.
- El cálculo de ingresos y gastos del proyecto corresponde a los requerimientos constructivos y negociaciones con el cliente.

**Elemento de competencia 3.** Aprovisionar los materiales, maquinaria y herramientas según los requerimientos constructivos y el plan de trabajo de la carpintería de ribera.

**Criterios de desempeño**

- La selección de proveedores corresponde con las necesidades técnicas de materiales, maquinaria y herramientas y el presupuesto.
- La negociación con los proveedores corresponde con criterios de comunicación y toma de decisiones.
- La compra de materiales, equipos y herramientas corresponde con los criterios constructivos y presupuestales.
- La recepción de materiales, maquinaria y herramientas está acorde con criterios de gestión de inventarios y el listado de cantidades y calidades requeridas.
- La organización de materiales, equipos y herramientas cumple con necesidades de almacenamiento y plan de trabajo.

**Elemento de competencia 4.** Programar las labores de carpintería de ribera de acuerdo con los requerimientos de operatividad del proyecto de carpintería de ribera.

**Criterios de desempeño**

- La asignación de actividades al personal a cargo corresponde con la experiencia técnica del personal y el cronograma de trabajo.
- La distribución de materiales, equipos y herramientas está acorde con los requerimientos constructivos y necesidades de implementación de las labores de carpintería de ribera.
- La organización del área de trabajo, maquinaria y herramientas cumple con parámetros técnicos de los requerimientos constructivos y normas de cuidado ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.
- El planteamiento de acciones de limpieza antes y después de la implementación del proyecto está acorde con criterios de disposición de áreas de trabajo y normas de cuidado ambiental y seguridad y salud en el trabajo.
- La disposición de equipamiento de seguridad del carpintero de ribera cumple con normas de seguridad y salud en el trabajo.

**Elemento de competencia 5.** Documentar el proyecto de carpintería de ribera de acuerdo con los parámetros técnicos, el presupuesto y las especificaciones del cliente.

**Criterios de desempeño**

- La elaboración del plan y cronograma de trabajo está acorde los requerimientos constructivos y las especificaciones del cliente.
- La consolidación de especificaciones constructivas finales corresponde con los requerimientos del cliente y

<p>parámetros técnicos del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La validación de la propuesta de carpintería de ribera con el cliente cumple con los parámetros técnicos y el plan de trabajo.</li> <li>Los ajustes a la documentación de la carpintería de ribera corresponde con las especificaciones del cliente y parámetros técnicos.</li> </ul>	
<p><b>Contexto de la competencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Recursos utilizados:</b> Espacio de trabajo, Astillero, taller y/o carpintería, equipos y herramientas, materiales directos e indirectos y materia prima; Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).</li> <li><b>Productos y resultados (evidencias):</b> Definición de recursos físicos y humanos, presupuesto, plan y cronograma de trabajo, documentación del proyecto de carpintería de ribera, aprovisionamiento de materiales, maquinaria y herramientas, programación de labores de carpintería.</li> <li><b>Información requerida (Referentes):</b> Documentación del proyecto de carpintería de ribera, requerimientos constructivos de la embarcación tradicional y contemporánea en madera, bocetos, planos y maqueta del proyecto de carpintería;; documentación sobre proceso de compras y tipo de proveedores, proceso de selección y contratación de personal, aprovisionamiento; documentación técnica y administrativa de recursos económicos, humanos y físicos, Normatividad e historia marítima y de la navegación; documentación sobre conceptos básicos de la náutica; especificaciones técnicas de áreas de trabajo, materiales, maquinaria y herramientas en la carpintería de ribera; especificaciones y detalles constructivos; equipamiento de seguridad del carpintero de ribera; normatividad de seguridad y salud en el trabajo, laboral, medidas de protección ambiental y uso responsable de los recursos naturales. Referentes de elaboración de presupuesto, guías conservación y protección del patrimonio cultural inmaterial.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE03-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Construir embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera de acuerdo con diseños, técnicas y normas de seguridad y salud en el trabajo.
<p><b>Elemento de competencia 1.</b> Alistar las piezas de madera de la embarcación tradicional y contemporánea según los requerimientos constructivos y los planos.</p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La selección de tipos de madera está acorde con las necesidades constructivas y propiedades de la madera.</li> <li>La instalación de maquinaria corresponde con las necesidades de corte y modelado de la madera y criterios técnicos de funcionamiento.</li> <li>La medición y el trazado de piezas en plantillas está acorde a los planos de la embarcación tradicional.</li> <li>El uso de herramientas eléctricas y manuales corresponde con normas de seguridad y salud en el trabajo y especificaciones constructivas de la embarcación.</li> <li>El corte de piezas está acorde con las especificaciones constructivas y las normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>El curvado de las piezas corresponde con las técnicas de curvado de madera y requerimientos constructivos.</li> <li>El Lijado de las piezas cumple con criterios de eliminación de rebabas y calidad de las piezas.</li> </ul>	

**Elemento de competencia 2.** Realizar el montaje de piezas de acuerdo con los requerimientos constructivos de la embarcación y los planos.

**Criterios de desempeño**

- La interpretación de planos está acorde con los procesos de montaje estructural y sistemas de unión de la embarcación.
- La disposición de piezas corresponde con criterios de referenciación y marcación de las piezas.
- La utilización de herramientas y materiales de sujeción de las piezas y estructuras de la embarcación cumple con requerimientos de sujeción de las piezas de madera y resistencia al medio marino.
- El ensamble de piezas y estructuras corresponde con criterios en los sistemas de unión de la embarcación y las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- La fijación de las estructuras corresponde con parámetros técnicos constructivos y de alineación con el centro de la embarcación.

La eliminación de imperfecciones durante el montaje está acorde con los procesos de asentamiento del forro.

**Elemento de competencia 3.** Calafatear las estructuras de la embarcación en madera teniendo en cuenta materiales, parámetros técnicos y normas de seguridad y salud en el trabajo.

**Criterios de desempeño**

- La limpieza de las estructuras y cantos de la embarcación en madera cumple con las necesidades técnicas del proceso de calafateo.
  - La preparación y trenzado de la estopa corresponde con las dimensiones de las ranuras entre tablas de la embarcación.
  - El uso de herramientas de calafateo está acorde con parámetros técnicos y normas de seguridad y salud en el trabajo.
  - La introducción de la estopa está acorde con las necesidades de costura de las tablas y las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- El sellado de las juntas de la embarcación corresponde con los parámetros de sellado hermético y resistencia al medio marino.

**Elemento de competencia 4.** Efectuar acabados de acuerdo con los diseños de la embarcación y las especificaciones del cliente.

**Criterios de desempeño**

- La preparación de masilla cumple con características técnicas de los materiales y cantidad requerida de masilla.
- El relleno de imperfecciones de las estructuras cumple con los parámetros técnicos de preparación de superficies y resistencia al medio marino.
- El lijado de las estructuras está acorde con los parámetros técnicos de preparación de superficies y acabados.
- La imprimación de las superficies está acorde con los parámetros de protección y soporte de adhesión de la pintura.
- La selección de pinturas corresponde con las necesidades de pintado de las zonas de obra viva y obra muerta.
- La aplicación de pinturas corresponde con requerimientos de cubrimiento de las superficies con pintura y sistemas de aislamiento.

La verificación de acabados corresponde con las especificaciones del cliente y los diseños de la embarcación.

**Contexto de la competencia**



● **Recursos utilizados:**

Astillero, taller y/o carpintería; materia prima herramientas manuales y eléctricas; equipos de protección individual herramientas de calafateo; estopa, masillas; pinturas marinas, imprimantes, sellantes; herramientas de medición; herramientas de fijación y anclaje.

● **Productos y resultados (evidencias):**

Corte de piezas, montaje, calafateado y acabados de embarcaciones tradicionales y/o contemporáneas en madera. Embarcación montada, calafateada y con acabados.

● **Información requerida (Referentes):**

Documentación del proyecto de carpintería de ribera; plan y cronograma de trabajo; tipos de embarcación, partes y funcionalidad; técnicas de construcción; documentación sobre elaboración de plantillas; medición, trazado y corte de piezas principales y secundarias; tipo y cualidades de los materiales; historia de las embarcaciones; manuales de uso de maquinaria, herramientas manuales y eléctricas en la carpintería de ribera, montaje y ensamble de piezas y estructuras de la embarcación; referentes técnicos de calafateo; planos de la embarcación, Normatividad de seguridad y salud en el trabajo, medidas de protección ambiental y uso responsable de los recursos naturales; conceptos básicos de sistemas de navegación, propulsión, de sistemas eléctricos, hidráulicos y sanitarios; tipos y resistencia de materiales; requerimientos constructivos y necesidades estructurales de las embarcaciones, guías conservación y protección del patrimonio cultural inmaterial.

<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE04-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Implementar labores de mantenimiento preventivo de embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera, maquinaria y herramientas de trabajo de acuerdo con parámetros de previsión y condiciones físicas y mecánicas.
<b>Elemento de competencia 1.</b> Definir las acciones de mantenimiento preventivo de acuerdo con parámetros técnicos de conservación de las embarcaciones y los manuales del fabricante de la maquinaria y herramientas.	
<b>Criterios de desempeño</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● La revisión de los planos de la embarcación en madera está acorde con la tipología de mantenimiento a realizar.</li> <li>● La consulta de recomendaciones de uso y conservación de la maquinaria y herramientas corresponde con manuales del fabricante.</li> <li>● El planteamiento de acciones de mantenimiento preventivo de las embarcaciones corresponde con los factores de previsión física y mecánica.</li> <li>● El establecimiento de frecuencias de mantenimiento preventivo está acorde con necesidades de revisión periódica y presupuesto.</li> <li>● La selección de maquinaria y herramientas está acorde con las labores de mantenimiento preventivo.</li> </ul>	
<b>Elemento de competencia 2.</b> Realizar el mantenimiento preventivo de las embarcaciones según procedimientos y periodicidad.	
<b>Criterios de desempeño</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● La inspección de las condiciones físicas y mecánicas de las embarcaciones corresponde con condiciones de procedimientos de diagnóstico preventivo.</li> <li>● La limpieza de la embarcación cumple con procedimientos de eliminación de suciedad y organismos adheridos a las estructuras.</li> <li>● La eliminación de restos de pinturas en las estructuras de las embarcaciones corresponde con criterios de limpieza y lijado de superficies.</li> </ul>	

- La aplicación de pinturas y sustancias de aislamiento y protección cumple con parámetros de protección e impermeabilización de estructuras.
- La lubricación de herrajes corresponde con criterios de conservación y funcionamiento de las embarcaciones.
- El reporte de novedades está acorde con parámetros de comunicación asertiva y oportuna.

**Elemento de competencia 3.** Efectuar las operaciones de mantenimiento de maquinaria y herramientas de trabajo de acuerdo con el manual del fabricante y programa de mantenimiento preventivo.

**Criterios de desempeño**

- La revisión de maquinaria y herramientas antes y después de su utilización está acorde con parámetros de funcionamiento y manual de uso del fabricante.
- La limpieza y lubricación de maquinaria y herramientas corresponde con parámetros de durabilidad y funcionamiento de los equipos.
- El almacenamiento de maquinaria y herramientas cumple con parámetros técnicos y medidas de conservación del equipamiento.
- El reporte de condiciones físicas y de funcionamiento de la maquinaria y herramientas corresponde con procedimientos de mantenimiento y toma de medidas preventivas.
- La solicitud anticipada de partes de repuestos está acorde con tiempos y reducción de costos por mantenimientos correctivos.

**Contexto de la competencia**

• **Recursos utilizados:**

Astillero, taller y/o carpintería; materia prima, herramientas manuales y eléctricas; equipos de protección individual; pinturas marinas, imprimantes, sellantes; herramientas de fijación y anclaje; insumos de limpieza de estructuras.

• **Productos y resultados (evidencias):**

Registros y labores de mantenimiento preventivo de embarcaciones tradicionales y/o contemporáneas en madera, maquinaria y herramientas de trabajo.

• **Información requerida (Referentes):**

Documentación del proyecto de carpintería de ribera; planos de la embarcación; plan y cronograma de trabajo; presupuesto; tipos de embarcación, partes y funcionalidad. ,referencias técnicas de programas de mantenimiento preventivo; ; historia de las embarcaciones;; manuales de uso de maquinaria y herramientas en la carpintería de ribera, ; conceptos básicos de sistemas de navegación, propulsión, sistemas eléctricos, hidráulicos y sanitarios; tipos y resistencia de materiales; requerimientos constructivos y necesidades estructurales de las embarcaciones; normatividad de seguridad y salud en el trabajo, medidas de protección ambiental y uso responsable de los recursos naturales, guías conservación y protección del patrimonio cultural inmaterial.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA**

**CE05-4-AVPP-PCI-71150-E-001-** Reparar los elementos estructurales de madera teniendo en cuenta las afectaciones estructurales y funcionales de la embarcación tradicional y contemporánea

**Elemento de competencia 1.** Preparar el Área de trabajo, la embarcación y herramientas según parámetros técnicos de reparación y normas de seguridad y salud en el trabajo.

### Criterios de desempeño

- La revisión del área de trabajo corresponde con el acceso y capacidad de maniobrabilidad de la embarcación.
- La identificación de maquinaria y herramientas corresponde con la naturaleza de la intervención y las labores de evaluación estructural de la madera.
- La disposición de la embarcación en tierra o a flote está acorde con requerimientos de inspección técnica de afectaciones.
- La limpieza del casco y cubiertas de la embarcación está acorde con los procesos de inspección y diagnóstico técnico.

**Elemento de competencia 2.** Realizar el diagnóstico técnico y plan de intervención de la embarcación en tierra o a flote de acuerdo con las condiciones de deterioro estructural y de funcionamiento de la embarcación.

### Criterios de desempeño

- La determinación de necesidades de restauración está acorde con su estructura original y el valor estético e histórico
- La inspección de los elementos estructurales de la embarcación está acorde con parámetros técnicos de diseño y estructura.
- La identificación de deterioros estructurales y de funcionalidad corresponde con las técnicas de diagnóstico de embarcaciones tradicionales en madera.
- La marcación de piezas para cambio corresponde con deterioros de elementos estructurales de la embarcación.
- La toma de medidas de las piezas deterioradas corresponde con procesos técnicos de medición y ajuste con tablas contiguas.
- La definición de estrategias de mantenimiento cumple con las condiciones de conservación estructural y estética de la embarcación.

**Elemento de competencia 3.** Intervenir los elementos estructurales deteriorados de acuerdo con parámetros de recuperación de resistencia estructural y funcionamiento de la embarcación.

### Criterios de desempeño

- El desmonte de los elementos estructurales deteriorados y estopa de las juntas está acorde con los criterios técnicos de reparación y normas de seguridad y salud en el trabajo.
- La construcción de piezas de reemplazo está acorde con el tipo de maderas a sustituir y las dimensiones de elementos estructurales deteriorados.
- El reemplazo de elementos de madera cumple requerimientos de diseño y estructura de la embarcación.
- La fijación de los elementos a sustituir está acorde con requerimientos de sujeción de las piezas de madera y solidez de la estructura de la embarcación.
- El calafateo de las juntas cumple con requerimientos técnicos de sellado e impermeabilización de zonas reparadas.
- La realización de acabados en zonas reparadas corresponde con los parámetros técnicos y las características de la superficie de la embarcación tradicional en madera.

### Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:**

Astillero, taller y/o carpintería; materia prima, herramientas manuales y eléctricas; equipos de protección individual herramientas de calafateo; estopa, masillas; pinturas marinas, imprimantes, sellantes; Herramientas de medición; Herramientas de fijación y anclaje.

● **Productos y resultados (evidencias):**

Reparación de elementos estructurales de madera de las embarcaciones tradicionales y/o contemporáneas; Preparación del Área de trabajo, la embarcación y herramientas, diagnóstico técnico y plan de intervención de la embarcación, intervención y reemplazo de elementos estructurales deteriorados.

● **Información requerida (Referentes):**

Documentación del proyecto de carpintería de ribera; planos de la embarcación; plan y cronograma de trabajo; tipos de embarcación, partes y funcionalidad. Referencias de implementación de diagnóstico técnico de embarcaciones; técnicas de reparación; tipos y cualidades de la madera; medición, trazado y corte de piezas principales y secundarias;; procesos técnicos de reconstrucción, , sustitución, reparación; manuales de uso de maquinaria, herramientas eléctricas y manuales en la carpintería de ribera, montaje y ensamble de piezas y estructuras de la embarcación; referentes técnicos de calafateo; conceptos básicos de sistemas de navegación, propulsión, sistemas eléctricos, hidráulicos y sanitarios; tipos y resistencia de materiales; requerimientos constructivos y necesidades estructurales de las embarcaciones; normatividad de seguridad y salud en el trabajo, medidas de protección ambiental y uso responsable de los recursos naturales, guías conservación y protección del patrimonio cultural inmaterial.

<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE06-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Inspeccionar los procesos y productos de la carpintería de ribera de acuerdo con las especificaciones constructivas y las condiciones de calidad y seguridad.
-------------------------------	---

**Elemento de competencia 1.** Supervisar los procesos de la carpintería de ribera de acuerdo con el plan de trabajo y los parámetros técnicos del proyecto.

**Criterios de desempeño**

- La coordinación del personal a cargo corresponde con las actividades asignadas.
- El seguimiento a la ejecución de recursos del proyecto está acorde con el plan de trabajo y las condiciones aprobadas por el cliente.
- La aplicación de medidas de protección ambiental y de uso responsable de los recursos naturales está acorde con la normatividad vigente y los parámetros técnicos del proyecto.
- La implementación de parámetros de seguridad y salud en el trabajo está acorde con la normatividad vigente y las condiciones del lugar de trabajo.
- La identificación de alternativas de mejora en los productos en proceso o terminados corresponde con criterios de oportunidad y viabilidad.
- El reporte de avances del proyecto de carpintería de ribera y de sus resultados cumple con el plan de trabajo y las solicitudes del cliente.

**Elemento de competencia 2.** Realizar la botadura de la embarcación según procedimientos de puesta a flote y el tipo de embarcación.

**Criterios de desempeño**

- La determinación del tipo de puesta a flote corresponde con el tipo de embarcación.

- La revisión del espacio de maniobra corresponde con las características del área seca al agua y el tipo de marea.
- La ubicación de equipamiento de deslizamiento de la embarcación cumple con los requerimientos de maniobrabilidad y lanzamiento.
- Los cálculos en el lanzamiento están acorde con parámetros de estabilidad en el agua y prevención de afectaciones estructurales.
- El lanzamiento de la embarcación está acorde con los procedimientos de puesta a flote.
- La implementación de pruebas de la calidad y seguridad de la embarcación corresponde con parámetros técnicos de la carpintería de ribera y normas marítimas.

**Elemento de competencia 3.** Revisar los sistemas y componentes de las embarcaciones en madera de acuerdo con las especificaciones constructivas y los requerimientos técnicos de la autoridad marítima.

#### **Criterios de desempeño**

- La realización de pruebas de flotación y navegación de la embarcación está acorde con las especificaciones técnicas y normatividad vigente.
- La verificación de funcionamiento de los sistemas de navegación cumple con las especificaciones técnicas.
- La validación de capacidad máxima de la embarcación corresponde con características técnicas y la actividad marítima definida.
- El monitoreo al funcionamiento de componentes estructurales cumple con los requerimientos técnicos de la embarcación.

#### **Contexto de la competencia**

- **Recursos utilizados:**

Astillero, taller y/o carpintería; embarcación tradicional en madera. Herramientas manuales y eléctricas; equipos de protección individual, Herramientas de medición; Herramientas de fijación y anclaje.

- **Productos y resultados (evidencias):**

Inspección de los procesos en cada fase de la carpintería de ribera, revisión de los sistemas y componentes de la embarcación, botadura de embarcaciones y reporte de resultados y avances.

- **Información requerida (Referentes):**

Documentación del proyecto de carpintería de ribera; requerimientos constructivos de la embarcación tradicional en madera; documentación técnica y administrativa de recursos económicos, físicos y de recurso humano; plan de trabajo y cronograma de actividades; instrumentos de inspección y supervisión; documentos técnicos de pruebas de flotación y navegación, Instrumentos de medición y su aplicabilidad; ; procedimientos técnicos de botadura; Inspección y seguimiento del proceso y producto; normatividad e historia marítima y de la navegación; documentación sobre conceptos básicos de la náutica; historia de embarcaciones tradicionales en madera, tipos de embarcación, componentes estructurales, partes y funcionalidad; conceptos básicos de sistemas de navegación, propulsión, sistemas eléctricos, hidráulicos y sanitarios; tipos y resistencia de materiales, requerimientos y detalles constructivos; normatividad de seguridad y salud en el trabajo, medidas de protección ambiental y uso responsable de los recursos naturales, guías conservación y protección del patrimonio cultural inmaterial.

<b>2.4 Competencias Clave (Básicas y transversales)</b>	<b>Competencias Básicas</b>		
	<b>Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)</b>		<b>Duración</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión e interpretación de documentación técnica.</li> <li>Lectura de planos y reconocimiento de sistemas simbólicos propios de su oficio.</li> <li>Ética y comunicación asertiva con clientes, pares y superiores.</li> <li>Comprensión e interpretación oral y textual en inglés de términos técnicos relacionados con la carpintería de ribera.</li> </ul>		24 horas
	<b>Competencias en matemáticas</b>		<b>Duración</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pensamiento numérico y sistemas numéricos.</li> <li>Pensamiento espacial y sistemas geométricos.</li> <li>Pensamiento métrico y sistemas de medidas.</li> </ul>		24 horas
	<b>Competencias en ciencias sociales y ciencias naturales</b>		<b>Duración</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciones con la historia y los valores culturales y patrimoniales.</li> <li>Relaciones de sostenibilidad y equilibrio con el entorno vivo y el físico.</li> </ul>		24 horas
	<b>Competencias ciudadanas</b>		<b>Duración</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convivencia y paz.</li> <li>Participación y responsabilidad democrática.</li> <li>Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.</li> </ul>		24 horas
	<b>Competencias Transversales</b>		
<b>Habilidades en el uso de las TIC</b>			
<b>Módulo</b>	<b>Referente para el aprendizaje</b>	<b>Duración</b>	
<b>Manejo de herramientas informáticas</b>	<p><b>RA1:</b> Manipula comandos de la herramienta o equipo computacional y de su sistema operativo a partir de tareas específicas de procesamiento de información.</p> <p><b>RA2:</b> Usa redes informáticas en actividades de gestión de la información y comunicación organizacional.</p> <p><b>RA3:</b> Utiliza las herramientas informáticas básicas de acuerdo</p>	24 horas	

		con la naturaleza de la información.	
		<b>RA4:</b> Manipula las bases de datos a partir de los requerimientos de información relacionada con su campo profesional	
<b>Protección de Salud y el medio ambiente</b>			
	<b>Módulo</b>	<b>Referente para el aprendizaje</b>	<b>Duración</b>
	<b>Conservación del medio ambiente</b>	<p><b>RA1:</b> Realiza actividades de apoyo a la ejecución de los planes de protección ambientales según los riesgos identificados y las necesidades de la organización</p> <p><b>RA2:</b> Aplica las medidas de prevención y protección, del medio ambiente analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral.</p> <p><b>RA3:</b> Conoce el plan de protección ambiental de la organización y lo tiene en cuenta para minimizar los riesgos que se generan de su actividad laboral.</p> <p><b>RA4:</b> Determina los riesgos ambientales de sus actividades según el tipo de organización y la normativa vigente.</p>	24 horas
<b>Cultura emprendedora y empresarial</b>			
	<b>Módulo</b>	<b>Referente para el aprendizaje</b>	<b>Duración</b>
	<b>Proponer ideas y buscar oportunidades</b>	<b>RA1:</b> Busca proactivamente oportunidades de creación de valor teniendo en cuenta diferentes organizaciones o nuevas empresas	24 horas
	<b>Manejar recursos</b>	<b>RA2:</b> Usa las habilidades y competencias en la decisión de cambio de carrera profesional como resultado de nuevas oportunidades o por necesidad, y gestiona y administra los recursos	

		necesarios convirtiendo las ideas en acciones.	
	<b>Educación financiera y económica</b>	<b>RA3:</b> Revisa estados de resultados y balances y emite juicio sobre las necesidades de flujo de fondos a partir de una actividad de creación de valor.	
	<b>Pasar a la acción</b>	<b>RA4:</b> Define objetivos de corto plazo sobre los que se puede actuar y establece el plan de acción teniendo en cuenta contextos, intereses y logros.	
	<b>Manejar la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo</b>	<b>RA5:</b> Sopesa los riesgos y beneficios en la toma de decisión del trabajo por cuenta propia versus las opciones de carrera profesional.	
	<b>Capacidad de innovación e investigación</b>		
	<b>Módulo</b>	<b>Referente para el aprendizaje</b>	<b>Duración</b>
	<b>Habilidad para solucionar problemas concretos</b>	<p><b>RA1:</b> Fortalece sus conocimientos a partir de lecturas y capacitaciones con el fin de realizar adecuaciones pertinentes en su campo técnico profesional.</p> <p><b>RA2:</b> Contribuye con la solución de problemas de su entorno laboral teniendo en cuenta orientaciones técnicas y necesidades específicas de su campo.</p> <p><b>RA3:</b> Emplea herramientas tecnológicas y equipo especializado para realizar tareas propias de su campo técnico en contextos específicos.</p>	24 horas

**Nota:** las Competencias Clave presenta los referentes que requieren integrarse en el diseño y desarrollo de los procesos educativos y formativos, en el caso de las competencias de inglés, y general, se recomienda adaptarlas a los requerimientos según la realidad del sector, las características del perfil, necesidades del programa y de la institución.



<b>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>CE01-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Diseñar embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera de acuerdo con parámetros técnicos de la carpintería de ribera y especificaciones del cliente.	
<b>Duración créditos:</b>	<b>Duración en horas:</b> 192 horas
<p><b>Resultado de aprendizaje 1.</b> Describir los requerimientos constructivos de las embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera según normas y especificaciones técnicas.</p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p> <p><b>CE 1:</b> Reconoce los procesos de recopilación y evaluación de requerimientos en función del diseño de embarcaciones.</p> <p><b>CE 2:</b> Argumenta las restricciones estructurales y físicas de la embarcación en madera con base en normas marítimas.</p> <p><b>CE 3:</b> Explica los parámetros que determinan la viabilidad de la embarcación según criterios económicos y técnicos.</p> <p><b>CE 4:</b> Cita las características estructurales, físicas y estéticas de la embarcación en correspondencia con registros de requerimientos.</p> <p><b>CE 5:</b> Reconoce la importancia del cumplimiento de los requisitos de seguridad de acuerdo con la normativa marítima.</p>	
<p><b>Resultado de aprendizaje 2.</b> Aplicar técnicas de dibujo de acuerdo con las especificaciones de la embarcación tradicional y contemporánea en madera.</p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p> <p><b>CE 1:</b> Identifica el conjunto de piezas estructurales de acuerdo con componentes de la embarcación.</p> <p><b>CE 2:</b> Interpreta los requerimientos y especificaciones técnicas de la embarcación en función de la elaboración de croquis.</p> <p><b>CE 3:</b> Construye los bocetos de la embarcación tradicional y contemporánea según técnicas de dibujo geométrico y artístico.</p> <p><b>CE 4:</b> Describe los procesos de ajuste de bocetos en función de los registros de la retroalimentación y revisión.</p> <p><b>CE 5:</b> Presenta los bocetos de la embarcación bajo criterios de orden y cuidado de los detalles.</p>	
<p><b>Resultado de aprendizaje 3:</b> Representar planos constructivos de la embarcación a partir de bocetos e instrumentos de dibujo.</p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p> <p><b>CE 1:</b> Reconoce los tipos de planos y las técnicas de diseño según las características de la embarcación.</p> <p><b>CE 2:</b> Explica la longitud eslora, ancho manga y profundidad puntal en correspondencia con los conceptos de las dimensiones perpendiculares de la embarcación.</p> <p><b>CE 3:</b> Relaciona las funciones y estructura de las cuadernas en correspondencia con el diseño general de la embarcación.</p> <p><b>CE 4:</b> Justifica las líneas de flotación en relación con los criterios de hidrodinámica y las dimensiones del casco.</p> <p><b>CE 5:</b> Reconoce las secciones longitudinales de la embarcación teniendo en cuenta sus partes constitutivas e importancia.</p> <p><b>CE 6:</b> Dibuja las vistas y proyecciones geométricas de la embarcación a partir de las herramientas y técnicas de</p>	

<p>dibujo manuales o asistidas por computador.</p> <p><b>CE 7:</b> Diferencia en el plano las partes y la distribución de la embarcación de carpintería de ribera de acuerdo con simbología.</p> <p><b>CE 8:</b> Demuestra precisión frente a los detalles constructivos de la embarcación tradicional en madera.</p>	
<p><b>Resultado de aprendizaje 4:</b> Estructurar prototipos de embarcaciones tradicionales en madera de acuerdo con los planos y parámetros técnicos.</p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p> <p><b>CE 1:</b> Reconoce simbología y convenciones en los planos de embarcaciones de acuerdo con técnicas de interpretación.</p> <p><b>CE 2:</b> Justifica las dimensiones y escala de la maqueta en correspondencia con los planos.</p> <p><b>CE 3:</b> Usa materiales en la construcción de la maqueta de acuerdo con aspectos presupuestales y técnicos.</p> <p><b>CE 4:</b> Aplica técnicas de rediseño de acuerdo con resultados de la validación de los planos y prototipos.</p> <p><b>CE 5:</b> Actúa con rigor en el cálculo de escalas según planos y dimensiones de la embarcación.</p>	
<p><b>CE02-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Preparar los recursos de las labores de carpintería de ribera de acuerdo con los parámetros técnicos, normativa y especificaciones del cliente.</p>	
<p><b>Duración créditos:</b></p>	<p><b>Duración en horas:</b> 96 horas</p>
<p><b>Resultado de aprendizaje 1.</b> Identifica las cantidades y calidades de los recursos de las labores de carpintería de ribera de acuerdo con documentos de diseño y planeación.</p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p> <p><b>CE 1:</b> Explica los documentos de referencia y consulta en función del establecimiento de necesidades de recursos.</p> <p><b>CE 2:</b> Reconoce las características de las áreas de trabajo de acuerdo con normativa de seguridad y salud y especificaciones de la embarcación en madera.</p> <p><b>CE 3:</b> Describe las necesidades de maquinaria y equipos según procesos de la carpintería de ribera.</p> <p><b>CE 4:</b> Relaciona las especificaciones técnicas de los equipos y herramientas usadas en carpintería de ribera según manuales técnicos.</p> <p><b>CE 5:</b> Distingue las características de las materias primas y los materiales en correspondencia con el diseño de carpintería de ribera.</p> <p><b>CE 6:</b> Sintetiza las especificaciones y las cantidades de recursos físicos en correspondencia con las necesidades del proyecto de carpintería.</p>	
<p><b>Resultado de aprendizaje 2.</b> Desagregar las variables presupuestales del proyecto de carpintería de ribera de acuerdo con técnicas de presupuesto.</p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p> <p><b>CE 1:</b> Diferencia los conceptos de ingresos, costos y gastos en relación con las labores de carpintería de ribera.</p> <p><b>CE 2:</b> Reconoce los costos de la construcción de embarcaciones en madera a partir de diseños y listado de materiales y equipos.</p> <p><b>CE 3:</b> Justifica las cantidades de mano de obra de acuerdo a criterios presupuestales y de optimización.</p> <p><b>CE 4:</b> Costea el proyecto de carpintería de acuerdo con técnicas de presupuestos.</p> <p><b>CE 5:</b> Demuestra criterios éticos en el manejo de presupuestos y recursos económicos.</p>	

**Resultado de aprendizaje 3.** Relacionar los procedimientos de aprovisionamiento de recursos de acuerdo con registros de necesidades y especificaciones de los recursos.

**Criterios de evaluación**

- CE 1:** Caracteriza los proveedores de materias primas de la carpintería de ribera de acuerdo con criterios de costo beneficio.
- CE 2:** Describe los procedimientos de compra de materiales, equipos y herramientas según presupuesto y fichas técnicas.
- CE 3:** Compara los listados iniciales con las cantidades y tipos de recursos según criterios de gestión de inventarios.
- CE 4:** Justifica la organización de los materiales de acuerdo con las recomendaciones de almacenamiento.
- CE 5:** Actúa con rigor técnico y ético en el manejo de proveedores y materiales según planes de trabajo.

**Resultado de aprendizaje 4.** Determinar aspectos de programación en las labores de carpintería de ribera de acuerdo con conceptos de administración.

**Criterios de evaluación**

- CE 1:** Describe la secuencia de fases y actividades en función del plan de trabajo de carpintería de ribera.
- CE 2:** Explica la distribución de actividades en correspondencia con las competencias del personal y el plan del proyecto.
- CE 3:** Justifica la asignación de materiales, materias primas y herramientas en correspondencia con el tipo de labor.
- CE 4:** Explica los tiempos de las actividades de carpintería de ribera de acuerdo con sus características y tipología.
- CE 5:** Identifica los elementos y componentes del equipamiento de seguridad según normas de seguridad y salud en el trabajo.
- CE 6:** Sigue los procedimientos de orden y limpieza en el espacio de trabajo según las labores de carpintería de ribera.

**Resultado de aprendizaje 5.** Registrar los detalles constructivos y de planeación del proyecto de carpintería de ribera en correspondencia con los recursos del proyecto.

**Criterios de evaluación**

- CE 1:** Construye cronogramas en función del plan de trabajo de la carpintería de ribera.
- CE 2:** Justifica las especificaciones constructivas finales de acuerdo con diseños y desglose de recursos estimados.
- CE 3:** Reconoce el proceso de validación de acuerdo con los actores participantes en la carpintería de ribera.
- CE 4:** Valora la necesidad de ajustes en los diseños y documentos según registros de retroalimentaciones y validaciones.
- CE 5:** Diligencia formatos y documentación de la carpintería de ribera según procedimientos técnicos y administrativos.
- CE 6:** Distingue los impactos de la carpintería de ribera en el medio ambiente en relación con los procedimientos técnicos.

**CE03-4-AVPP-PCI-71150-E-001-** Construir embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera de acuerdo con diseños, técnicas y normas de seguridad y salud en el trabajo.

**Duración créditos:**

**Duración en horas:** 480 horas

**Resultado de aprendizaje 1.** Determinar las características de las piezas de madera conforme a las normas ambientales y procedimientos técnicos.

**Criterios de evaluación**

- CE 1:** Identifica las características de la embarcación a construir según diseños.
- CE 2:** Reconoce las maderas usadas en carpintería de ribera en función de su clasificación y propiedades.
- CE 3:** Relaciona las características de funcionamiento e instalación de la maquinaria de corte y modelado según manuales técnicos.
- CE 4:** Reconoce los patrones de medida y metrología en función de las piezas de la embarcación.
- CE 5:** Aplica técnicas de corte, curvado y lijado de madera según diseños y criterios de calidad en carpintería de ribera.
- CE 6:** Valora los pasos y precauciones en el uso de herramientas eléctricas y manuales según normas de seguridad y salud en el trabajo.

**Resultado de aprendizaje 2.** Aplicar técnicas de montaje de piezas según planos y diseños de la carpintería de ribera.

**Criterios de evaluación**

- CE 1:** Enuncia los parámetros de interpretación de planos en función de las obras de carpintería de ribera.
- CE 2:** Describe los procesos de montaje estructural y los sistemas de unión de la embarcación de acuerdo con planos y diseños.
- CE 3:** Diferencia los pasos en el alistamiento de las herramientas de acuerdo con los manuales de uso.
- CE 4:** Ajusta las herramientas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- CE 5:** Justifica los procedimientos de montaje en función de la alineación con el centro de la embarcación.
- CE 6:** Demuestra las técnicas de ensamble y armado de piezas y estructuras según criterios técnicos y de diseño de la embarcación.
- CE 7:** Usa los elementos de protección personal de acuerdo con la normativa de seguridad y salud en el trabajo.

**Resultado de aprendizaje 3.** Emplear materiales en el cierre de las costuras de la embarcación según criterios técnicos.

**Criterios de evaluación**

- CE 1:** Relaciona las rutinas de limpieza de estructuras y cantos de acuerdo con procedimientos técnicos.
- CE 2:** Describe las técnicas de preparación y trenzado de la estopa en función del procedimiento de calafateo.
- CE 3:** Relaciona el uso de insumos y materiales según procedimientos técnicos de calafateo y resistencia al agua.
- CE 4:** Explica las recomendaciones en el uso de herramientas de calafateo según su tipología y manuales técnicos.
- CE 5:** Demuestra la técnica de calafateo de acuerdo con las características de la embarcación.
- CE 6:** Justifica los detalles del sellado de juntas de acuerdo con criterios de impermeabilización.
- CE 7:** Acata las normas ambientales y de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las características de las labores técnicas.

**Resultado de aprendizaje 4.** Demostrar los procesos de acabado y terminación según criterios de calidad y procedimientos técnicos.

**Criterios de evaluación**

- CE 1:** Explica las técnicas de preparación de superficies de madera en correspondencia con los métodos físicos.

<p><b>CE 2:</b> Describe las técnicas de imprimación según la naturaleza de la superficie.</p> <p><b>CE 3:</b> Relaciona los productos usados en el acabado de la madera en correspondencia con su clasificación y propiedades.</p> <p><b>CE 4:</b> Maneja procesos y productos de pintura según las características de cubrimiento y aislamiento de las zonas de la embarcación.</p> <p><b>CE 5:</b> Cumple con los requerimientos estéticos y técnicos del acabado en función de las partes y propósitos de la embarcación.</p> <p><b>CE 6:</b> Comprueba la calidad de los acabados de acuerdo con las características indicadas en los diseños de la embarcación tradicional.</p> <p><b>CE 7:</b> Aplica normas de seguridad y salud en los procesos acabado y terminación de las embarcaciones tradicionales.</p>	
<p><b>CE04-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Implementar labores de mantenimiento preventivo de embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera, maquinaria y herramientas de trabajo de acuerdo con parámetros de previsión y condiciones físicas y mecánicas.</p>	
<p><b>Duración créditos:</b></p>	<p><b>Duración en horas:</b> 96 horas</p>
<p><b>Resultado de aprendizaje 1.</b> Identificar las características de mantenimiento preventivo según procedimiento técnico.</p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p> <p><b>CE 1:</b> Explica las diferencias entre el mantenimiento preventivo y correctivo según los registros del diagnóstico.</p> <p><b>CE 2:</b> Describe las condiciones de uso y mantenimiento de la maquinaria y herramientas de acuerdo con información de manuales del fabricante.</p> <p><b>CE 3:</b> Enumera los factores causantes de daño en embarcaciones de madera teniendo en cuenta el medio y condiciones de navegación.</p> <p><b>CE 4:</b> Justifica las acciones de mantenimiento preventivo en correspondencia con criterios de funcionamiento mecánico y estructural de la embarcación.</p> <p><b>CE 5:</b> Reconoce la frecuencia del mantenimiento preventivo de embarcaciones en madera de acuerdo con su tipo y características.</p> <p><b>CE 6:</b> Relaciona las herramientas y equipos requeridos en función de las labores de mantenimiento preventivo.</p>	
<p><b>Resultado de aprendizaje 2.</b> Demostrar el mantenimiento preventivo de embarcaciones en madera según protocolos técnicos.</p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p> <p><b>CE 1:</b> Justifica los puntos críticos en el diagnóstico preventivo de la embarcación en correspondencia con aspectos estructurales y mecánicos.</p> <p><b>CE 2:</b> Lista los productos de limpieza de embarcaciones de madera con base en sus usos y propiedades.</p> <p><b>CE 3:</b> Usa pinturas y sustancias de aislamiento y protección en función de la conservación e impermeabilización de la madera.</p> <p><b>CE 4:</b> Explica las pautas de la lubricación de piezas mecánicas de acuerdo con la tipología del lubricante y procedimiento técnico.</p> <p><b>CE 5:</b> Actúa con oportunidad ante hallazgos y novedades del mantenimiento preventivo de la embarcación en función de la conservación estructural y patrimonial.</p>	

**Resultado de aprendizaje 3:** Determinar condiciones de mantenimiento y almacenamiento de la maquinaria y herramientas de acuerdo con criterios técnicos y manuales de uso.

**Criterios de evaluación**

- CE 1:** Justifica el procedimiento de revisión de la maquinaria y herramientas en correspondencia con la periodicidad.
- CE 2:** Explica las acciones de cuidado diario de la maquinaria y herramientas en función de la prevención del desgaste de partes.
- CE 3:** Reconoce los requisitos de almacenamiento en función de la conservación de la maquinaria y herramientas de carpintería de ribera.
- CE 4:** Aplica rutinas de mantenimiento preventivo de las embarcaciones, maquinaria y herramientas según pautas técnicas y de seguridad.
- CE 5:** Acata las recomendaciones de cuidado y preservación de la embarcación tradicional en madera y sus componentes.

**CE05-4-AVPP-PCI-71150-E-001-** Reparar los elementos estructurales de madera teniendo en cuenta las afectaciones estructurales y funcionales de la embarcación tradicional y contemporánea

**Duración créditos:**

**Duración en horas:** 144 horas

**Resultado de aprendizaje 1.** Identificar las características de las áreas y herramientas de reparación de embarcaciones en madera de acuerdo con procedimientos técnicos.

**Criterios de evaluación**

- CE 1:** Reconoce las condiciones técnicas y seguras del área de trabajo en correspondencia con las características de las labores de mantenimiento de la embarcación.
- CE 2:** Describe la tipología y uso de la maquinaria y herramientas en función de las labores técnicas de mantenimiento correctivo de embarcaciones en madera.
- CE 3:** Argumenta las condiciones de ubicación de la embarcación teniendo en cuenta criterios de maniobrabilidad de las operaciones de mantenimiento.
- CE 4:** Desarrolla los procedimientos de limpieza de casco y cubiertas según el estado de la embarcación.

**Resultado de aprendizaje 2.** Determinar las condiciones técnicas y estéticas de embarcaciones tradicionales en madera de acuerdo con protocolos de diagnóstico.

**Criterios de evaluación**

- CE 1:** Valora las características históricas y patrimoniales de la embarcación en correspondencia con las técnicas de diseño y construcción tradicionales.
- CE 2:** Diferencia la diversidad de detalles constructivos según características de la madera y diseño de la embarcación.
- CE 3:** Reconoce los efectos del deterioro de piezas y componentes en correspondencia con factores de humedad, luz, insectos y riesgos externos.
- CE 4:** Sigue los pasos del diagnóstico técnico según protocolos y técnicas de inspección.
- CE 5:** Identifica las piezas deterioradas y sus correspondientes medidas según técnicas de marcación y medición.
- CE 6:** Argumenta las medidas y tratamientos a aplicar en la preservación y conservación de las embarcaciones tradicionales en madera.
- CE 7:** Registra los planes de intervención de acuerdo con formatos.

**Resultado de aprendizaje 3.** Aplicar técnicas de reparación de embarcaciones de madera en correspondencia con el diagnóstico técnico y criterios de preservación estructural y estética.

**Criterios de evaluación**

**CE 1:** Explica las técnicas tradicionales de reparación de embarcaciones en madera.

**CE 2:** Describe las operaciones de reemplazo de piezas según criterios estructurales y de diseño.

**CE 3:** Maneja los procesos de construcción de los elementos de reemplazo en función de su tipología y diseño general.

**CE 4:** Sigue procedimientos de montaje de las piezas reemplazadas en función de la preservación funcional y estética de la embarcación.

**CE 5:** Argumenta los procesos de acabado en embarcaciones reparadas a partir de criterios de preservación técnica, histórica y estética.

**CE 6:** Diferencia los sistemas de protección de las superficies reemplazadas con base en el procedimiento técnico.

**CE06-4-AVPP-PCI-71150-E-001-** Inspeccionar los procesos y productos de la carpintería de ribera de acuerdo con las especificaciones constructivas y las condiciones de calidad y seguridad.

**Duración créditos:**

**Duración en horas:** 48 horas

**Resultado de aprendizaje 1.** Aplicar herramientas de supervisión y control en el desarrollo de las labores de carpintería de ribera de acuerdo con criterios técnicos.

**Criterios de evaluación**

**CE 1:** Explica las acciones de gestión del personal a cargo en relación con las labores de carpintería de ribera.

**CE 2:** Relaciona las medidas de protección del medio ambiente de acuerdo con la normativa ambiental.

**CE 3:** Describe las acciones de prevención y mitigación de riesgos laborales según la normativa de seguridad y salud en el trabajo.

**CE 4:** Explica las acciones correctivas en la construcción y reparación de embarcaciones tradicionales de acuerdo con el análisis de puntos críticos y los protocolos de prueba.

**CE 5:** Utiliza herramientas de seguimiento a la ejecución de las labores y recursos con base en el presupuesto y el plan de trabajo.

**CE 6:** Relaciona los procedimientos de recopilación y reporte de información de acuerdo con formatos.

**Resultado de aprendizaje 2.** Determinar las pautas de la puesta a flote según procedimientos y características de la embarcación en madera.

**Criterios de evaluación**

**CE 1:** Explica los procedimientos de puesta a flote de acuerdo con características del lugar físico y la embarcación.

**CE 2:** Distingue las condiciones básicas de los espacios de maniobra con base en el tipo de embarcación y las condiciones de seguridad.

**CE 3:** Relaciona los sistemas de deslizamiento en función de las condiciones de maniobra y lanzamiento.

**CE 4:** Describe los niveles de profundidad, capacidad y demás variables en función del lanzamiento.

**CE 5:** Reconoce los criterios de estabilidad y funcionamiento en el agua en relación con la puesta a flote de la embarcación.

**CE 6:** Identifica los puntos críticos de control de acuerdo con las especificaciones constructivas o de reparación

<p>de la embarcación tradicional en madera.</p> <p><b>CE 7:</b> Argumenta los protocolos de prueba en embarcaciones tradicionales de acuerdo con parámetros de calidad y seguridad.</p> <p><b>CE 8:</b> Valora la calidad de la embarcación tradicional de acuerdo con la fase del proyecto constructivo.</p>
<p><b>Resultado de aprendizaje 3.</b> Comprobar el cumplimiento de los sistemas y componentes de la embarcación de acuerdo con parámetros técnicos de la autoridad marítima.</p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p> <p><b>CE 1:</b> Explica las pruebas a realizar en embarcaciones tradicionales según normas marítimas.</p> <p><b>CE 2:</b> Aplica los protocolos de prueba en los componentes de la embarcación según parámetros de funcionamiento de los sistemas de navegación, propulsión, eléctricos e hidráulicos.</p> <p><b>CE 3:</b> Describe las acciones de verificación de la capacidad de la embarcación terminada de acuerdo con normativa</p> <p><b>CE 4:</b> Relaciona los atributos de seguridad de la embarcación terminada de acuerdo con la normativa.</p> <p><b>CE 5:</b> Demuestra cumplimiento y responsabilidad frente a los compromisos pactados con sus pares o superiores.</p>

<b>FORMACIÓN EN EL CENTRO DE TRABAJO</b>		<b>Duración</b> 192 horas
<p><b>CE01-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Diseñar embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera de acuerdo con parámetros técnicos de la carpintería de ribera y especificaciones del cliente.</p>	<p><b>RA 2:</b> Aplicar técnicas de dibujo de acuerdo con las especificaciones de la embarcación tradicional en madera.</p> <p><b>CE 3:</b> Construye los bocetos de la embarcación tradicional según técnicas de dibujo geométrico y artístico.</p> <p><b>CE 5:</b> Presenta los bocetos de la embarcación bajo criterios de orden y cuidado de los detalles.</p>	
	<p><b>RA3:</b> Representar planos constructivos de la embarcación a partir de bocetos e instrumentos de dibujo.</p> <p><b>CE 6:</b> Dibuja las vistas y proyecciones geométricas de la embarcación a partir de las herramientas y técnicas de dibujo manuales o asistidas por computador</p>	
<p><b>CE02-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Preparar los recursos de las labores de carpintería de ribera de acuerdo con los parámetros técnicos, normativa y especificaciones del cliente.</p>	<p><b>RA 3:</b> Relacionar los procedimientos de aprovisionamiento de recursos de acuerdo con registros de necesidades y especificaciones de los recursos.</p> <p><b>CE 5:</b> Actúa con rigor técnico y ético en el manejo de proveedores y materiales según planes de trabajo.</p>	
<p><b>CE03-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Construir embarcaciones tradicionales y</p>	<p><b>RA 1:</b> Determinar las características de las piezas de madera conforme a las normas ambientales y procedimientos técnicos.</p> <p><b>CE 4:</b> Aplica técnicas de corte, curvado y lijado de madera según diseños y criterios de calidad en carpintería de ribera.</p>	



<p>contemporáneas en madera de acuerdo con diseños, técnicas y normas de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p><b>RA 2:</b> Aplicar técnicas de montaje de piezas según planos y diseños de la carpintería de ribera.</p> <p><b>CE 4:</b> Ajusta las herramientas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.</p> <p><b>CE 6:</b> Demuestra las técnicas de ensamble y armado de piezas y estructuras según criterios técnicos y de diseño de la embarcación.</p> <p><b>CE 7:</b> Usa los elementos de protección personal de acuerdo con la normativa de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p><b>RA 3:</b> Emplear materiales en el cierre de las costuras de la embarcación según criterios técnicos.</p> <p><b>CE 5:</b> Demuestra la técnica de calafateo de acuerdo con las características de la embarcación.</p> <p><b>RA 4:</b> Demostrar los procesos de acabado y terminación según criterios de calidad y procedimientos técnicos.</p> <p><b>CE 4:</b> Maneja procesos y productos de pintura según las características de cubrimiento y aislamiento de las zonas de la embarcación.</p> <p><b>CE 5:</b> Cumple con los requerimientos estéticos y técnicos del acabado en función de las partes y propósitos de la embarcación.</p> <p><b>CE 6:</b> Comprueba la calidad de los acabados de acuerdo con las características indicadas en los diseños de la embarcación tradicional.</p> <p><b>CE 7:</b> Aplica normas de seguridad y salud en los procesos acabado y terminación de las embarcaciones tradicionales.</p>
<p><b>CE04-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Implementar labores de mantenimiento preventivo de embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera, maquinaria y herramientas de trabajo de acuerdo con parámetros de previsión y condiciones físicas y mecánicas.</p>	<p><b>RA 2:</b> Demostrar el mantenimiento preventivo de embarcaciones en madera según protocolos técnicos.</p> <p><b>CE 3:</b> Usa pinturas y sustancias de aislamiento y protección en función de la conservación e impermeabilización de la madera.</p> <p><b>CE 5:</b> Actúa con oportunidad ante hallazgos y novedades del mantenimiento preventivo de la embarcación en función de la conservación estructural y patrimonial.</p> <p><b>RA 3:</b> Determinar condiciones de mantenimiento y almacenamiento de la maquinaria y herramientas de acuerdo con criterios técnicos y manuales de uso.</p> <p><b>CE 4:</b> Aplica rutinas de mantenimiento preventivo de las embarcaciones, maquinaria y herramientas según pautas técnicas y de seguridad.</p> <p><b>CE 5:</b> Acata las recomendaciones de cuidado y preservación de la embarcación tradicional en madera y sus componentes</p>
<p><b>CE05-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Reparar los elementos</p>	<p><b>RA 1:</b> Identificar las características de las áreas y herramientas de reparación de embarcaciones en madera de acuerdo con procedimientos técnicos.</p>

<p>estructurales de madera teniendo en cuenta las afectaciones estructurales y funcionales de la embarcación tradicional y contemporánea</p>	<p><b>CE 4:</b> Desarrolla los procedimientos de limpieza de casco y cubiertas según el estado de la embarcación.</p> <p><b>RA 3:</b> Aplicar técnicas de reparación de embarcaciones de madera en correspondencia con el diagnóstico técnico y criterios de preservación estructural y estética.</p> <p><b>CE 3:</b> Maneja los procesos de construcción de los elementos de reemplazo en función de su tipología y diseño general.</p> <p><b>CE 4:</b> Sigue procedimientos de montaje de las piezas reemplazadas en función de la preservación funcional y estética de la embarcación.</p> <p><b>CE 5:</b> Utiliza herramientas de seguimiento a la ejecución de las labores y recursos con base en el presupuesto y el plan de trabajo.</p>
<p><b>CE06-4-AVPP-PCI-71150-E-001-</b> Inspeccionar los procesos y productos de la carpintería de ribera de acuerdo con las especificaciones constructivas y las condiciones de calidad y seguridad.</p>	<p><b>RA 1:</b> Aplicar herramientas de supervisión y control en el desarrollo de las labores de carpintería de ribera de acuerdo con criterios técnicos.</p> <p><b>CE 5:</b> Utiliza herramientas de seguimiento a la ejecución de las labores y recursos con base en el presupuesto y el plan de trabajo</p> <p><b>RA 3:</b> Comprobar el cumplimiento de los sistemas y componentes de la embarcación de acuerdo con parámetros técnicos de la autoridad marítima.</p> <p><b>CE 2:</b> Aplica los protocolos de prueba en los componentes de la embarcación según parámetros de funcionamiento de los sistemas de navegación, propulsión, eléctricos e hidráulicos.</p> <p><b>CE 5:</b> Demuestra cumplimiento y responsabilidad frente a los compromisos pactados con sus pares o superiores.</p>

**Nota:** la Formación en el Centro de Trabajo presenta los referentes que requieren ambientes de práctica, reales o simulados, para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de los procesos educativos y formativos, estos referentes no limitan la autonomía de la institución, ni el cumplimiento de la normativa que corresponda; en el diseño curricular estos referentes podrán ampliarse según las características del programa, la institución y los requerimientos propios del sector.

<b>4. PARÁMETROS DE CALIDAD</b>	
<p><b>4.1 Docentes- formadores- tutores – personal administrativo</b></p>	<p>Los docentes que orienten el proceso de enseñanza – aprendizaje de las unidades de aprendizaje específicas deberán tener una cualificación nivel 5, o título de Técnico Profesional o Tecnólogo en programas del área de cualificación relacionada con <b>carpintería de ribera y procesos de construcción de embarcaciones de madera</b>. A su vez, demostrar una experiencia de por lo menos 2 años en el ejercicio laboral de las unidades de aprendizaje a impartir y 1 año de experiencia como docentes de educación técnica profesional o tecnológica de educación superior, en las unidades de aprendizaje relacionadas en la cualificación.</p>

	Los docentes deben demostrar dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con cada unidad de aprendizaje y competencias creativas, además de las competencias básicas y transversales relacionadas en esta cualificación.
<b>4.2 Ambientes de formación o de aprendizaje</b>	<p>Ambiente pluritecnológico diseñado para el aprendizaje teórico-práctico, complementación o actualización de carpintería de ribera lo más similar al espacio real de trabajo, dotado con los medios de producción y la información necesaria, descritos en la cualificación, así como de recursos didácticos.</p> <p>Se sugieren talleres para el diseño, construcción, restauración y mantenimiento de embarcaciones tradicionales y contemporáneas en madera.</p> <p>Ambientes reales de trabajo considerando los resultados de aprendizaje y criterios definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.</p>
<b>4.3. Requisitos de ingreso o acceso</b>	Título de bachiller académico o bachiller técnico conferido por instituciones de educación legalmente autorizadas y resultados de pruebas de estado que realiza el ICFES.
<b>4.4. Regulación de la Profesión</b>	N/A