

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: Aprovechamientos forestales

Familia Profesional:	<b>Agraria</b>
Nivel:	<b>2</b>
Código:	<b>AGA343_2</b>
Estado:	<b>BOE</b>
Publicación:	<b>Orden PCI/693/2019</b>
Referencia Normativa:	<b>RD 108/2008</b>

### Competencia general

Realizar las operaciones para el aprovechamiento de los productos forestales, manejando los equipos, las máquinas y herramientas, en condiciones de seguridad y salud, aplicando criterios de calidad y de rentabilidad económica, respetando la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

### Unidades de competencia

- UC1116\_2:** Realizar el apeo y procesado de árboles con motosierra
- UC1117\_2:** Realizar el apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal
- UC1118\_2:** Realizar el desembosque y el tratamiento de los subproductos forestales
- UC1119\_2:** REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA EN LOS ÁRBOLES
- UC1120\_2:** Realizar trabajos de descorche
- UC1121\_2:** MANEJAR TRACTORES FORESTALES Y REALIZAR SU MANTENIMIENTO

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada al aprovechamiento forestal, en entidades de naturaleza (pública o privada), empresas de tamaño pequeño, mediano o grande, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector agrario, dentro del subsector forestal, en empresas que realicen trabajos de aprovechamientos de maderas, corcho y leñas y que realicen trabajos en altura en los árboles.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

- Tractoristas
- Trabajadores especialistas en aprovechamientos de maderas, corcho y leñas
- Maquinistas de procesadora forestal

- Taladores, trozadores y otros trabajadores forestales
- Motoserristas
- Trabajadores de saca de corcho
- Trabajadores especialistas en trabajos en altura en los árboles
- Trabajadores cualificados en actividades forestales y del medio natural

## **Formación Asociada** (600 horas)

### Módulos Formativos

- MF1116\_2:** Apeo y procesado de árboles con motosierra (120 horas)
- MF1117\_2:** Apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal (120 horas)
- MF1118\_2:** Desembosque y tratamiento de los subproductos forestales (60 horas)
- MF1119\_2:** Ejecución de trabajos en altura en los árboles (120 horas)
- MF1120\_2:** Ejecución de trabajos de descorche (60 horas)
- MF1121\_2:** Manejo y mantenimiento de tractores forestales (120 horas)

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1

### Realizar el apeo y procesado de árboles con motosierra

Nivel: 2  
Código: UC1116\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Efectuar las operaciones de revisión y de mantenimiento de la motosierra y del equipo de trabajo para su conservación en condiciones operativas y garantizar la seguridad, siguiendo las recomendaciones del fabricante, las guías de buenas prácticas y cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR1.1** Los elementos de seguridad de la motosierra se revisan, comprobando que cumplen la normativa y que están en estado de uso, sustituyendo o reparándolos en su caso.

**CR1.2** La cadena se revisa, afilando, tensando, engrasando y reemplazándola, en su caso según las indicaciones del fabricante.

**CR1.3** La espada se revisa, limpiando, ajustando y reemplazándola en su caso.

**CR1.4** La bujía y los filtros de aire y de combustible se revisan, limpiando, reemplazándolos y ajustando la mezcla en su caso, optimizando el rendimiento y la vida útil de la máquina.

**CR1.5** El piñón de la cadena se revisa, sustituyéndolo en su caso y evitando el desgaste de los eslabones motrices y facilitando su engrase.

**CR1.6** El mecanismo de arranque se revisa, ajustando y reparándolo en su caso, para mantener las características de operatividad del fabricante.

**CR1.7** Los equipos adicionales de trabajo y los de protección individual se revisan, comprobando que están completos y en estado de uso e informando al superior responsable en caso de estar caducados, deteriorados o desgastados.

**CR1.8** El botiquín personal se revisa, comprobando que dispone de todo el material establecido y que este se encuentra en estado de uso para garantizar la atención en caso de accidente.

**RP2:** Ejecutar trabajos de apeo o tala de árboles con motosierra para su aprovechamiento económico, minimizando los riesgos, y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR2.1** La parcela se reconoce, organizando el trabajo de apeo de árboles para facilitar el desembosque.

**CR2.2** El apeo se prepara, limpiando la base del árbol, determinando la dirección de caída y liberando de obstáculos las vías de escape.

**CR2.3** El corte direccional se realiza lo más bajo posible, según el diámetro e inclinación, para que caiga en la dirección deseada causando el menor daño posible en la caída y favoreciendo el procesado posterior y el desembosque.

**CR2.4** El corte de tala se realiza, utilizando la técnica en función de la relación entre la longitud de la espada de la motosierra y el diámetro del árbol y la inclinación del mismo para que este caiga en la dirección deseada, sin dañar el fuste y con el mínimo riesgo.

**CR2.5** Los trabajos de apeo o tala realizados por cuenta propia, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado un presupuesto de los mismos.

**RP3:** Procesar maderas y leñas con motosierra para su aprovechamiento económico, maximizando el rendimiento del fuste, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR3.1** El fuste del árbol se desrama con la motosierra, mediante la técnica establecida, optimizando el rendimiento del trabajo y minimizando los riesgos laborales.

**CR3.2** El fuste del árbol caído se marca, señalando la longitud requerida de las trozas.

**CR3.3** El fuste se corta perpendicularmente por los puntos señalados, evitando desgarros de la madera y atrapamientos de la espada de la motosierra.

**CR3.4** Las trozas se agrupan por calidades y destinos, facilitando los trabajos posteriores de carga con grúa.

**CR3.5** Los trabajos de procesado con motosierra que se realizan por cuenta propia se valoran económicamente para ofrecer por anticipado un presupuesto de los mismos.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos de medida: cintas, forcípulas, entre otras. Medios y materiales de señalización y marcaje. Equipo de protección individual para trabajar con motosierra. Motosierra y equipo auxiliar. Palanca de derribo, hacha, mazo, entre otras. Cinturón con: cinta autoenrollable, gancho, tenazas, cuñas, limas, llaves de la motosierra y equipo de primeros auxilios. Cabestrante. Descortezadora. Repuestos para el mantenimiento básico de las máquinas.

### Productos y resultados

Motosierra y equipo de trabajo revisada y en condiciones operativas. Árboles cortados con motosierra según las condiciones establecidas. Maderas y leñas procesadas con motosierra.

### Información utilizada o generada

Planos topográficos. Catálogos de especies forestales. Tablas de producción. Listas de precios de maderas y leñas. Listado de precios de trabajos. Proyecto o plan técnico de aprovechamientos. Manuales de utilización y mantenimiento de la maquinaria y equipos. Ejemplos de planes de prevención de riesgos laborales y planes de seguridad. Normativa vigente sobre seguridad y salud. Legislación específica de las tareas a realizar.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2

### Realizar el apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal

Nivel: 2  
Código: UC1117\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Efectuar el mantenimiento básico y puesta a punto de la cosechadora forestal para su conservación en condiciones de trabajo, siguiendo las especificaciones técnicas establecidas en los manuales técnicos y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR1.1** Los dispositivos luminosos y acústicos de seguridad y funcionamiento se comprueban, garantizando las mejores condiciones de visibilidad y seguridad requeridas.

**CR1.2** Los retrovisores, lunas y limpiaparabrisas se revisan, comprobando que no sufren deterioro o malfuncionamiento, ajustándolos o reparándolos en su caso.

**CR1.3** Los dispositivos (interruptores, pedales, palancas, entre otros) de arranque, parada y estacionamiento se revisan antes de operar la máquina, comprobando su funcionamiento.

**CR1.4** Los niveles de los fluidos (combustible, refrigerante, aceites, grasas y baterías) se miden, determinando si se requiere sustituirlos o reponerlos conforme a las instrucciones del fabricante.

**CR1.5** Los filtros se revisan, limpiándolos o reemplazándolos según las instrucciones del fabricante.

**CR1.6** Los extintores se revisan, verificando su cantidad, su ubicación y su estado, para garantizar su operatividad en caso requerido.

**CR1.7** Los neumáticos e implementos de tracción se comprueban para asegurarse de que la presión es la adecuada y de que no hay deterioros que recomienden su sustitución, conforme a las instrucciones del fabricante.

**CR1.8** Los latiguillos se revisan, localizando posibles fugas o deterioros.

**CR1.9** Los dispositivos de corte se revisan y mantienen en estado de uso, afilado y lubricado, conforme a las instrucciones del fabricante.

**RP2:** Trasladar la cosechadora forestal para ubicarla en el lugar requerido, cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR2.1** La parcela de trabajo se reconoce, identificando los factores limitantes de movilidad y estabilidad de la máquina (obstáculos, pendientes) y previendo las zonas de desplazamiento.

**CR2.2** La máquina se conduce y se estaciona sin superar la velocidad máxima y sin comprometer la estabilidad de la máquina, para alcanzar el emplazamiento de trabajo.

**CR2.3** La cosechadora forestal se desplaza por el monte, ocasionando el menor daño ambiental y sin dañar la madera.

**CR2.4** La máquina se estaciona de manera segura al terminar o detener el trabajo, evitando accidentes o incidentes.

**RP3:** Obtener el fuste con cosechadora forestal, para su óptimo aprovechamiento, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR3.1** La cosechadora forestal se maniobra con la destreza requerida, manejando los controles e instrumentos (manuales e informáticos), conociendo todas sus funciones y prestaciones, para obtener el mayor rendimiento de los productos requeridos.

**CR3.2** Los árboles se cortan, dirigiendo su caída de forma controlada, evitando los daños producidos por la caída al operario, terceras personas, a la máquina o al cabezal.

**CR3.3** Los árboles partidos, derribados por el viento o enganchados se cortan de forma controlada, procediendo de manera que no se comprometa la estabilidad e integridad de la máquina y se permita su posterior procesado.

**CR3.4** Los árboles bifurcados o curvos se cortan y procesan, considerando la capacidad de la máquina, con las técnicas requeridas para su mejor aprovechamiento.

**CR3.5** Los árboles se desraman, considerando las medidas del fuste (longitud y diámetro), y amontonando las ramas según lo establecido.

**CR3.6** Los fustes se tronzan a las medidas requeridas, maximizando el valor de las trozas obtenidas y apilando éstas para optimizar el rendimiento económico de la explotación.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos de medida: cintas, forcímulas, entre otras. Medios y materiales de señalización y marcaje. Equipo de protección individual para trabajar con motosierra. Motosierra y equipo auxiliar. Palanca de derribo, hacha, mazo, entre otras. Cinturón con: cinta autoenrollable, gancho, tenazas, cuñas, limas, llaves de la motosierra y equipo de primeros auxilios. Cabestrante. Procesadora forestal. Cosechadora forestal. Cortadora-apiladora. Descortezadora. Piecerío para el mantenimiento básico de las máquinas.

### Productos y resultados

Cosechadora forestal en estado de uso. Parcela reconocida desde la cosechadora. Fustes aprovechados con la cosechadora forestal.

### Información utilizada o generada

Planos topográficos. Guías de especies forestales. Tablas de producción. Listas de precios de maderas y leñas. Listado de precios de trabajos. Proyecto o plan técnico de aprovechamientos. Manuales de utilización y mantenimiento de la maquinaria y equipos. Ejemplos de planes de prevención de riesgos laborales y planes de seguridad. Normativa vigente sobre seguridad y salud. Legislación específica de las tareas a realizar.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3

### Realizar el desembosque y el tratamiento de los subproductos forestales

Nivel: 2  
Código: UC1118\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Limpiar el monte, arrastrando fustes o trozas, con los medios y máquinas adaptados al tamaño del árbol y a las condiciones de la zona, según el plan técnico establecido y cumpliendo la normativa aplicable.

**CR1.1** La parcela se reconoce, organizando el trabajo de desembosque hacia las vías de saca.

**CR1.2** La técnica de desembosque se selecciona en función de la accesibilidad y de las características del fuste y/o árbol.

**CR1.3** Los puntos de carga a lo largo de las vías de saca y los trayectos de desembosque se eligen, facilitando un trabajo seguro y minimizando el impacto ambiental.

**CR1.4** La maquinaria y el equipo de desembosque se revisan, dejándolas en condiciones de uso para realizar el trabajo.

**CR1.5** El monte se desembosca, utilizando los equipos requeridos.

**CR1.6** Los trabajos de desembosque por cuenta propia, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado un presupuesto de los mismos.

**RP2:** Realizar las labores de carga y transporte de trozas de madera o leña hasta el punto de carga, para el traslado a su destino, según el plan técnico establecido y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR2.1** La parcela se reconoce, identificando los puntos de carga en las vías de saca y los trayectos hasta los mismos.

**CR2.2** El método de carga y transporte de trozas de madera o leña se selecciona, en función de la accesibilidad de la parcela y de las características de las trozas.

**CR2.3** La maquinaria y el equipo se revisan, manteniéndolas en condiciones de uso.

**CR2.4** Las trozas se cargan, transportándolas al destino establecido, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR2.5** Los trabajos de carga y descarga por cuenta propia, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado el presupuesto de los mismos.

**RP3:** Realizar las operaciones de tratamiento de los restos del aprovechamiento forestal, para la limpieza del monte, según el plan técnico establecido y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR3.1** La parcela se reconoce, organizando el trabajo de tratamiento de restos.

**CR3.2** La maquinaria y el equipo de tratamiento de los restos del aprovechamiento forestal se seleccionan en función del tipo de procedimiento (triturado, astillado, empacado, destocado, entre otros) y del destino de los restos del aprovechamiento forestal.

**CR3.3** Los restos de aprovechamiento forestal se tratan con la maquinaria y los equipos requeridos.

**CR3.4** Los trabajos de tratamiento de restos del aprovechamiento forestal por cuenta propia se valoran económicamente para ofrecer por anticipado un presupuesto de los mismos.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Máquinas para la saca: tractores de arrastre o skidders, autocargadores, tractores agrícolas dotados con medios para la saca. Máquinas para el tratamiento de restos: astilladoras, desbrozadoras, empacadoras de restos forestales, entre otras. Animales de carga y/o arrastre. Cabestrantes. Cables aéreos.

### Productos y resultados

Parcela desemboscada. Trozas cargadas para su transporte. Restos forestales tratados (astillados, desbrozados, empacados, entre otros).

### Información utilizada o generada

Planos topográficos. Catálogos de especies forestales. Listado de precios de trabajos. Proyecto o plan técnico de aprovechamientos. Manuales de utilización y mantenimiento de la maquinaria y equipos. Ejemplos de planes de prevención de riesgos laborales y planes de seguridad. Normativa vigente sobre seguridad y salud. Legislación específica de las tareas a realizar.



## UNIDAD DE COMPETENCIA 4

### REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA EN LOS ÁRBOLES

Nivel: 2  
Código: UC1119\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Trepas a los árboles, desplazándose por la copa para realizar trabajos en altura, manteniendo las condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR1.1** El equipo de trepa se inspecciona, comprobando el estado de cada uno de sus componentes, ajustándolo antes de su uso y reponiendo el material defectuoso en su caso.

**CR1.2** El árbol a trepar se inspecciona, identificando los riesgos para el trabajador y/o especies protegidas, programando la subida, el desplazamiento en la copa y el descenso, antes de acometer los trabajos en altura.

**CR1.3** La zona de trabajo se señala, instalando los equipos de trepa y de seguridad requeridos según la programación previa, para evitar accidentes.

**CR1.4** El árbol se trepa hasta la posición de trabajo, instalando el anclaje requerido en un lugar seguro y que permita desplazamientos en la copa reemplazando el anclaje el menor número de veces posible.

**CR1.5** La copa de los árboles se trepa, estando anclados, y manteniendo posturas seguras, cambiando el anclaje principal y el suplementario, para moverse en condiciones de seguridad.

**CR1.6** El descenso del árbol se realiza permaneciendo, asegurado en todo momento según las buenas prácticas y la normativa aplicable.

**CR1.7** El equipo de ascenso se recupera una vez en el suelo, inspeccionando su estado para inutilizar, en su caso, el material dañado.

**CR1.8** El material se almacena de forma ordenada para su correcta conservación informando al encargado del estado del mismo.

**RP2:** Efectuar las operaciones previas a la poda en altura para facilitar las labores posteriores, manteniendo las condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR2.1** La zona de trabajo se señala, según las características del árbol y terreno adyacente, evitando accidentes e instalando los equipos de trabajo y de seguridad requeridos según la programación previa.

**CR2.2** El contenedor para la recogida de restos de poda se preparará para acumular y transportar éstos al punto de gestión de residuos.

**CR2.3** Las herramientas requeridas se seleccionan, en función del tipo de poda establecido (en árbol, plataforma, cesta u otras).

**CR2.4** Las instrucciones para el trabajador de tierra se dan una vez estabilizado en la copa y con los anclajes principales y secundarios instalados.

**CR2.5** Las instrucciones requeridas en los trabajos en altura se transmiten, vigilando la actividad en tierra bajo la zona de trabajo para no afectar a la seguridad de las personas que puedan estar en dicha zona.

**CR2.6** Los equipos de poda se elevan desde el suelo con la asistencia del trabajador de tierra.

**CR2.7** El plan de actuación en caso de emergencia se aplica, cumpliendo lo establecido en el mismo.

**RP3:** Podar en altura los árboles para adecuar su porte a la funcionalidad prevista y/o conseguir los fines perseguidos, manteniendo las condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR3.1** La motosierra se arranca con el freno de cadena, accionado y cumpliendo las medidas de seguridad y salud, tanto desde lo alto del árbol como si se utiliza una plataforma elevadora, cesta o similar.

**CR3.2** Las ramas inaccesibles desde el suelo se podan con la técnica seleccionada, eliminando aquellas que no conformen el árbol en su porte más funcional, que no disminuyan su vigor así como las que tengan riesgo de seguridad o problemas sanitarios.

**CR3.3** Las ramas seleccionadas se cortan con motosierra o medios manuales, respetando el tejido calloso, dando cortes limpios, sin producir desgarros, ni sobrepasar el diámetro máximo de corta que corresponda a criterios técnicos, legales y de seguridad, permitiendo una pronta cicatrización completa de la herida.

**CR3.4** El trabajador en altura se desplaza por la copa de los árboles con la motosierra apagada y el freno de cadena accionado, asegurando el movimiento a un punto de anclaje suplementario, en el caso requerido, aflojando la eslinga (ensamble o bandas de sujeción), hasta alcanzar la nueva posición de trabajo.

**CR3.5** Las ramas se cortan a la distancia requerida, utilizando las técnicas adecuadas en función de su tamaño y conformación, tanto desde lo alto del árbol como desde una plataforma elevadora, cesta o similar.

**CR3.6** Las ramas grandes se cortan por partes hasta seccionarlas a la distancia requerida para evitar desgarros y/o riesgos en la utilización de la motosierra, tanto desde lo alto del árbol como desde una plataforma elevadora, cesta o similar.

**CR3.7** La motosierra se detiene tras accionar el freno de cadena para manipular ramas o secciones de las mismas, tanto desde lo alto del árbol como desde una plataforma elevadora, cesta o similar.

**CR3.8** Los cortes y las heridas producidas en el arbolado que lo requieran se tratan con el producto establecido, evitando infecciones.

**CR3.9** Las ramas podadas se recortan, separando las leñas de los restos y eliminando estos últimos según las prescripciones técnicas.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Hondilla, cuerdas, mosquetones, arneses, eslingas, escaleras, gorgucos, motosierras de poda, hachas, serruchos, corvellón, márcola, gancho de palmero, "bicicleta" y estribos. Equipos de protección individual, escalera, arnés, pie de línea, piedra de afilar, grúa, plataforma o cesta elevadora.

### Productos y resultados

Trabajos en altura realizados. Poda en altura realizada. Máquinas y herramientas manejadas con seguridad.

### Información utilizada o generada

Bibliografía botánica sobre las especies objeto de los trabajos en altura. Manuales de: poda de árboles, trabajos verticales, trepa de árboles y poda en altura, arboricultura, apeo dirigido. Catálogos de: maquinaria de poda, equipos de trepa, grúas, cestas, plataformas elevadoras. Normativa de prevención de riesgos laborales. Tarifas y tablas de rendimientos. Manuales de buenas prácticas.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 5

### Realizar trabajos de descorche

Nivel: 2  
Código: UC1120\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Realizar las operaciones previas del descorche para obtener corcho de calidad, según el plan técnico establecido y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR1.1** Los rodales y/o alcornoques a descorchar se identifican, en función del tipo de pela a realizar, recorriendo la finca por su interior y a lo largo de sus límites.

**CR1.2** El itinerario de avance por el interior de la finca se decide en función de su relieve, identificando las zonas donde los alcornoques ralentizarán su actividad vegetativa antes, habilitando vías de saca.

**CR1.3** Los alcornoques a pelar por primera vez se identifican, para obtener corcho bornizo, atendiendo a la circunferencia mínima de descorche.

**CR1.4** Las condiciones meteorológicas se comprueban, diariamente y durante la jornada para posponer el trabajo si es necesario, dentro de la época general de descorche.

**CR1.5** El estado fisiológico de los alcornoques se comprueba, verificando que es el requerido para su descorche, posponiéndolo o suspendiéndolo si no es el adecuado.

**CR1.6** Las herramientas y los equipos de trabajo se revisan, manteniéndolos en estado de uso.

**RP2:** Realizar las operaciones de descorche de los alcornoques para obtener panas de corcho sin dañar los árboles, según el plan técnico establecido y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR2.1** Los alcornoques se examinan, seleccionando el despiece óptimo para extraer panas de corcho del máximo valor comercial.

**CR2.2** La altura de descorche máxima se determina según el coeficiente de descorche más adecuado a cada alcornoque y considerando las variaciones con la altura del calibre del corcho.

**CR2.3** El corcho se corta con cortes verticales o de apertura llegando hasta la zona de vasos o capa madre del alcornoque, pero sin dañarla.

**CR2.4** El corcho se corta con cortes horizontales o de trazado sin dañar los vasos o capa madre del alcornoque delimitando la altura de las panas a extraer.

**CR2.5** Los cortes verticales se golpean, tangencialmente para ahuecar o separar del tronco las panas de corcho.

**CR2.6** Las panas de corcho se dislocan con el mango del hacha de descorchar o con la burja para sacarlas del árbol.

**CR2.7** Las panas extraídas se dejan sobre el suelo con su vientre hacia abajo, evitando una desecación demasiado rápida.

**CR2.8** Los cortes horizontales de la parte superior del árbol se repasan, para perfeccionarlos y aumentar la calidad del corcho de los sucesivos descorches.

**CR2.9** Las herramientas y equipos de trabajo se revisan, manteniéndolos en estado de uso.

**RP3:** Obtener planchas de corcho del tamaño requerido para su apilado y transporte, clasificarlas por calidades y pesarlas, según el plan técnico establecido y cumpliendo la normativa aplicable.

**CR3.1** Las panas de corcho se rajan, obteniendo planchas de dimensiones comerciales y fáciles de apilar y transportar.

**CR3.2** Los puntos de cargadero se ubican en zonas secas, sombreadas y de fácil acceso para ubicar en ellas pilas de corcho antes de su transporte a fábrica.

**CR3.3** Las planchas de corcho se separan y apilan, agrupadas por calidades, disponiendo el lado mayor de la pila a favor de los vientos dominantes y sin deteriorar las planchas.

**CR3.4** El corcho se pesa para aforarlo en el monte, si así se establece entre el comprador y el vendedor.

**CR3.5** Las herramientas y equipos de trabajo se revisan y mantienen en estado de uso inmediato.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Hacha corchera, burja, escalera, navaja de rajar, piedras de afilar, pie de línea, equipos de trepa y elevación, descorchador mecánico, equipos de protección individual.

### Productos y resultados

Operaciones de preparación para el descorche realizadas. Alcornocques descorchados sin causarles daños. Planchas de corcho apiladas y clasificadas para su transporte.

### Información utilizada o generada

Normativa aplicable sobre seguridad y salud, legislación específica, manuales sobre alcornocales y descorche, manuales de buenas prácticas, manuales de uso y mantenimiento de los equipos de trabajo empleados, instrucciones del manijero o capataz.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 6

### MANEJAR TRACTORES FORESTALES Y REALIZAR SU MANTENIMIENTO

Nivel: 2  
Código: UC1121\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Preparar el taller forestal para facilitar los trabajos de reparación y mantenimiento de máquinas de forma ordenada y optimizando el espacio, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR1.1** Los materiales del taller forestal se revisan, comprobando su estado de uso.

**CR1.2** Las herramientas y máquinas del taller forestal se mantienen en condiciones de uso.

**CR1.3** El taller se mantiene ordenado y limpio, optimizando el espacio y facilitando el acceso a las herramientas y equipos de trabajo.

**CR1.4** Los insumos se revisan, detectando aquellos que precisan reposición para comunicarlo al personal responsable.

**RP2:** Reparar averías básicas de tractores forestales en el taller forestal para mantenerlos en estado de uso, siguiendo las especificaciones técnicas establecidas en los manuales y programas de reparación y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**CR2.1** Las averías y las anomalías de funcionamiento se identifican, determinando las que pueden repararse en el propio taller y aquellas que requieren personal especializado.

**CR2.2** Las soldaduras se realizan con el equipo indicado, consiguiendo la resistencia requerida en las piezas a unir.

**CR2.3** Las piezas se cortan con la máquina o herramienta establecida y con la precisión requerida.

**CR2.4** Las piezas se desbastan, puliéndolas con las máquinas y materiales requeridos para conseguir el acabado establecido.

**CR2.5** Las piezas se moldean y mecanizan con las máquinas y medios indicados, dándole la forma requerida.

**CR2.6** Las piezas se remachan con el equipo y los remaches determinados para asegurar su sujeción.

**CR2.7** La limpieza de piezas y máquinas se efectúa con los medios establecidos para que queden desengrasadas y libres de suciedades.

**CR2.8** Las superficies a pintar se preparan, asegurando el agarre y acabado de la pintura.

**CR2.9** Las piezas se pintan con la técnica indicada para el tipo de pintura, la superficie a pintar y los acabados requeridos.

**RP3:** Realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los tractores, máquinas y equipos de tracción forestal, para conservarlos en estado de uso, siguiendo las especificaciones técnicas de los manuales de mantenimiento y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental aplicable.

**CR3.1** El sistema de alimentación se revisa con la periodicidad establecida, limpiando o sustituyendo los filtros cuando proceda.

**CR3.2** El sistema de refrigeración se revisa con la periodicidad establecida, limpiándolo y ajustando el nivel de refrigerante siguiendo el manual de mantenimiento.

**CR3.3** El sistema de engrase se comprueba con la periodicidad establecida, detectando fugas, sustituyendo el filtro cuando corresponda y ajustando el nivel de aceite con el tipo de lubricante establecido.

**CR3.4** Las piezas y mecanismos se limpian con la periodicidad establecida, detectando desgastes y reengrasando con la cantidad y tipo de lubricante especificado.

**CR3.5** El sistema de encendido se comprueba con la periodicidad establecida, sustituyendo bujías, chichlés y calentadores cuando proceda y ajustando el nivel de la batería con agua desionizada.

**CR3.6** El sistema de alumbrado y acústico se revisa con la periodicidad establecida, comprobando su funcionamiento, sustituyendo lámparas, fusibles y tulipas y reparando las averías para las que se disponga de herramientas en el taller.

**CR3.7** El sistema de transmisión se revisa con la periodicidad establecida, comprobando el nivel de aceite de la caja de cambios y su perfecto funcionamiento.

**CR3.8** El estado de los neumáticos o cadenas se revisa con la periodicidad establecida, comprobando su estado, sustituyendo los neumáticos, ajustando las presiones y subsanando las deficiencias.

**CR3.9** Las operaciones de mantenimiento se anotan en los registros establecidos, indicando las incidencias observadas y la fecha de la siguiente revisión.

**RP4:** Circular con los tractores y los equipos de tracción por vías públicas para alcanzar el destino establecido, cumpliendo la normativa de seguridad y de circulación aplicable.

**CR4.1** El funcionamiento de los tractores y la maquinaria forestal se verifica antes de salir a las vías públicas.

**CR4.2** Los tractores y la maquinaria forestal se manejan en función del trabajo a realizar con el ritmo requerido.

**CR4.3** Las máquinas y aperos se acoplan al tractor, señalizándolos según lo establecido en el código de circulación y la normativa aplicable referente a circulación de vehículos agrícolas por vías públicas.

**CR4.4** Las técnicas sanitarias básicas y los primeros auxilios se aplican, siguiendo el protocolo establecido, en caso de accidente.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Herramientas manuales. Equipos de medida. Equipos eléctricos. Bancos de trabajo, gato hidráulico o elevador, tractores o equipos de tracción. Aperos más frecuentes para el enganche y/o acople. Motores. Equipos de protección individual.

## Productos y resultados

Taller forestal ordenado y operativo. Averías en tractores forestales reparadas. Tractores, máquinas y equipos de tracción forestal en estado de uso. Tractores y equipos de tracción circulando por vías públicas cumpliendo la normativa aplicable.

## Información utilizada o generada

Manuales de servicio y de taller de tractores, máquinas y equipos e información técnica sobre prestaciones de trabajo. Sobre posibilidades y limitaciones de las máquinas que se van a utilizar. Sobre procesos de mantenimiento de tractores y equipos de tracción. Normativa de riesgos laborales y medioambientales. Código de la circulación y normativa complementaria. Manual de buenas prácticas. Parte de mantenimiento. Manual de técnicas sanitarias básicas y primeros auxilios.



## MÓDULO FORMATIVO 1

### Apeo y procesado de árboles con motosierra

Nivel:	2
Código:	MF1116_2
Asociado a la UC:	UC1116_2 - Realizar el apeo y procesado de árboles con motosierra
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Relacionar las características y elementos de la motosierra, con el equipo requerido para trabajar con ella y realizar su mantenimiento.
- CE1.1** Explicar los equipos de protección individual para el trabajo con motosierras y su uso.
  - CE1.2** Citar los elementos de seguridad de las motosierras y su uso.
  - CE1.3** Describir el equipo auxiliar requerido para trabajar con motosierra.
  - CE1.4** Explicar los componentes y el funcionamiento de la máquina, definiendo los distintos tipos de elementos de trabajo, su funcionalidad y características óptimas de trabajo.
  - CE1.5** Describir las operaciones de mantenimiento periódico de la máquina y del equipo.
  - CE1.6** Explicar cómo repostar y arrancar la motosierra de forma segura.
  - CE1.7** En un supuesto práctico de mantenimiento de una motosierra y del equipo necesario para trabajar con ella, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:
    - Comprobar que se dispone de todos los elementos del equipo de protección individual y que están en buen estado de uso.
    - Comprobar que la máquina y especialmente los elementos de seguridad, se encuentran operativos.
    - Realizar el mantenimiento de los elementos de seguridad.
    - Realizar las operaciones de mantenimiento del sistema de corte (espada, cadena y piñón).
    - Realizar la limpieza o sustitución de filtros y de la bujía.
    - Realizar las operaciones de ajuste y sustitución de los componentes del mecanismo de arranque.
    - Comprobar que el botiquín dispone de todo lo necesario y que está en buen estado de uso.
    - Repostar la máquina con la mezcla correcta y rellenar el depósito de aceite de cadena.
    - Complimentar un parte de mantenimiento, anotando las incidencias observadas y el tiempo estimado para la próxima revisión.
- C2:** Aplicar técnicas de apeo de árboles con motosierra, minimizando los riesgos.
- CE2.1** Describir los condicionantes que determinan la dirección de caída natural de un árbol y las circunstancias que pueden obligar a elegir una dirección de caída diferente.
  - CE2.2** Explicar cómo realizar el corte direccional en un árbol atendiendo a las distintas circunstancias en las que se encuentre (equilibrado, inclinado, hueco, entre otros).
  - CE2.3** Explicar las diferentes técnicas de realización del corte de tala según el diámetro del árbol, longitud de la espada y posibles situaciones especiales del árbol y del medio.

**CE2.4** Explicar cómo se puede controlar la velocidad de caída al cortar un árbol comentando los principales riesgos inherentes a la tarea y las técnicas de trabajo y medidas preventivas adoptadas en su consideración.

**CE2.5** Describir las principales herramientas, materiales o equipos utilizados en el apeo y aprovechamiento de árboles con motosierra, describirla y relacionarla con estos trabajos (cuñas, palanca, maza, entre otros).

**CE2.6** Exponer las situaciones de riesgo laborales comunes durante las operaciones de apeo y procesado con motosierra, y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.

**CE2.7** En un supuesto práctico de apeo de árboles con motosierra a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Reconocer la parcela, determinando sus límites y planificando su propio trabajo.
- Prever la actuación en caso de emergencia y disponer los medios necesarios para llevarla a cabo.
- Comprobar que se dispone del equipo de trabajo que pudiera ser necesario incluso en previsión de posibles incidencias y de que se encuentra en perfectas condiciones de uso.
- Ejecutar las operaciones previas al apeo: limpieza de la base del árbol y de las vías de escape, desramado de la base y control de que no hay riesgos para personas o animales en la zona del apeo.
- Realizar el apeo de árboles equilibrados o ligeramente inclinados en la dirección de caída y de diámetro de corte inferior a la longitud de la espada.
- Realizar el apeo de árboles con diferentes inclinaciones.

**C3:** Aplicar las técnicas de procesado de árboles con motosierra, adoptando las normas de seguridad requeridas.

**CE3.1** Determinar los riesgos y explicar las medidas preventivas a adoptar en las operaciones de desramado.

**CE3.2** Explicar las técnicas de desramado y cuál es más recomendable en cada caso.

**CE3.3** Explicar cómo marcar con las cintas autoenrollables para conseguir trozas de las medidas requeridas.

**CE3.4** Determinar los riesgos, explicando las medidas preventivas a adoptar en las operaciones de tronzado y apilado.

**CE3.5** Explicar las técnicas de corte eficientes en el tronzado, indicando, especialmente cuándo se producen tensiones y compresiones en la madera.

**CE3.6** En un supuesto práctico de procesado de un árbol apeado, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Realizar la evaluación de riesgos y adopción de medidas preventivas antes del inicio de tarea.
- Prever la actuación en caso de emergencia y disponer los medios necesarios para llevarla a cabo.
- Comprobar que se dispone del equipo de trabajo necesario y que se encuentra en perfectas condiciones de uso.
- Realizar el desramado y marcado mediante las técnicas adecuadas.
- Tronzar el fuste a la longitud requerida.
- Apilar las trozas separándolas por calidades y facilitando su posterior desembosque.
- Dejar la zona de trabajo ordenada y limpia y si fuera necesario, señalizarla para evitar posibles accidentes.

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.6.

### Otras Capacidades:

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructura, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Adquirir autonomía de trabajo.

Mostrar respeto por el entorno natural y el medioambiente.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

## Contenidos

### 1 La motosierra y equipo

Motosierras; tipos, componentes, dispositivos y elementos de seguridad, tipos de espada y cadenas.

Equipo de protección individual.

Equipo auxiliar de trabajo.

### 2 Mantenimiento de motosierras

Mantenimiento y reparación de pequeñas averías; herramientas y medios a emplear.

Repostado y arranque.

Evaluación de riesgos y medidas preventivas a adoptar; seguridad, salud y ergonomía.

Normativa de prevención de riesgos laborales.

### 3 Apeo de árboles

Apeo; elección de la motosierra y/o tipo de espada y cadena.

Planificación del apeo; orden de actuación, vías de saca, obstáculos, observación del árbol a talar y condiciones meteorológicas, vías de escape, preparación para el corte.

Técnicas de corte; entalladura y corte de apeo, control de la velocidad de caída, distintas técnicas según la relación entre el diámetro de corte y la longitud de la espada.

Técnicas especiales; árboles inclinados o descompensados, árboles huecos, árboles enganchados, árboles derribados por el viento.

Situaciones especiales de riesgo.

Actuaciones en caso de emergencia y evacuación.

Normativa de prevención de riesgos laborales.

### 4 Procesado de árboles

Técnicas de desramado.

Tronzado; tensión y compresión de la madera, técnicas de corte.

Apilado.

Actuaciones en caso de emergencia y evacuación.

Legislación forestal. Normativa medioambiental.

Normativa sobre prevención de riesgos laborales.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa

aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización del apeo y procesado de árboles con motosierra, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 2

### Apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal

Nivel:	2
Código:	MF1117_2
Asociado a la UC:	UC1117_2 - Realizar el apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Relacionar los elementos y las características de la cosechadora forestal con el equipo requerido para su mantenimiento.

**CE1.1** Describir las características de los diferentes tipos y modelos de cosechadoras forestales que existen en el mercado.

**CE1.2** Identificar los dispositivos y componentes de seguridad de la cosechadora forestal.

**CE1.3** Analizar los componentes principales y el funcionamiento de la cosechadora forestal.

**CE1.4** Explicar las operaciones de mantenimiento periódico.

**CE1.5** Explicar las principales operaciones de puesta a punto y programación de la máquina, y sus distintas utilidades mecánicas e informáticas.

**CE1.6** En un supuesto práctico de puesta a punto y mantenimiento de una cosechadora forestal, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Realizar la comprobación de los elementos de seguridad.
- Realizar la comprobación de los elementos de trabajo de la máquina.
- Indicar las operaciones de mantenimiento periódico y de reparación de pequeñas averías requeridas.
- Cumplimentar el parte de incidencias correspondiente.

**C2:** Manipular la maquinaria en el monte con la destreza requerida.

**CE2.1** Determinar los riesgos y explicar las medidas preventivas a adoptar.

**CE2.2** Explicar qué factores pueden ser limitantes para la movilidad y estabilidad de la máquina.

**CE2.3** Explicar cómo se organizará el trabajo en la parcela: puntos de inicio y fin de las tareas, trayectos de la máquina.

**CE2.4** Explicar cómo debe realizarse el desplazamiento de la máquina por la parcela, y su estacionamiento en función de las características físicas de la misma y del trabajo a realizar.

**CE2.5** En un supuesto práctico de manejo de la cosechadora forestal por el monte, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Identificar los riesgos en el manejo y medidas preventivas a adoptar.
- Reconocer la parcela, determinando las zonas limitantes para el movimiento de la máquina.
- Conducir la máquina por la parcela, maniobrando en distintas situaciones de pendiente.
- Estacionar la máquina para que quede segura y tenga acceso al mayor número de árboles.

**C3:** Aplicar técnicas de corte y procesado árboles con cosechadora forestal logrando el mayor aprovechamiento de los mismos.

**CE3.1** Describir los riesgos y medidas preventivas a adoptar.

- CE3.2** Describir cómo proceder para cortar y procesar árboles, dirigiendo su caída.
- CE3.3** Explicar cómo se cortan y procesan los árboles partidos, derribados por el viento o enganchados.
- CE3.4** Explicar cómo se cortan y procesan los árboles bifurcados o curvos.
- CE3.5** Explicar cómo se realiza el desramado, tronzado y apilado o amontonado de trozas y ramas.
- CE3.6** En un supuesto práctico de aprovechamiento maderero con cosechadora forestal, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:
- Evaluar los riesgos del trabajo a realizar y adoptar las medidas preventivas necesarias.
  - Programar la máquina para realizar el trabajo de forma que se obtengan los productos deseados.
  - Realizar el aprovechamiento de los árboles de la parcela obteniendo los productos exigidos.
  - Realizar el aprovechamiento de árboles partidos, derribados por el viento o enganchados.
  - Realizar el aprovechamiento de árboles bifurcados o curvos.
  - Realizar el apilado de trozas y el amontonado de ramas.
  - Obtener los resultados de las mediciones del trabajo realizado.
  - Simulado un fallo en el sistema informático, adoptar las medidas requeridas para garantizar la seguridad.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.6.

### Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

## Contenidos

### 1 Cosechadoras forestales

Tipos de cosechadoras y procesadoras; principales características técnicas y operativas.

Criterios básicos para la elección de la máquina.

Elementos de seguridad.

### 2 Mantenimiento de cosechadoras forestales

Elementos a revisar y periodicidad de las revisiones.

Averías frecuentes, causas que las provocan.

Herramientas, equipos y repuestos necesarios.

Mantenimiento y reparación de pequeñas averías.

Puesta a punto.

Partes de incidencia.

### 3 Desplazamiento y conducción de la cosechadora

Reconocimiento de la parcela.

Reconocimiento de los condicionantes limitantes para el desplazamiento y estacionamiento seguros de la máquina.

Técnicas de conducción de la máquina en el monte.

Criterios para la organización del trabajo.

Evaluación de riesgos y medidas preventivas a adoptar.

#### 4 Cosechado

Evaluación de riesgos y medidas preventivas a adoptar; actuación en caso de fallo del sistema informático.

Técnicas y métodos para dirigir la caída al cortar los árboles.

Técnicas específicas para el aprovechamiento de árboles partidos, derribados por el viento o enganchados.

Técnicas específicas para el aprovechamiento de árboles bifurcados o curvos.

Características y consideraciones sobre el apilado de trozas y residuos de restos de corta.

#### 5 Trabajo con cosechadora

Tipos, componentes, dispositivos y elementos de seguridad.

Precauciones básicas durante el trabajo. Situaciones especiales de riesgo.

Ergonomía e higiene. Consideraciones previas al apeo; señalización, aviso, observación de obstáculos, observación del árbol a talar y condiciones meteorológicas.

Programación, regulación y manejo de la máquina.

Cuantificar los productos obtenidos.

Evaluación de riesgos y medidas preventivas a adoptar; seguridad, salud y ergonomía.

Situaciones especiales de riesgo.

### Parámetros de contexto de la formación

#### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización del apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 3

### Desembosque y tratamiento de los subproductos forestales

Nivel:	2
Código:	MF1118_2
Asociado a la UC:	UC1118_2 - Realizar el desembosque y el tratamiento de los subproductos forestales
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Aplicar técnicas de arrastre de fustes y/o árboles enteros que faciliten el desembosque con seguridad.

**CE1.1** Explicar las técnicas de arrastre de fustes y/o árboles enteros y los medios necesarios para su realización.

**CE1.2** Describir las características de los diferentes tipos y modelos de máquinas específicas para el desembosque mediante la técnica de arrastre que existen en el mercado.

**CE1.3** Identificar los dispositivos y componentes de seguridad de estas máquinas.

**CE1.4** Describir las operaciones de mantenimiento periódico y puesta a punto de la maquinaria.

**CE1.5** Explicar las técnicas de regulación y manejo de la maquinaria.

**CE1.6** Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental que hay que tener en cuenta en operaciones de arrastre de fustes y/o árboles enteros.

**CE1.7** En un supuesto práctico de arrastre de fustes y/o árboles enteros, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Reconocer la parcela y organizar el trabajo propio de desembosque estableciendo los puntos de carga, dando las instrucciones pertinentes al personal auxiliar.
- Elegir las técnicas y medios que va a emplear en el desembosque.
- Comprobar que la maquinaria y el equipo está en buenas condiciones de uso o, de lo contrario, tomar las medidas necesarias.
- Cumplimentar un parte de mantenimiento, anotando las incidencias observadas y el tiempo estimado para la próxima revisión.
- Realizar el desembosque dejando los fustes y/o árboles enteros de tal forma que se favorezcan los trabajos de procesado y/o carga posteriores.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

**C2:** Aplicar técnicas de desembosque, mediante carga y transporte de trozas hasta los puntos de reunión siguiendo especificaciones técnicas y de seguridad.

**CE2.1** Describir las técnicas de carga y transporte de trozas y los medios necesarios para su ejecución.

**CE2.2** Explicar las características de los diferentes tipos y modelos de máquinas específicas para el desembosque mediante carga y transporte de trozas.



**CE2.3** Explicar las características de los diferentes tipos y modelos de máquinas específicas para el desembosque mediante carga y transporte de trozas.

**CE2.4** Describir las operaciones de mantenimiento periódico y puesta a punto para el trabajo.

**CE2.5** Explicar las técnicas de regulación y manejo de la maquinaria.

**CE2.6** Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental que hay que tener en cuenta en operaciones de desembosque mediante carga y transporte de trozas.

**CE2.7** En un supuesto práctico de carga y transporte de trozas, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Reconocer la parcela y organizar el trabajo propio de desembosque estableciendo los puntos de carga en la vía de saca.
- Elegir las técnicas y medios que va a emplear en el desembosque.
- Comprobar que la maquinaria y el equipo está en buenas condiciones de uso o, de lo contrario, tomar las medidas necesarias.
- Complimentar un parte de mantenimiento, anotando las incidencias observadas y el tiempo estimado para la próxima revisión.
- Realizar el desembosque separando las trozas según su destino de tal forma que se favorezca la carga en el transporte que las llevará a la industria.
- Prever la actuación en caso de emergencia y disponer los medios necesarios para llevarla a cabo.

**C3:** Aplicar técnicas de aprovechamiento de restos forestales que optimicen su rendimiento.

**CE3.1** Explicar los métodos de aprovechamiento de subproductos forestales y las técnicas y medios necesarios para su ejecución.

**CE3.2** Explicar las características de los diferentes tipos y modelos de máquinas específicas para realizar estos trabajos.

**CE3.3** Identificar los dispositivos y componentes de seguridad de máquinas empleados para aprovechamiento de subproductos forestales.

**CE3.4** Describir las operaciones de mantenimiento periódico y puesta a punto requeridas para el trabajo.

**CE3.5** Explicar las técnicas de regulación y manejo de la máquina.

**CE3.6** Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental que hay que tener en cuenta en operaciones de aprovechamiento de restos forestales.

**CE3.7** En un supuesto práctico de aprovechamiento de restos forestales, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Determinar las técnicas que se van a emplear, según el tipo de aprovechamiento que se pretende realizar y los medios disponibles.
- Elegir las técnicas y medios que va a emplear en el desembosque.
- Comprobar que la maquinaria y el equipo está en buenas condiciones de uso o, de lo contrario, tomar las medidas necesarias.
- Complimentar un parte de mantenimiento, anotando las incidencias observadas y el tiempo estimado para la próxima revisión.

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.7.

## Otras Capacidades:

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructura, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Adquirir autonomía de trabajo.

Mostrar respeto por el entorno natural y el medioambiente.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

## Contenidos

### 1 Desembosque

Consideraciones previas al desembosque.

Desembosque mediante carga y transporte; técnicas y métodos de carga, máquinas y equipos (tractores agrícolas adaptados, tractores forestales autocargadores), características y elementos de seguridad, mantenimiento y puesta a punto.

Desembosque por arrastre o semiarrastre; técnicas y métodos de arrastre de árboles o fustes enteros y trozas, máquinas y equipos, tractores arrastradores (Skidders), características, funcionamiento, elementos de seguridad, mantenimiento y puesta a punto, sistemas de enganche.

Evaluación de riesgos y medidas preventivas a adoptar (seguridad, salud y ergonomía).

Situaciones especiales de riesgo.

### 2 Cables de desembosque y otros medios de saca

Los cables de desembosque; tipos, características y propiedades.

Operaciones con los cables; cortar, colocación de accesorios, engrasado, entre otros.

Equipo de trabajo; elemento motriz, cable portador, carro o carrillo y cable tractor.

Elementos complementarios; cable de retorno, mástil, tope de bloqueo, cable de elevación y elemento de enganche.

Técnicas de trabajo. Seguridad en el trabajo.

Desembosque por deslizamiento: tipos y técnicas.

Desembosque aéreo: con helicópteros o globos.

Desembosque por flotación.

Evaluación de riesgos y medidas preventivas a adoptar (seguridad, salud y ergonomía).

Situaciones especiales de riesgo.

### 3 Tratamiento de subproductos forestales

Tipos de aprovechamientos.

Máquinas, aperos y herramientas utilizadas: desbrozadoras, astilladoras, empacadoras, entre otras.

Características, funcionamiento, elementos de seguridad, mantenimiento y puesta a punto.

Evaluación de riesgos y medidas preventivas a adoptar (seguridad, salud y ergonomía).

Situaciones especiales de riesgo.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización del desembosque y del tratamiento de los subproductos forestales, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 4

### Ejecución de trabajos en altura en los árboles

Nivel:	2
Código:	MF1119_2
Asociado a la UC:	UC1119_2 - REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA EN LOS ÁRBOLES
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Aplicar técnicas de trepa y desplazamiento sobre árboles especificando los riesgos del proceso.

**CE1.1** Describir las etapas del proceso de trepa a un árbol, expresando la dificultad técnica y los riesgos asociados a cada una.

**CE1.2** Reconocer los defectos y señales de deterioro del material y equipo usados para trepar y desplazarse sobre los árboles.

**CE1.3** Describir los indicios y señales relacionados con la presencia en los árboles de animales peligrosos y/o protegidos, así como de defectos en la madera.

**CE1.4** Explicar los condicionantes que dificultan la subida, desplazamiento y descenso de los árboles.

**CE1.5** Citar las principales herramientas, materiales o equipos utilizados para la trepa y desplazamiento en los árboles, y sus funciones.

**CE1.6** Explicar el uso de cestas, plataformas elevadoras, grúas o similares utilizados para ejecución de trabajos en altura.

**CE1.7** Resumir las situaciones de riesgo laboral más comunes durante la trepa y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.

**CE1.8** En un supuesto práctico de trepa a un árbol, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Expresar los pasos a seguir para subir, desplazarse y bajar del árbol.
- Revisar el equipo de trepa.
- Acoplarse al cuerpo e instalar en el árbol, según corresponda, cada parte del equipo de trepa.
- Trepar al árbol y desplazarse en él, moviendo los anclajes cuando sea necesario.
- Descender del árbol.

**C2:** Explicar las técnicas de poda en altura de árboles y sus fundamentos.

**CE2.1** Describir los fundamentos básicos anatómicos, fisiológicos y mecánicos de la madera que condicionan los trabajos de poda en árboles.

**CE2.2** Citar las técnicas de señalamiento de las zonas de trabajo.

**CE2.3** Diferenciar entre podas de formación, mantenimiento y reducción de la copa, especificando los objetivos y particularidades de cada una.

**CE2.4** Explicar la técnica y procedimientos que permiten cortar ramas dando cortes limpios y sin producir desgarros, ni contagios entre árboles.

**CE2.5** Identificar las técnicas de tratamiento de las heridas producidas por la poda del arbolado.

**CE2.6** Explicar las técnicas de acortamiento de ramas, de eliminación de ramas completas, de aclarado de ramas y de reducción de la copa de los árboles, especificando en qué casos se utilizan cada una.

**CE2.7** Explicar el modo de subir la motosierra y otras herramientas al árbol y las particularidades técnicas y de seguridad de su uso en altura.

**CE2.8** Describir las principales herramientas, materiales, máquinas o equipos utilizados para trabajos de poda.

**CE2.9** Exponer las situaciones de riesgo laboral más comunes durante la poda y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.

**C3:** Aplicar técnicas de poda en altura, desde lo alto del propio ejemplar desde cesta, plataforma elevadora o similar, empleando motosierra y otras herramientas.

**CE3.1** En un supuesto práctico de poda, a partir de unas condiciones establecidas:

- Señalizar las zonas de trabajo.
- Observar el árbol e identificar las necesidades de poda en función del fin perseguido.
- Trepas al árbol, desplazarse por la copa y anclarse en la posición de trabajo en condiciones de seguridad.
- Manejar la plataforma elevadora, cesta, grúa o similar de acuerdo con las exigencias de seguridad y características de las mismas.
- Elegir las ramas a podar en función de la finalidad perseguida.
- Podar ramas con motosierra u otras herramientas, eligiendo los posibles puntos de corte y aplicando las técnicas en función de las tensiones de las ramas.
- Tratar las heridas y cortes para prevenir posibles infecciones.

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

C1 respecto a CE1.8; C3 completa.

### Otras Capacidades:

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructura, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Adquirir autonomía de trabajo.

Mostrar respeto por el entorno natural y el medioambiente.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

## Contenidos

### 1 Técnicas de trepa de árboles

Principios generales del trabajo en altura. Técnicas de trabajo en árboles. Técnicas básicas de trepa. Equipos, útiles y materiales de trepa y corte. Lanzamiento de hondilla. Movimientos de ascensión: progresión con prussik, progresión con presa de pie y otros. Técnicas de desplazamiento: movimientos por la copa. Formas de asegurarse en altura. Movimientos de descenso: utilización del descendedor y otros. Nudos. Sujeción y sistemas para detener la caída. Herramientas y equipo: manejo y conservación. Seguridad en las labores de trepa. Plan de emergencia: rescate. Primeros auxilios.

## 2 Otros medios y equipos para trabajos en altura de árboles

Grúas, cestas y plataformas elevadoras. Tipos: características, prestaciones y aplicaciones. Componentes: sistema hidráulico, sistema de control, sistemas de seguridad. Averías más frecuentes. Mantenimiento periódico. Manejo: dispositivos de control y manejo, elementos de seguridad, situaciones de riesgo, técnicas sanitarias básicas.

## 3 Técnicas de poda de árboles en altura

Bases de anatomía y fisiología vegetal y de las propiedades mecánicas de la madera. Épocas de poda. Funciones y objetivos de la poda de árboles: fundamentos. Condicionantes técnicos, estéticos, urbanísticos y sanitarios de la poda de árboles. Tipos de poda: podas de formación y mantenimiento en árboles; podas de formación y mantenimiento de árboles ornamentales. Técnicas de poda del arbolado. Técnicas de eliminación de ramas completas. Apeo. Técnica de acortamiento de ramas. Cortes correctos e incorrectos de poda. Tratamiento de cortes, heridas, golpes y desgarros en los árboles. Maquinaria y herramientas de poda: uso en altura de la motosierra. Descendimiento guiado de ramas mediante cuerdas. Ayudas mecánicas. Señalización de las zonas de trabajo. Residuos de poda: tratamiento. Estimación de rendimientos. Elaboración de pequeños presupuestos.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de trabajos en altura en los árboles, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 5

### Ejecución de trabajos de descorche

Nivel:	2
Código:	MF1120_2
Asociado a la UC:	UC1120_2 - Realizar trabajos de descorche
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Relacionar los preparativos del trabajo de descorche en un alcornocal con las tareas a realizar.

**CE1.1** Expresar aspectos básicos de la biología y ecología de los alcornocales.

**CE1.2** Explicar los aspectos básicos de la anatomía y fisiología del alcornoque relacionados con la organización de los trabajos de descorche.

**CE1.3** Definir los tipos de pela aplicados en los alcornocales.

**CE1.4** Definir los parámetros dasométricos que se utilizan para regular el aprovechamiento de los alcornocales.

**CE1.5** Describir las principales herramientas, materiales, máquinas o equipos utilizados para realizar descorches, y su función correspondiente.

**CE1.6** Exponer las situaciones de riesgo laboral más comunes durante las operaciones preparativas del descorche y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.

**CE1.7** En un supuesto práctico de preparación de los trabajos de descorche de un alcornocal, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Recorrer el alcornocal y establecer un itinerario posible de descorche.
- Observar las condiciones meteorológicas y decidir sobre la ejecución del trabajo.
- Identificar los alcornocales macheros.
- Realizar el mantenimiento de las máquinas o equipos de descorche.

**C2:** Aplicar el proceso de descorche con técnicas que no dañen los alcornocales.

**CE2.1** Expresar aspectos básicos de la biología y ecología del alcornoque en relación con la producción de corcho y la ejecución del descorche.

**CE2.2** Describir el proceso de descorche, exponiendo ordenadamente sus etapas y haciendo referencias a las dificultades técnicas y condicionantes de cada una.

**CE2.3** Explicar las especificaciones del descorche de ramas, en particular, cuando no se realiza desde el suelo o sobre una escalera.

**CE2.4** Citar las herramientas, materiales, máquinas o equipos utilizados para realizar descorches con la etapa del trabajo.

**CE2.5** Definir las situaciones de riesgo laboral más comunes durante las operaciones de descorche y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.

**CE2.6** En un supuesto práctico de descorche de un alcornocal, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Observar el alcornoque y organizar el trabajo propio.
- Medir los parámetros dasométricos necesarios y aplicarlos al trabajo.

- Descorchar el alcornoque atendiendo a los condicionantes técnicos.

**C3:** Relacionar la preparación de las planchas de corcho con su clasificación por calidades.

**CE3.1** Citar los tamaños más habituales de las planchas de corcho aceptadas por la industria corchera.

**CE3.2** Explicar las técnicas de rajado de las panas de corcho en condiciones de seguridad.

**CE3.3** Describir las técnicas de formación de pilas de corcho, citando las características de los mejores emplazamientos.

**CE3.4** Explicar cómo se distinguen las diferentes calidades de corcho, según sus características morfológicas y tecnológicas.

**CE3.5** Relacionar las herramientas, materiales, máquinas o equipos utilizados para preparar y manipular planchas de corcho, con cada etapa del trabajo.

**CE3.6** Exponer las situaciones de riesgo laboral más comunes durante la preparación de planchas de corcho y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.

**CE3.7** En un supuesto práctico de manipulación y clasificación de planchas de corcho, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Rajar panas de corcho para formar planchas de tamaño adecuados.
- Clasificar las planchas y restos de corcho por calidades.
- Establecer los puntos convenientes para formar las pilas.
- Pesar el corcho.

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.7.

### Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

## Contenidos

### 1 El alcornoque y los alcornocales

Morfología del alcornoque; casca o capa madre, raspa, bornizo, el corcho secundario y el corcho de reproducción, colenas, lenticelas.

Aspectos básicos de fisiología en relación con el aprovechamiento del corcho.

Los alcornocales en España y el mundo.

Características climáticas, edafológicas y botánicas del alcornocal.

El sector del corcho.

Legislación forestal y normativa medioambiental aplicable.



## 2 El descorche y el corcho

Efectos y consecuencias del descorche.

Época de descorche y condicionantes meteorológicos.

Pelas; inicio, frecuencia y tipos.

Altura de descorche.

Coefficientes de descorche.

La calidad del corcho; clases y parámetros caracterizadores (el calibre, el aspecto y las regiones de procedencia).

## 3 El proceso del descorche

Dificultades técnicas y condicionantes de las etapas del proceso de descorche.

Técnicas de organización del trabajo propio.

Herramientas, útiles, equipos y máquinas utilizadas durante las operaciones de descorche.

El rajado de las panas.

Construcción de pilas de planchas de corcho.

Técnicas someras para estimar las existencias, estimación de rendimientos y elaboración de pequeños presupuestos.

Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de trabajos de descorche, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 6

### Manejo y mantenimiento de tractores forestales

Nivel:	2
Código:	MF1121_2
Asociado a la UC:	UC1121_2 - MANEJAR TRACTORES FORESTALES Y REALIZAR SU MANTENIMIENTO
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Organizar el taller de tractores forestales, optimizando su uso.
- CE1.1** Describir las herramientas y máquinas más utilizadas en los talleres agroforestales.
  - CE1.2** Relacionar las herramientas y máquinas con las operaciones en las que se utilizan.
  - CE1.3** Explicar las características de los distintos tipos de materiales utilizados.
  - CE1.4** Describir las condiciones de almacenaje y eliminación de residuos generados en un taller de tractores forestales.
  - CE1.5** En un supuesto práctico de un taller agroforestal, a partir de un proyecto con unas condiciones y unos materiales dados:
    - Comprobar que el taller está perfectamente ordenado y, de lo contrario, ordenarlo.
    - Comprobar que las herramientas y máquinas está en buen estado de uso y, de lo contrario, realizar el mantenimiento necesario.
    - Detectar las necesidades de insumos.
- C2:** Emplear las máquinas y herramientas del taller en la reparación de averías básicas de tractores agroforestales.
- CE2.1** Describir los equipos de protección individual requeridos para trabajar con las distintas máquinas y herramientas y su utilidad.
  - CE2.2** Identificar los elementos de seguridad de las distintas máquinas del taller.
  - CE2.3** Explicar el funcionamiento de las distintas máquinas y los criterios de calidad del trabajo.
  - CE2.4** En un caso práctico de reparación de una avería en un tractor agroforestal:
    - Comprobar que el equipo de protección individual necesario para trabajar con las máquinas que se van a utilizar está en buen estado de uso y, de lo contrario, desecharlo.
    - Comprobar que los elementos de seguridad de las máquinas están en perfectas condiciones.
    - Manejar las máquinas y herramientas con la destreza requerida para conseguir un trabajo de calidad.
- C3:** Relacionar los elementos de los motores de tractores forestales con su funcionamiento y requerimientos de mantenimiento.
- CE3.1** Explicar el funcionamiento de los distintos tipos de motores utilizados en tractores forestales.
  - CE3.2** Describir las partes de los motores de tractores forestales.
  - CE3.3** Explicar las características de los distintos motores de tractores forestales.
  - CE3.4** Explicar cómo se realizan los distintos reglajes para un buen funcionamiento de tractores forestales.

**CE3.5** En un supuesto práctico de mantenimiento de un motor de un tractor agroforestal, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Determinar sus características.
- Identificar sus partes.
- Desmontar sus piezas con las herramientas adecuadas y colocándolas ordenadamente.
- Limpiar las piezas que lo necesiten.
- Montar el motor respetando el orden adecuado y con la presión de apretado de tuercas requerido.
- Hacer las comprobaciones y regulaciones necesarias siguiendo las indicaciones del fabricante.

**C4:** Aplicar las operaciones periódicas de mantenimiento básico de tractores.

**CE4.1** Explicar los componentes y el funcionamiento del sistema de alimentación.

**CE4.2** Describir las partes y funcionamiento del sistema de refrigeración.

**CE4.3** Enumerar los puntos de engrase del tractor y la forma de efectuar ese engrase.

**CE4.4** Explicar el funcionamiento y componentes del sistema eléctrico del tractor.

**CE4.5** Describir los sistemas de filtrado de aire.

**CE4.6** En un caso práctico de mantenimiento periódico un tractor agroforestal, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Interpretar el manual de instrucciones del tractor.
- Localizar en el tractor el lugar en el que se va a actuar.
- Seleccionar la herramienta y/o máquina necesaria.
- Extraer el elemento o pieza deteriorados.
- Subsancar el problema o reemplazar los elementos o piezas por unos nuevos.
- Montar de nuevo las piezas o en su caso las de sustitución.
- Cuando sea necesario reponer líquidos, respetar los niveles recomendados.
- Eliminar los residuos o subproductos resultantes según la normativa.
- Complimentar un parte de mantenimiento anotando las operaciones realizadas e incidencias observadas.

**C5:** Relacionar los elementos de mando con las técnicas de manejo de tractores.

**CE5.1** Describir los elementos de mando e indicadores existentes en un tractor.

**CE5.2** Explicar los distintos procedimientos de regulación.

**CE5.3** Explicar las técnicas de manejo de tractores.

**CE5.4** Explicar las normas de circulación específicas para circular con tractores agroforestales por las vías públicas.

**CE5.5** Describir los métodos de acople de aperos y/o máquinas.

**CE5.6** Explicar las técnicas de primeros auxilios a aplicar en caso de accidentes.

**CE5.7** En un supuesto práctico de manejo de un tractor agroforestal con un apero o máquina acoplada, a partir de unas condiciones y unos materiales dados:

- Comprobar que el tractor está en buenas condiciones para realizar el trabajo.
- Realizar el enganche del apero o máquina adecuados al trabajo que se pretende realizar.
- Preparar el equipo para circular por una vía pública, respetando las normas de circulación.
- Comprobar las regulaciones y hacer los ajustes pertinentes para realizar el trabajo.
- Realizar las maniobras con la destreza requerida para conseguir un resultado de calidad.

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

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.7.

## Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

## Contenidos

### 1 El taller agroforestal

Espacios y mobiliario requeridos.

Organización.

Herramientas; aparatos y equipos de medida, tornillo de banco, remachadora, esmeril, taladro, amoladora, sierras, lijadora.

Equipos de engrase.

Máquina lava piezas.

Máquinas y equipos de soldar.

Compresor de aire y equipo neumático.

Preparación y mantenimiento de equipos. Insumos y repuestos.

Eliminación de residuos y materiales de desecho.

Señalización.

Equipos de protección personal.

Actuaciones en caso de incendio.

Medidas de seguridad y salud.

Normativa medioambiental y específica.

### 2 Motores de tractores forestales

Características y funcionamiento.

Partes.

Regulaciones.

Sistema de alimentación.

Sistema de refrigeración.

Sistema de engrase.

Sistema de arranque.

Filtrados del aire.

Consumos.

Potencia.

### 3 Tractores forestales

Tipos: características, prestaciones y aplicaciones. Componentes: bastidor, transmisión, sistema hidráulico, sistema eléctrico, dirección, frenos, ruedas, cadenas, puesto de mando. Averías más frecuentes. Mantenimiento periódico. Vida útil. Costes horarios. Manejo: enganche de aperos o máquinas, dispositivos de control y manejo, elementos de seguridad, situaciones de riesgo, técnicas sanitarias básicas.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el manejo de tractores forestales y la realización de su mantenimiento, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.