

## ANEXO III

### I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

**Denominación:** Aprovechamientos forestales

**Código:** AGAR0108

**Familia Profesional:** Agraria

**Área profesional:** Forestal

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Cualificación profesional de referencia:**

AGA343\_2 Aprovechamientos forestales (R.D. 108/2008 de 1 de febrero)

**Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:**

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 desemboque 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.

**Competencia general:**

Realizar las operaciones necesarias 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.

**Entorno Profesional**

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional en grandes, medianas y pequeñas empresas, públicas o privadas, tanto por cuenta ajena como por cuenta propia, dedicadas a los aprovechamientos forestales.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector agrario, dentro del subsector forestal, en las siguientes actividades productivas:

- Empresas que realicen trabajos de aprovechamientos de maderas, corcho y leñas.
- Empresas que realicen trabajos en altura en los árboles.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

6241.002.3 Trabajador forestal.

6241.002.3 Trabajador cualificado en actividades forestales.

- 6241.003.4 Motoserrista forestal, talador, trozador.
- 6241.003.4 Podador.
- 6241.005.6 Trabajador del alcornoque en general.
- 6241.005.6 Corchero.  
Trabajador especialista en trabajos en altura en árboles.  
Trabajador especialista en aprovechamientos de madera, corcho y leña.

**Duración de la formación asociada:** 600 horas

**Relación de módulos formativos y de unidades formativas:**

MF1116\_2: Apeo y procesado de árboles con motosierra (100 horas).

- UF0267: Motosierra, mantenimiento y puesta en marcha (30 horas).
- UF0268: Trabajos de árboles con motosierra (70 horas).

MF1117\_2: Apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal (100 horas).

- UF0269: Cosechadoras forestales y su mantenimiento (30 horas).
- UF0270: Trabajos de árboles con cosechadora (70 horas).

MF1118\_2: Desembosque y tratamientos de los subproductos forestales (50 horas).

MF1119\_2: Ejecución de trabajos en altura en los árboles (110 horas).

- UF0271: Técnicas y equipos de trepa (40 horas).
- UF0272: Técnicas de poda en altura (70 horas).

MF1120\_2: Ejecución de trabajos de descorche (50 horas).

MF1121\_2: (Transversal) Manejo y mantenimiento de tractores forestales (110 horas).

- UF0273:(Transversal) Funcionamiento y mantenimiento de tractores forestales (60 horas).
- UF0274: (Transversal) Manejo de tractores forestales (50 horas).

MP0063: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Aprovechamientos forestales (80 horas).

## II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

### Unidad de competencia 1

**Denominación:** REALIZAR EL APEO Y PROCESADO DE ÁRBOLES CON MOTOSIERRA

**Nivel:** 2

**Código:** UC1116\_2

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar la revisión y el mantenimiento de las motosierra y del equipo de trabajo para tenerlo en perfectas condiciones de trabajo.

CR1.1.Los elementos de seguridad de la motosierra se revisan para comprobar que están todos y en buen estado, sustituyéndolos o reparándolos en caso necesario, para garantizar el trabajo en condiciones de seguridad.

CR1.2.La cadena se revisa, afila y tensa o reemplaza en caso necesario, para garantizar unas condiciones de trabajo seguras, manteniendo las características de operatividad recomendadas por el fabricante o en las guías de buenas prácticas.

CR1.3.La espada se revisa, limpia, ajusta y reemplaza en caso necesario, para garantizar unas condiciones de trabajo seguras, manteniendo las características de operatividad recomendadas por el fabricante o en las guías de buenas prácticas.

CR1.4.La bujía y los filtros de aire y de la mezcla se revisan y limpian o reemplazan, siguiendo las instrucciones del fabricante, para garantizar una correcta mezcla de combustibles y/o lubricantes, de forma que se minimicen los daños ambientales y aumente el rendimiento y la vida de la máquina.

CR1.5.El piñón de la cadena se revisa y sustituye en caso necesario, para evitar el desgaste de los eslabones motrices de la cadena y facilitar el engrase, manteniendo las características de operatividad recomendadas por el fabricante o en las guías de buenas prácticas.

CR1.6.El mecanismo de arranque se revisa, ajusta y repara en caso necesario, manteniendo las características de operatividad recomendadas por el fabricante o en las guías de buenas prácticas.

CR1.7.La motosierra se arranca, comprobando su correcto funcionamiento y realizando, en su caso, los ajustes y/o reparaciones necesarios.

CR1.8. Los equipos de protección individual se revisan, comprobando que se dispone de todos los necesarios y que están conforme a la normativa vigente, no están caducados y su deterioro o desgaste no los hace peligrosos o inseguros para permitir la protección del trabajador.

CR1.9.El botiquín personal se revisa, comprobando que dispone de todo necesario, que se encuentra en buen estado y sin caducar, para garantizar que se dispone del equipo sanitario básico de emergencia para atender un posible accidente.

CR1.10.Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y/o el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las tareas a realizar.

RP2: Ejecutar trabajos de apeo de árboles con motosierra para su aprovechamiento económico, realizando el corte lo más bajo posible y minimizando los riesgos.

CR2.1.La parcela se reconoce, para organizar el trabajo propio y 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, según la dirección de caída elegida para favorecer el procesado posterior y el desembosque, causando el menor daño posible en la caída.

CR2.4.El corte de tala se realiza utilizando diferentes técnicas según 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 que se realizan por cuenta propia, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado el coste de los mismos.

CR2.6.Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y/o el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las tareas a realizar.

RP3:Realizar el procesado de maderas y leñas con motosierra para su aprovechamiento económico, con el máximo aprovechamiento del fuste y minimizando los riesgos.

CR3.1.El desramado con motosierra se realiza con la técnica que mejore el rendimiento del trabajo y minimice los riesgos laborales.

CR3.2.El fuste del árbol caído se marca sobre la corteza para conseguir la longitud requerida de trozas.

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

CR3.4.Las trozas se agrupan por calidades y destinos para facilitar la carga con grúa.

CR3.5.Los trabajos que se realizan por cuenta propia, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado el coste de los mismos.

CR3.6.Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y/o el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las tareas a realizar.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción y/o creación de servicios**

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: Cintra 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 o resultado del trabajo**

Árboles apeados, desramados, troceados y en ocasiones descortezados. Trozas seleccionadas y agrupadas.

### **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**

**Denominación:** REALIZAR EL APEO Y PROCESADO DE ÁRBOLES CON COSECHADORA FORESTAL

**Nivel:** 2

**Código:** UC1117\_2

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1:Realizar el mantenimiento básico y puesta a punto de la cosechadora forestal para mantenerla en perfectas condiciones de trabajo.

CR1.1.Los dispositivos luminosos y acústicos de seguridad y funcionamiento se comprueban para garantizar que el trabajo se realiza en las mejores condiciones de visibilidad y seguridad.

CR1.2.Los retrovisores, lunas y limpiaparabrisas se comprueban para asegurarse de que no sufren deterioro o malfuncionamiento, ajustándolos y reparándolos en su caso.

CR1.3.Los dispositivos (interruptores, pedales, palancas) de arranque, parada y de estacionamiento son comprobados antes de operar la máquina para garantizar el trabajo en condiciones de seguridad.

CR1.4.Los niveles de los distintos fluidos de funcionamiento (combustible, refrigerante, aceites) se revisan para determinar si es necesario sustituirlos o reponerlos conforme a las instrucciones del fabricante.

CR1.5.Los filtros se revisan para determinar si es necesario limpiarlos o reemplazarlos conforme a las instrucciones del fabricante.

CR1.6.La máquina se engrasa para garantizar su correcto funcionamiento, conforme a las instrucciones del fabricante.

CR1.7.Las baterías se revisan, y en su caso se mantienen, para garantizar su correcto funcionamiento.

CR1.8.Los extintores se revisan, comprobando la existencia de todos los necesarios, su ubicación y su estado, para garantizar su operatividad en caso necesario.

CR1.9.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.

CR1.10.Los latiguillos se revisan, para localizar posibles fugas o deterioros.

CR1.11.Los dispositivos de corte se revisan y mantienen en perfecto estado de uso, correctamente afilados y lubricados, conforme a las instrucciones del fabricante.

CR1.12.Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y/o el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las tareas a realizar.

RP2: Reconocer la parcela y realizar la conducción de la cosechadora forestal por el monte para garantizar la seguridad de las personas y de la máquina, minimizando los impactos ambientales.

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

CR2.2.La máquina se conduce y se estaciona, sin alcanzar velocidades excesivas y sin comprometer la estabilidad de la máquina, para alcanzar el emplazamiento de trabajo.

CR2.3.Los desplazamientos y movimientos de la máquina se realizan con el menor daño ambiental posible y sin dañar la madera.

CR2.4.La máquina se estaciona de manera segura al terminar o detener el trabajo para evitar accidentes o incidentes.

CR2.5.Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y/o el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las tareas a realizar.

RP3: Realizar el aprovechamiento del fuste de los árboles con cosechadora forestal, con destreza y respetando las medidas de seguridad para conseguir un buen rendimiento.

CR3.1.Los controles e instrumentos (manuales e informáticos) se manejan, conociendo todas sus funciones y prestaciones, para obtener los productos deseados.

CR3.2.La máquina se maneja con la destreza requerida, para obtener el mayor rendimiento y eficiencia.

CR3.3.El corte y procesado se realizan adoptando un procedimiento de trabajo seguro, para evitar daños al operario, terceras personas, a la máquina, cabezal y minimizando los daños medioambientales.

CR3.4.Los árboles se cortan dirigiendo su caída de forma apropiada, para evitar daños producidos por la caída y facilitar el posterior procesado.

CR3.5.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.

CR3.6.Los árboles bifurcados o curvos se cortan y procesan, considerando la capacidad de la máquina, con técnicas adecuadas para su mejor aprovechamiento.

CR3.7.Los árboles se desraman eficientemente, asegurándose de que se realizan medidas precisas del fuste (longitud y diámetro), y amontonando las ramas de forma conveniente.

CR3.8.Los fustes se tronzan eficientemente a las medidas requeridas, maximizando el valor de las trozas obtenidas, y apilando éstas convenientemente para optimizar el rendimiento económico de la explotación.

CR3.9. Las acciones a adoptar en caso de fallo del sistema informático se conocen y se ponen en práctica, para mantener la seguridad.

CR3.10.Los trabajos que se realizan por cuenta propia, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado el coste de los mismos.

CR3.11.Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y/ o el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las tareas a realizar.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción y/o creación de servicios**

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. Procesadora forestal. Cosechadora forestal. Cortadora-apiladora. Descortezadora. Piecerío para el mantenimiento básico de las máquinas.

### **Productos o resultado de trabajo**

Árboles apeados, derramados, troceados y en ocasiones descortezados. Trozas seleccionadas y agrupadas.

### **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**

**Denominación:** REALIZAR EL DESEMBOQUE Y EL TRATAMIENTO DE LOS SUBPRODUCTOS FORESTALES

**Nivel:** 2

**Código:** UC1118\_2

## **Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Arrastrar fustes y/o árboles enteros para realizar el desembosque empleando los medios y máquinas que mejor se adapten al tamaño del árbol y a las condiciones del lugar de trabajo.

CR1.1.La parcela se reconoce para organizar el trabajo propio de desembosque hacia las vías de saca.

CR1.2.La técnica de desembosque se elige 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, para realizar un trabajo seguro, ágil y minimizando el impacto ambiental.

CR1.4.La maquinaria y el equipo se revisan y dejan en perfectas condiciones para realizar el trabajo.

CR1.5.El desembosque se realiza manejando con destreza y seguridad los equipos de trabajo necesarios.

CR1.6.Los trabajos que se realizan por cuenta propia, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado el coste de los mismos.

CR1.7.Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y/o el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las tareas a realizar.

RP2:Realizar las labores de carga y transporte de trozas para madera o leña hasta el punto de carga, separando por calidades y destinos del producto.

CR2.1.La parcela se reconoce para organiza el trabajo propio de desembosque, eligiendo 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 para madera o leña se elige, en función de la accesibilidad y de las características de las trozas.

CR2.3.La maquinaria y el equipo se revisan y dejan en perfectas condiciones para realizar el trabajo.

CR2.4.La carga y el transporte se realizan con la destreza y seguridad requerida.

CR2.5.Los trabajos que se realizan por cuenta propia, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado el coste de los mismos.

CR2.6.Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y/o el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las tareas a realizar.

RP3:Realizar las operaciones de tratamiento de los restos del aprovechamiento forestal, para que el monte quede en buenas condiciones de uso.

CR3.1.La parcela se reconoce, para organizar el trabajo propio de tratamiento de restos.

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

CR3.3.La maquinaria y el equipo se revisan y dejan en perfectas condiciones para realizar el trabajo.

CR3.4.Los trabajos se realizan con la destreza y seguridad requerida.

CR3.5.Los trabajos que se realizan por cuenta propia, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado el coste de los mismos.

CR3.6.Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y/o el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las tareas a realizar.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción y/o creación de servicios**

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. Cables aéreos.

### **Productos o resultado del trabajo**

Fustes y/o trozas clasificados en el punto de carga. Restos forestales tratados (astillados, desbrozados, empacados, entre otros tratamientos).

### **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**

**Denominación:** REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA EN LOS ÁRBOLES

**Nivel:** 2

**Código:** UC1119\_2

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Trepas y desplazarse por la copa de los árboles para realizar trabajos en altura manteniendo las condiciones de seguridad.

CR1.1. El equipo de trepa se inspecciona para comprobar el estado de cada uno de sus componentes antes de utilizarlo y, en caso necesario, se solicita la reposición del material defectuoso.

CR1.2. El árbol a trepar se inspecciona para detectar situaciones de riesgo para el trabajador y/o especies protegidas.

CR1.3. La subida, los desplazamientos en la copa y el descenso del árbol se prevén y programan antes de acometer los trabajos en altura.

CR1.4. La zona de trabajo se señala para evitar accidentes.

CR1.5. El equipo de trepa se coloca y comprueba que está bien ajustado para trabajar con seguridad.

CR1.6. El equipo de trepa se instala en el árbol para subir a la copa y realizar el trabajo según la programación previa, en condiciones de seguridad y salud y cumpliendo con la normativa vigente.

CR1.7. El árbol se trepa hasta el lugar de trabajo y a continuación, se instala un anclaje seguro y conveniente para que los desplazamientos en la copa requieran reemplazar el anclaje el menor número de veces.

CR1.8. Los desplazamientos en la copa se realizan estando anclados y manteniendo posturas seguras, incluso cuando es necesario cambiar el anclaje, para moverse en condiciones de seguridad.

CR1.9. El descenso del árbol se produce permaneciendo asegurado en todo momento el trabajador conforme a las buenas prácticas y la normativa vigente.

CR1.10. El equipo de ascenso se recupera una vez en el suelo y se inspecciona su estado para inutilizar el material dañado.

CR1.11.El material se almacena de forma ordenada para su correcta conservación e informa al encargado del estado del mismo.

CR1.12.Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las tareas a realizar.

RP2:Podar en altura árboles para adecuar su porte a la funcionalidad prevista y/o conseguir los fines perseguidos.

CR2.1.Las zonas donde se van a realizar las labores de poda se señalizan atendiendo a los criterios de seguridad.

CR2.2.Las ramas inaccesibles desde el suelo se eligen y podan hasta conformar, con el paso del tiempo, el mejor porte para la funcionalidad prevista sin disminuir el vigor del árbol.

CR2.3.Las ramas inaccesibles desde el suelo, que presenten riesgos de seguridad y problemas sanitarios, se podan para suprimirlos.

CR2.4.Las ramas seleccionadas se cortan respetando el tejido calloso, dando cortes limpios, sin producir desgarros, ni sobrepasar el diámetro máximo de corta que corresponda a criterios técnicos y/o legales para permitir una pronta cicatrización completa de la herida.

CR2.5.Los cortes y heridas producidas en el arbolado se tratan, en caso necesario, para evitar infecciones.

CR2.6.Las ramas podadas se recortan para separar las leñas de los restos y éstos se eliminan conforme a las prescripciones técnicas.

CR2.7.Los trabajos a realizar por cuenta propia se valoran económicamente para ofrecer por anticipado al cliente el coste de los mismos.

CR2.8.El seguimiento del presupuesto de las labores de poda se realiza identificando y corrigiendo desviaciones.

CR2.9.El plan de actuación en caso de emergencia se aplica cumpliendo lo establecido en el mismo.

CR2.10.Los trabajos de poda se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las tareas a realizar.

RP3:Manejar las máquinas y herramientas necesarias para podar en altura en condiciones de seguridad y salud.

CR3.1.El trabajador en tierra es instruido por el situado de forma estable en la copa, con los anclajes principal y secundario instalados, y recibe de éste los equipos de poda.

CR3.2.La motosierra se arranca con el freno de cadena accionado y respetando las medidas de seguridad y salud, tanto desde lo alto del árbol como si se utiliza una plataforma elevadora, cesta o similar.

CR3.3.Los cambios de posición en lo alto del árbol se realizan con el freno de cadena accionado y la motosierra apagada, que en caso necesario se asegura a un punto de anclaje suplementario y se deja suelta de su eslinga de sujeción hasta alcanzar la nueva posición de trabajo.

CR3.4.Las ramas se cortan a la distancia deseada utilizando las técnicas adecuadas según el tamaño y conformación de la rama, tanto desde lo alto del árbol como si se utiliza una plataforma elevadora, cesta o similar.

CR3.5.Las ramas grandes se cortan por partes hasta seccionarlas a la distancia deseada para evitar desgarros y/o riesgos en la utilización de la motosierra, tanto desde lo alto del árbol como si se utiliza una plataforma elevadora, cesta o similar.

CR3.6.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 si se utiliza una plataforma elevadora, cesta o similar.

CR3.7.Los trabajos en altura se realizan vigilando la actividad en tierra bajo la zona de trabajo y dando por parte del trabajador las instrucciones necesarias para no afectar a la seguridad de las personas que puedan estar en dicha zona.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción y/o creación de servicios**

Hondilla, cuerdas, mosquetones, arneses, eslingas, escaleras, gorgucos, motosierras de poda, hachas, serruchos, equipos de protección individual, escalera, arnés, pie de línea, piedra de afilar, grúa, plataforma o cesta elevadora.

### **Productos o resultado del trabajo**

Trabajos arbóreos en altura en condiciones de seguridad y respeto al medioambiente.

### **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**

**Denominación:** REALIZAR TRABAJOS DE DESCORCHE

**Nivel:** 2

**Código:** UC1120\_2

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Realizar las operaciones preparativas del descorche para obtener corcho con eficiencia y seguridad.

CR1.1.Los rodales y/o alcornoques a descorchar se identifican, según el tipo de pela que se realizará, recorriendo la finca por su interior y a lo largo de sus límites.

CR1.2.El itinerario a seguir conforme avance el descorche por el interior de la finca se decide en función del relieve de la misma, previendo las zonas en donde los alcornoques ralentizarán su actividad vegetativa antes.

CR1.3.Las condiciones meteorológicas se comprueban diariamente y lo largo de la jornada para realizar o posponer el trabajo, dentro de la época general de descorche.

CR1.4.El estado fisiológico de los alcornoques se comprueba para iniciar o suspender los trabajos de descorche.

CR1.5.Los alcornoques que han alcanzado la circunferencia mínima de descorche y que se pelarán por primera vez se identifican para obtener corcho bornizo.

CR1.6.Las herramientas y equipos de trabajo se revisan y su mantenimiento básico se realiza para que estén siempre en buenas condiciones de uso.

CR1.7.Las operaciones previas de descorche se realizan cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica.

RP2: Descorchar alcornoques para obtener panas de corcho sin dañar los alcornocales.

CR2.1.El mejor despiece posible se elige observando cuidadosamente los alcornoques a descorchar, con el objeto de extraer panas de corcho del mayor valor comercial.

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

CR2.3.Los cortes verticales o de apertura se realizan sobre el corcho llegando a la zona de vasos o capa madre del alcornoque, pero sin dañarla.

CR2.4.Los cortes horizontales o de trazado se realizan, sin dañar los vasos o capa madre del alcornoque, para delimitar 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 para evitar 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 y su mantenimiento básico se realiza para que estén siempre en buenas condiciones de uso.

CR2.10.El descorche se realiza cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica.

RP3: Obtener planchas de corcho del tamaño adecuado para su apilado y transporte, clasificarlas por calidades y pesarlas.

CR3.1.Las panas de corcho se rajan, de ser necesario, para obtener 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 formar en ellas pilas de corcho antes de su transporte a fábrica.

CR3.3.Las planchas de corcho se separan por calidades y se apilan para formar pilas diferenciadas 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 su mantenimiento básico se realiza para que estén siempre en buenas condiciones de uso.

CR3.6.Los trabajos se realizan cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica.

### **Contexto profesional**

#### **Medios de producción y/o creación de servicios**

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

#### **Productos o resultado del trabajo**

Pilas y montones de corcho de distintos tamaños, formas y calidades.

#### **Información utilizada o generada**

Normativa vigente 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

**Denominación:** MANEJAR TRACTORES FORESTALES Y REALIZAR SU MANTENIMIENTO

**Nivel:** 2

**Código:** UC1121\_2

### 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.

CR1.1. El mantenimiento de las herramientas y máquinas se realiza para que estén en buenas condiciones de uso.

CR1.2. El estado de uso de los materiales se comprueba.

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

CR1.4. Las necesidades de insumos se detectan y comunican para su reposición.

CR1.5. Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales, respetando la normativa sobre medio ambiente y de seguridad laboral.

RP2: Manejar máquinas y herramientas del taller para reparar pequeñas averías en condiciones de seguridad y salud.

CR2.1. Las averías se identifican y se determinan las que deben ser reparadas por personal especializado.

CR2.2. Las soldaduras se realizan con el equipo que se adapte al material a soldar y grosor del mismo para conseguir una buena resistencia de las piezas a unir.

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

CR2.4. El desbaste y pulido de las piezas se realiza con las máquinas y materiales más apropiados para conseguir el acabado deseado.

CR2.5. El moldeado se realiza con las máquinas y medios necesarios para darle la forma deseada a las piezas.

CR2.6. El mecanizado de piezas se realiza con las máquinas necesarias para conseguir la precisión requerida.

CR2.7. El remachado de piezas se realiza con el equipo y remaches adecuados para asegurar una buena sujeción.

CR2.8. La limpieza de piezas y máquinas se efectúa con los medios propicios para que queden desengrasadas y libres de suciedades.

CR2.9. Las superficies a pintar se preparan para asegurar un buen agarre de la pintura y un buen acabado.

CR2.10. El pintado se realiza mediante el método más adecuado al tipo de pintura, superficie a pintar y acabado deseado.

CR2.11. Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales, respetando la normativa sobre medio ambiente y de seguridad laboral.

RP3: Realizar el mantenimiento de los tractores forestales y equipos de tracción para su conservación en perfecto estado de uso, siguiendo las especificaciones técnicas.

CR3.1.El sistema de alimentación se revisa y el filtro de combustible se sustituye con la periodicidad indicada.

CR3.2.El sistema de refrigeración se revisa, limpia y, si es por agua, se comprueba el nivel.

CR3.3.El aceite se comprueba periódicamente para mantenerlo en el nivel requerido y, en su caso, sustituirlo junto con el filtro para que el motor esté en perfectas condiciones de acuerdo con el manual de mantenimiento.

CR3.4.El engrase se realiza con el tipo de lubricante, cantidad y periodicidad adecuadas conforme al manual de mantenimiento.

CR3.5.La batería se mantiene en buen estado atendiendo al manual de mantenimiento y se comprueba el buen funcionamiento del sistema de encendido.

CR3.6. El sistema de alumbrado se revisa para comprobar su funcionamiento y, en su caso, sustituir lámparas y/o fusibles o reparar pequeñas averías.

CR3.7.El filtro del aire se limpia o sustituye cuando lo recomiende el manual de mantenimiento.

CR3.8.El sistema de transmisión se revisa comprobando el nivel de aceite de la caja de cambios y su perfecto funcionamiento.

CR3.9.El estado de los neumáticos o cadenas se revisa periódicamente para comprobar su estado y, en su caso, subsanar el problema.

CR3.10.Las operaciones de mantenimiento se anotan indicando con qué periodicidad es necesario repetir las y las incidencias observadas.

CR3.11.Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales, respetando la normativa sobre medio ambiente y de seguridad laboral.

RP4: Manejar tractores y equipos de tracción para la circulación por vías públicas, controlando su funcionamiento y manejo con precisión.

CR4.1.Las condiciones de funcionamiento del tractor para realizar trabajos forestales se comprueban antes de su puesta en marcha.

CR4.2.Los tractores se manejan teniendo en cuenta el trabajo que se va a realizar, controlando su funcionamiento, y manejándolos con precisión y con el ritmo adecuado.

CR4.3.Las máquinas y aperos se acoplan al tractor para realizar trabajos forestales y se señalizan convenientemente, cumpliendo el código de circulación y la normativa complementaria referente a circulación de vehículos agrícolas por vías públicas.

CR4.4.Las maniobras realizadas con los tractores y equipos de tracción se ejecutan de acuerdo con las normas de seguridad específicas para cada una de ellas.

CR4.5.Las técnicas sanitarias básicas y los primeros auxilios se aplican rápidamente en caso de accidente.

CR4.6.La preparación y manejo de tractores y equipos de tracción se lleva a cabo teniendo en cuenta el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y el manual de buenas prácticas ambientales.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción y/o creación de servicios**

Herramientas manuales: llaves, alicates, tenazas, martillos, destornilladores, cortafíos, granetes, botadores, buriles, trazadores, limas, extractores, remachadora, tijeras para cortar chapa, engrasadora.

Equipos de medida: calibre, tornillo micrométrico, escuadra, galgas, peine para roscas. Equipos eléctricos: cargador de baterías, soldadoras, esmeril, rebarbadora, taladro, destornillador de batería, sierra circular, sierra de calar, lijadora, limpiadora de presión, máquina lavapiezas, compresor de aire y accesorios. 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 o resultado del trabajo**

Tractor en estado óptimo de utilización por un buen mantenimiento periódico. Reducción de problemas mecánicos al realizar un mantenimiento oportuno. Averías reparadas con los medios disponibles en el taller.

Manejo del tractor con la destreza y seguridad requeridas. Apero enganchado y ajustado adecuadamente para el transporte o inicio del trabajo.

**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.

**III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD****MÓDULO FORMATIVO 1**

**Denominación:** APEO Y PROCESADO DE ÁRBOLES CON MOTOSIERRA

**Código:** MF1116\_2

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC1116\_2: Realizar el apeo y procesado de árboles con motosierra

**Duración:** 100 horas

**UNIDAD FORMATIVA 1**

**Denominación:** PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO DE LA MOTOSIERRA

**Código:** UF0267

**Duración:** 30 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1.

**Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Describir las características y elementos de la motosierra, así como el equipo necesario para trabajar con ella y realizar su mantenimiento.

CE1.1. Describir los equipos de protección individual para el trabajo con motosierras.

CE1.2. Describir los elementos de seguridad de las motosierras.

CE1.3. Describir el equipo auxiliar necesario 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. Mantener la motosierra y el equipo necesario para trabajar con ella:
- Comprobar que se dispone de todos los elementos del equipo de protección individual y que están en buen estado de uso y, de lo contrario desecharlo.
  - 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.
  - Arrancar la motosierra con seguridad y manteniendo una postura correcta, y comprobar su seguridad operativa, adoptando las medidas necesarias en caso de que no esté en buen estado de uso.
  - Cumplimentar un parte de mantenimiento, anotando las incidencias observadas y el tiempo estimado para la próxima revisión.
  - Ejecutar las labores anteriores adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

### **Contenidos**

- 
- 1. La motosierra y complementos**
  - Tipos de motosierra.
  - Partes:
    - Sistema de corte: espada, cadenas, tensor, lubricación.
    - Dispositivos de seguridad: protecciones de las manos, frenos de cadena, captador de cadena, sistema antivibraciones, bloqueador de aceleración, sistema antichispas.
  - Gasolina y aceites para la motosierra: tipos. Proporciones. Depósito combinado.
  - Afiladoras de la cadena. Limas. Guías. Calibrador de talones.
- 2. Mantenimiento y puesta en marcha**
  - Mantenimiento y reparación de pequeñas averías:
  - Limpieza de la motosierra: filtro, bujía, entrada aire, tapón combustible, espada, motor.
  - Engrase órganos de corte.
  - Reparación y ensamblado de cadenas.
  - Cambio de piñón y muelles de embrague.
  - Sustitución de elementos de arranque.
  - Repostado y arranque.
  - Herramientas y medios a emplear.
- 3. Normas de prevención de riesgos laborales y de medio ambiente aplicadas al manejo y mantenimiento de la motosierra**
  - Evaluación de riesgos y medidas preventivas a adoptar (seguridad, salud y ergonomía).

- Equipos de protección individual (EPIs): Homologación, caducidad y mantenimiento.
- Comprobación del estado de los elementos de seguridad de la motosierra.
- Equipos auxiliares: botiquín, protectores de espadas.
- Cumplimiento de las normas medioambientales en materia de aceites y residuos.

## UNIDAD FORMATIVA 2

**Denominación:** APEO DE ÁRBOLES CON MOTOSIERRA

**Código:** UF0268

**Duración:** 70 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 y RP3.

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir las técnicas de apeo de árboles con motosierra y realizarlo en distintas situaciones para conseguir la mayor cantidad de madera posible minimizando los riesgos.

CE1.1 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.

CE1.2 Explicar cómo realizar el corte direccional en un árbol atendiendo a las distintas circunstancias en las que se encuentre (equilibrado, inclinado, hueco, entre otros).

CE1.3 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.

CE1.4 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.

CE1.5 Presentada una herramienta, material o equipo utilizado en el apeo y aprovechamiento de árboles con motosierra, describirla y relacionarla con el estos trabajos (cuñas, palanca, maza, entre otros).

CE1.6 Exponer las situaciones de riesgo laborales comunes durante las operaciones de apeo y procesado con motosierra, y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.

CE1.7 En un caso y/o supuesto práctico perfectamente identificado realizar apeo de árboles:

- 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, desrramado 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 equilibrados o ligeramente inclinados en la dirección de caída y de diámetro de corte mayor que la longitud de la espada, pero inferior al doble de la misma.
- Realizar el apeo de árboles equilibrados o ligeramente inclinados en la dirección de caída y de diámetro de corte mayor que el doble de la longitud de la espada.
- Realizar el apeo de árboles muy inclinados o descompensados.
- Realizar el apeo de árboles inclinados en dirección opuesta a la de caída.
- Realizar el apeo de árboles huecos, podridos y secos.
- Realizar el apeo de árboles derribados por el viento.
- Resolver situaciones de árboles enganchados.
- Realizar cálculos para valorar económicamente estos trabajos.
- Realizar los trabajos anteriores adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

C2: Describir las técnicas de procesado de árboles con motosierra para realizar el aprovechamiento de los mismos.

CE2.1 Determinar los riesgos y explicar las medidas preventivas a adoptar en las operaciones de desramado.

CE2.2 Explicar las técnicas de desramado y cuál es más recomendable en cada caso.

CE2.3 Explicar cómo marcar con las cintas autoenrollables para conseguir trozas de las medidas requeridas.

CE2.4 Determinar los riesgos y explicar las medidas preventivas a adoptar en las operaciones de tronzado y apilado.

CE2.5 Explicar las técnicas de corte para no incurrir en riesgos innecesarios y realizar un trabajo eficiente en el tronzado, indicando especialmente cuándo se producen tensiones y compresiones en la madera.

CE2.6 Realizar el procesado de un árbol apeado:

- 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.
- Realizar el tronzado del 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.
- Realizar cálculos para valorar económicamente estos trabajos.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

## Contenidos

### 1. Apeo

- Elección de la motosierra y tipo de espada y cadena.
- Planificación del apeo: método de trabajo, orden de actuación, vías de saca.

- Elementos a considerar en la dirección de la caída del árbol:
  - Distancias de seguridad.
  - Vías de escape.
- Obstáculos: tendidos, edificios y otros.
- Observación de los árboles a talar:
  - Estado general del árbol a talar: morfología, fisiología.
  - Árboles inclinados o descompensados, huecos, muertos, enganchados y derribados por el viento.
- Características de la madera: dureza, fibrosidad, resistencia, tracción y compres.
- Condiciones meteorológicas: vientos, heladas, nieve y niebla.
- Posiciones adecuadas de trabajo.
- Herramientas de apoyo en el apeo de árboles: cuñas, palancas de derribo, martillo.
- Técnicas de apeo:
  - Corte de dirección, corte de apeo, bisagra y control de caída.
  - Apeo de árboles cuyo diámetro es mayor que la longitud de la espada: menor que lo doble y mayor que el doble de la espada.
  - Apeo de árboles cuyo diámetro es menor que la longitud de la espada.
  - Apeo de árboles inclinados.
  - Apeo de árboles con aletas o refuerzos.
- Técnicas de derribo de árboles enganchados.

## 2. Procesado

- Operaciones previas al derramado:
  - Altura del trabajo.
  - Posiciones de trabajo.
  - Zonas de riesgo.
- Técnicas de desramado: palanca, péndulo, parte ventral del tronco, ramas gruesas.
- Medición de las trozas.
- Tronzado:
  - Tensión y comprensión de la madera.
  - Técnicas de corte.
- Clasificación y apilado:
  - Calidades de la madera.
  - Distribución de las pilas.
  - Técnicas y herramientas utilizadas.
  - Clasificación de la madera: por clases y medidas.

## 3. Prevención de riesgos laborales en trabajos forestales

- Equipos de protección individual (EPIs).
- Equipos auxiliares. Botiquín.
- Actuaciones en caso de emergencia.
- Primeros auxilios.
- Evacuación.

#### 4. Normativa básica relacionada con el procesado de árboles

##### Orientaciones metodológicas

##### Formación a distancia

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1- UF0267	30	10
Unidad formativa 2- UF0268	70	10

##### Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1

##### Criterios de acceso para los alumnos

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana
- Competencia matemática
- Competencia en ciencia
- Competencia en tecnología

#### MÓDULO FORMATIVO 2

**Denominación:** APEO Y PROCESADO DE ÁRBOLES CON COSECHADORA FORESTAL

**Código:** MF1117\_2

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC1116\_2: Realizar el apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal

**Duración:** 100 horas

#### UNIDAD FORMATIVA 1

**Denominación:** MANEJO Y MANTENIMIENTO DE COSECHADORAS FORESTALES

**Código:** UF0269

**Duración:** 30 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1.

### **Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Describir las características de la cosechadora forestal y del equipo necesario para trabajar con ella y realizar el mantenimiento de estos elementos.

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 cómo se realiza la puesta a punto y programación de la máquina, y sus distintas utilidades mecánicas e informáticas.

CE1.6 Realizar el mantenimiento y puesta a punto de una cosechadora forestal:

- Realizar la comprobación de los elementos de seguridad
- Realizar la comprobación de los elementos de trabajo de la máquina
- Realizar las operaciones de mantenimiento periódico y la reparación de pequeñas averías.
- Cumplimentar el parte de incidencias correspondiente.
- Realizar la puesta a punto y programación de la máquina, conforme a los requerimientos del lugar de trabajo y de los productos a obtener.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

### **Contenidos**

#### **1. Cosechadoras forestales**

- Tipos de cosechadoras y procesadoras principales:
- Características técnicas y operativas (criterios básicos para la elección de la máquina)
- Tipos de rodillos de arrastre
- Sistema informático de programación
- Sistema de medición de longitudes y diámetros
- Sistema de corte:
  - Sierra de Cadena
  - Sierra circular
  - Cuchillas
- Elementos de desrame y descortezado
- Sistema hidráulico
- Elementos de seguridad.

#### **2. Mantenimiento**

- Elementos a revisar y periodicidad de las revisiones:
  - Sistema hidráulico: latiguillos, niveles
  - Puntos de engrase
  - Afilado, ajuste y engrase de los elementos de corte
  - Dispositivos luminosos y acústicos
  - Sistema de engrase y refrigeración
  - Sistema de tracción
  - Revisión de extintores
- Averías frecuentes, causas que las provocan, mantenimiento y reparación de pequeñas averías.
- Herramientas, equipos y repuestos necesarios.

- Puesta a punto.
- Partes de incidencia.

### 3. Prevención de riegos laborales en trabajos con cosechadora forestal

- Equipos de protección individual (EPIs).
- Equipos auxiliares. Botiquín.
- Actuaciones en caso de emergencia.
- Primeros auxilios.
- Evacuación.

### 4. Normativa básica con la cosechadora forestal

- Buenas prácticas medioambientales

## UNIDAD FORMATIVA 2

**Denominación:** APEO DE ÁRBOLES CON COSECHADORA

**Código:** UF0270

**Duración:** 70 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 y RP3.

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer la parcela de trabajo y manejar la máquina en el monte para realizar un trabajo seguro y respetuoso con el medio ambiente.

CE1.1 Determinar los riesgos y explicar las medidas preventivas a adoptar

CE1.2 Explicar qué factores pueden ser limitantes para la movilidad y estabilidad de la máquina

CE1.3 Explicar cómo se organizará el trabajo en la parcela: puntos de inicio y fin de las tareas, trayectos de la máquina.

CE1.4 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.

CE1.5 Ante un supuesto práctico determinado efectuar el manejo de la cosechadora forestal por el monte:

- 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.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

C2: Describir las técnicas de corte y procesado árboles con cosechadora forestal para conseguir el mayor rendimiento, y realizar el aprovechamiento de los mismos.

CE2.1 Describir las situaciones de riesgos laborales comunes durante los trabajos con cosechadora forestal y medidas preventivas a adoptar para evitarlas.

CE2.2 Describir cómo proceder para cortar y procesar árboles dirigiendo su caída.

CE2.3 Explicar cómo se cortan y procesan los árboles partidos, derribados por el viento o enganchados.

CE2.4 Explicar cómo se cortan y procesan los árboles bifurcados o curvos.

CE2.5 Explicar cómo se realiza el desramado, tronzado y apilado o amontonado de trozas y ramas.

CE2.6 Efectuar el aprovechamiento maderero con cosechadora forestal:

- 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.
- Suponiendo un fallo en el sistema informático, adoptar las medidas necesarias para garantizar la seguridad.
- Realizar cálculos para valorar económicamente estos trabajos.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

## **Contenidos**

### **1.Desplazamiento y conducción de la cosechadora**

- Localización, identificación "in situ" del perímetro de la parcela.
- 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.

### **2. Cosechado**

- 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.
- Clasificación y apilado de la madera: por clases y medidas
  - Calidades de la madera
  - Distribución de las pilas
- Características y consideraciones sobre restos de corta.
- Evaluación de riesgos y medidas preventivas a adoptar actuación en caso de fallo del sistema informático.

### **3. Trabajos con cosechadora forestal**

- 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.
- Condiciones meteorológicas.
- Programación, regulación y manejo de la máquina.
- Cuantificación de los productos obtenidos.
- Evaluación de riesgos y medidas preventivas a adoptar (seguridad, salud).

#### 4. Normativa básica relacionada con el apeo y procesado de árboles

- Legislación forestal.
- Normativa medioambiental.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales.

#### Orientaciones metodológicas

##### Formación a distancia

Unidad formativa	Duración total en horas de las unidades formativas	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1- UF0269	30	10
Unidad formativa 2- UF0270	70	10

##### Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

##### Criterios de acceso para los alumnos

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencia en ciencia.
- Competencia en tecnología.

#### **MÓDULO FORMATIVO 3**

**Denominación:** DESEMBOSQUE Y TRATAMIENTO DE LOS SUBPRODUCTOS FORESTALES

**Código:** MF1118\_2

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC1118\_2: Realizar el desembosque y el tratamiento de los subproductos forestales

**Duración:** 50 horas

## Capacidades y criterios de evaluación

C1: Explicar las técnicas de desembosque mediante arrastre de fustes y/o árboles enteros y realizar el mismo.

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 desembosque mediante arrastre de fustes y/o árboles enteros.

CE1.7 Realizar el desembosque mediante la técnica de arrastre de fustes y/o árboles enteros:

- 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.
- Prever la actuación en caso de emergencia y disponer los medios necesarios para llevarla a cabo.
- Realizar cálculos para valorar económicamente estos trabajos de desembosque.

C2: Explicar las técnicas de desembosque mediante carga y transporte de trozas hasta los puntos de reunión y realizar el mismo.

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 Identificar los dispositivos y componentes de seguridad de estas máquinas.

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 Realizar el desembosque mediante la técnica de carga y transporte de trozas:

- Reconocer la parcela y organizar el trabajo propio de desembosque estableciendo los puntos de carga en la vía de saca, 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 separando las trozas según su destino de tal forma que se favorezca la carga en el transporte que las llevará a la industria.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.
- Prever la actuación en caso de emergencia y disponer los medios necesarios para llevarla a cabo.
- Realizar cálculos para valorar económicamente estos trabajos de desembosque.

C3: Explicar las técnicas de desembosque mediante cables aéreos y otros medios de saca hasta los puntos de reunión y realizar los mismo.

CE3.1 Describir los métodos de carga y transporte por cables aéreos, las técnicas y medios necesarios para su ejecución.

CE3.2 Explicar las características de los diferentes tipos, modelos y elementos específicos para el desembosque por cables aéreos.

CE3.3 Identificar los dispositivos y componentes de seguridad de todo el sistema de cables aéreos.

CE3.4 Describir las técnicas de deslizamiento de trozas y los medios necesarios para su ejecución.

CE3.5 Describir las técnicas de carga y descarga de trozas por medio de helicóptero y/o globo.

CE3.6 Describir las técnicas de desplazamiento y traslado de trozas por medio de flotación y los medios necesarios para su ejecución.

CE3.7 Describir las operaciones de mantenimiento periódico y puesta a punto para el trabajo de los medios de saca aéreos y otros.

CE3.8 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 cables aéreos y otros medios de saca.

CE3.9 Realizar el desembosque mediante la técnica de cables aéreos u otros medios de saca:

- Reconocer la parcela y organizar el trabajo propio de desembosque estableciendo el método que se va a emplear en función de la orografía del terreno y los medios disponibles, 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 separando las trozas según su destino y dejando el monte en buenas condiciones para realizar labores posteriores.

- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.
- Prever la actuación en caso de emergencia y disponer los medios necesarios para llevarla a cabo.
- Realizar cálculos para valorar económicamente estos trabajos de desembosque.

C4: Describir los métodos y técnicas de aprovechamiento de restos forestales y realizar los trabajos necesarios para llevarlos a cabo.

CE4.1 Explicar los métodos de aprovechamiento de subproductos forestales y las técnicas y medios necesarios para su ejecución.

CE4.2 Explicar las características de los diferentes tipos y modelos de máquinas específicas para realizar estos trabajos.

CE4.3 Identificar los dispositivos y componentes de seguridad de estas máquinas.

CE4.4 Describir las operaciones de mantenimiento periódico y puesta a punto para el trabajo.

CE4.5 Explicar las técnicas de regulación y manejo de la máquina.

CE4.6 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.

CE4.7 Efectuar el aprovechamiento de restos forestales:

- Determinar las técnicas que se van 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.
- Cumplimentar un parte de mantenimiento, anotando las incidencias observadas y el tiempo estimado para la próxima revisión.
- Realizar el aprovechamiento dejando el monte en buenas condiciones para realizar las labores posteriores.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.
- Prever la actuación en caso de emergencia y disponer los medios necesarios para llevarla a cabo.

## Contenidos

### **1. Desembosque por arrastre o semiarrastre**

- Consideraciones previas al desembosque.
- Técnicas y métodos de arrastre de: árboles o fustes enteros y trozas.
- Máquinas y equipos utilizados:
  - Tractores arrastradores (Skidders): características, funcionamiento, elementos de seguridad, mantenimiento y puesta a punto.
  - Quads.
- Sistemas de enganche.
- Evaluación de riesgos y medidas preventivas a adoptar (seguridad, salud y ergonomía).
- Situaciones especiales de riesgo.
- Técnicas o sistemas de reducción del impacto ambiental.

**2. Desembosque mediante carga y transporte**

- Consideraciones previas al desembosque.
- Técnicas y métodos de carga.
- Máquinas y equipos: tractores agrícolas adaptados, tractores forestales autocargadores.
- Características y elementos de seguridad.
- Mantenimiento y puesta a punto.
- Evaluación de riesgos y medidas preventivas a adoptar (seguridad, salud y ergonomía).
- Situaciones especiales de riesgo.

**3. Desembosque por cables aéreos y otros medios de saca**

- Los cables de desembosque: tipos, características y propiedades.
- Operaciones con los cables: cortar, colocación de accesorios, engrasado y 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.

**4. Tratamiento de subproductos**

- 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.

**5. Normativa básica relacionada con el desembosque y tratamiento de los subproductos**

- Legislación forestal.
- Normativa medioambiental.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales.

**Orientaciones metodológicas****Formación a distancia**

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF1118_2	50	10

## **Criterios de acceso para los alumnos**

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencia en ciencia.
- Competencia en tecnología.

## **MÓDULO FORMATIVO 4**

**Denominación:** EJECUCIÓN DE TRABAJOS EN ALTURA EN LOS ÁRBOLES

**Código:** MF1119\_2

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC1119\_2: Realizar trabajos en altura en los árboles

**Duración:** 110 horas

## **UNIDAD FORMATIVA 1**

**Denominación:** TÉCNICAS Y EQUIPOS DE TREPA

**Código:** UF0271

**Duración:** 40 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1.

## **Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Explicar las técnicas de trepa y desplazamientos sobre árboles y, en un caso y/o supuesto práctico, subir a un árbol especificando los riesgos.

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 o presencia de hongos.

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

CE1.5 Explicar la realización de los nudos, utilizados en los trabajos en altura, especificando objetivos y particularidades de cada uno.

CE1.6 Presentada una herramienta, material o equipo de los utilizados para la trepa y desplazamiento en los árboles, identificarlo, relacionarlo con la etapa del trabajo, describir sus partes, explicar su mantenimiento y operar con el mismo.

CE1.7 Instalar el equipo de rescate de forma segura para realizar una intervención de emergencia.

CE1.8 Presentada una cesta, plataforma elevadora, grúa o similar de las utilizados para ejecución de trabajos en altura, identificarla, relacionarla con la etapa del trabajo, describir sus partes, explicar su mantenimiento, explicar el equipo de protección individual y sistemas de seguridad y operar con ella.

CE1.9 Exponer las situaciones de riesgo laboral más comunes durante la trepa y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.

CE1.10 Exponer las situaciones de riesgo laboral más comunes durante el uso de cestas, plataformas o grúas y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.

CE1.11 Efectuar la trepa de árboles:

- 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.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

## **Contenidos**

### **1. Técnicas de trepa**

- Principios generales del trabajo en altura.
- Técnicas de trabajo en árboles.
- Técnicas básicas de trepa.
- Lanzamiento de hondilla.
- Movimientos de ascensión: progresión con prussik, progresión con presa de pie y otros.
- Nudos
- Sujeción y sistemas para detener la caída
- Técnicas de desplazamiento: movimientos por la copa.
- Formas de asegurarse en altura.
- Movimientos de descenso: utilización del descendedor y otros.
- Plan de emergencia y técnicas de rescate.
- Primeros auxilios.

### **2. Equipos de trepa y acceso al árbol**

- Arnés, cuerdas y otro material auxiliar de trepa
- Medios de acceso al árbol (escaleras, grúas, plataformas elevadoras, cestas hidráulicas, etc.)
- Equipo, máquinas y herramientas: manejo y conservación
- Equipos de protección individual.

### **3. Normativa básica relacionada con los trabajos en altura en los árboles**

- Normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Normativa medioambiental.
- Seguridad y normativa en las labores de trepa.

## **UNIDAD FORMATIVA 2**

**Denominación:** TÉCNICAS DE PODA EN ALTURA

**Código:** UF0272

**Duración:** 70 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 y RP3

## **Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Explicar las técnicas de poda y sus fundamentos.

CE1.1 Describir los fundamentos básicos anatómicos, fisiológicos y mecánicos de la madera que condicionan los trabajos de poda en árboles.

CE1.2 Seleccionar las técnicas de señalamiento de las zonas de trabajo.

CE1.3 Distinguir entre podas de formación, mantenimiento y reducción de la copa, especificando los objetivos y particularidades de cada una.

CE1.4 Explicar la técnica y procedimientos de poda que permiten cortar ramas dando cortes limpios y sin producir desgarros, ni contagios entre árboles.

CE1.5 Identificar las técnicas de tratamiento de las heridas de poda del arbolado.

CE1.6 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 utiliza cada una.

CE1.7 Explicar el modo de subir la motosierra y otras herramientas al árbol, y las particularidades técnicas y de seguridad de su uso en altura.

CE1.8 Presentada una herramienta, material, máquina o equipo de los utilizados para la ejecución de trabajos de poda, identificarlo, relacionarlo con la etapa del trabajo, describir sus partes, explicar su mantenimiento y operar con el mismo.

CE1.9 Exponer las situaciones de riesgo laboral más comunes durante la poda y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.

C2: Efectuar la podar en altura desde lo alto del propio ejemplar y desde cesta, plataforma elevadora o similar, árboles con motosierra y otras herramientas.

CE2.1 Señalar las zonas de trabajo.

CE2.2 Observar el árbol e identificar las necesidades de poda en función del fin perseguido.

CE2.3 Trepar al árbol, desplazarse por la copa y anclarse en la posición de trabajo en condiciones de seguridad.

CE2.4 Manejar la plataforma elevadora, cesta, grúa o similar de acuerdo con las exigencias de seguridad y características de las mismas.

CE2.5 Elegir las ramas a podar en función de la finalidad perseguida.

CE2.6 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.

CE2.7 Tratar las heridas y cortes para prevenir posibles infecciones.

CE2.8 Realizar cálculos para valorar económicamente estos trabajos.

CE2.9 Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

## **Contenidos**

### **1. Técnicas de poda**

- 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.

## 2. Otros medios y equipos para trabajos en altura

- 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.
  - Manejo.
  - Elementos de seguridad.
  - Situaciones de riesgo.
- Técnicas sanitarias básicas.

### Orientaciones metodológicas

#### Formación a distancia

Unidad formativa	Duración total en horas de las unidades formativas	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1- UF0271	40	10
Unidad formativa 2- UF0272	70	0

#### Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1

### Criterios de acceso para los alumnos

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencia en ciencia.
- Competencia en tecnología.

## MÓDULO FORMATIVO 5

**Denominación:** EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE DESCORCHE

**Código:** MF1120\_2

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC1120\_2: Realizar trabajos de descorche

**Duración:** 50 horas

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los preparativos del trabajo de descorche y, en un caso y/o supuesto práctico, realizarlos en un alcornocal.

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

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

CE1.3 Reconocer 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 Presentada una herramienta, material, máquina o equipo utilizados para realizar descorches, identificarlo, describir sus partes y explicar su mantenimiento.

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 Preparar los trabajos de descorche de un alcornocal:

- Recorrer el alcornocal y establecer un itinerario posible de descorche.
- Observar las condiciones meteorológicas y decidir sobre la ejecución del trabajo.
- Identificar los alcornocos macheros.
- Realizar el mantenimiento de las herramientas, materiales, máquinas o equipos de descorche.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

C2: Explicar el proceso de descorche y, en un caso y/o supuesto práctico, descorchar alcornocos sin dañarlos.

CE2.1 Expresar aspectos básicos de la biología y ecología del alcornoco 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 Presentada una herramienta, material, máquina o equipo utilizados para realizar descorches, relacionarlo con la etapa del trabajo y operar con él.

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

CE2.6 Realizar el descorche de un alcornocal:

- 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.
- Realizar cálculos para valorar económicamente estos trabajos.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable, en particular, cuando los trabajos no se realizan desde el suelo o sobre una escalera.

C3: Explicar la preparación de las planchas de corcho y, en un caso y/o supuesto práctico, rajarlas, pesarlas y clasificarlas por calidades.

CE3.1 Decir 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 Presentada una herramienta, material, máquina o equipo utilizados para preparar y manipular planchas de corcho, relacionarlo con la etapa del trabajo y operar con él.

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 Efectuar la manipulación y clasificación de planchas de corcho:

- 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.
- Realizar cálculos para valorar económicamente estos trabajos.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

## Contenidos

### 1. El alcornoque y los alcornocales

- Morfología del alcornoque.
- La casca o capa madre.
- La raspa.
- El bornizo, el corcho segundero y el corcho de reproducción.
- Las colenas.
- Las lenticelas.
- Aspectos básicos de fisiología en relación con el aprovechamiento del corcho.
- Características climáticas, edafológicas y botánicas del alcornocal.

### 2. El descorche y el corcho

- Criterios de descorche: máxima rentabilidad, tecnológico y otros.
- Efectos y consecuencias del descorche.
- Época de descorche y condicionantes meteorológicos.
- Pelas: inicio, frecuencia y tipos.

- Altura y diámetro de descorche.
- Coeficientes de descorche.
- La calidad del corcho: clases y parámetros caracterizadores (el calibre, textura, porosidad 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.

### 4. Normativa básica relacionada con la actividad del descorche

- Legislación forestal.
- Normativa medioambiental.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Legislación específica sobre el descorche.

### Orientaciones metodológicas

#### Formación a distancia

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF1120_2	50	10

### Criterios de acceso para los alumnos

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencia en ciencia.
- Competencia en tecnología.

### **MÓDULO FORMATIVO 6**

**Denominación:** MANEJO Y MANTENIMIENTO DE TRACTORES FORESTALES

**Código:** MF1121\_2

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC1121\_2: Manejar tractores forestales y realizar su mantenimiento

**Duración:** 110 horas

## UNIDAD FORMATIVA 1

**Denominación:** FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE TRACTORES FORESTALES

**Código:** UF0273

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3

**Duración:** 60 horas

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los componentes del taller y prepararlo para que esté en buenas condiciones de trabajo.

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.Mantener en óptimas condiciones un taller agroforestal:

- 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.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

C2:Explicar el manejo de las máquinas y herramientas del taller y manejarlas con la destreza requerida para reparar pequeñas averías, respetando las medidas de seguridad y salud.

CE2.1.Describir los equipos de protección individual necesarios para trabajar con las distintas máquinas y herramientas.

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. Identificar y en su caso reparar pequeñas averías 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.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

- C3: Explicar el funcionamiento de los motores y desmontarlos, y montarlos
- CE3.1. Explicar el funcionamiento de los distintos tipos de motores utilizados en tractores forestales.
  - CE3.2. Describir las partes de los motores.
  - CE3.3. Explicar las características de los distintos motores.
  - CE3.4. Explicar como se realizan los distintos reglajes para un buen funcionamiento.
  - CE3.5. Efectuar el desmontaje y montaje de un motor de un tractor agroforestal:
    - 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.
    - Ejecutar las labores anteriores adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.
- C4: Describir las operaciones de mantenimiento periódico que necesitan los tractores y realizarlas siguiendo las instrucciones del manual.
- 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. Explicar el sistema de transmisión del tractor.
  - CE4.7. Explicar el funcionamiento del sistema hidráulico.
  - CE4.8. Describir las características de los tractores de ruedas y de los de cadenas.
  - CE4.9. Efectuar el mantenimiento periódico de un tractor agroforestal:
    - 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.
    - Subsanan 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.
    - Comprobar que todo funciona correctamente.
    - Tratar según la normativa los residuos o subproductos resultantes.
    - Cubrir un parte de mantenimiento anotando las operaciones realizadas e incidencias observadas.
    - Ejecutar las labores anteriores adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

## **Contenidos**

### **1. El taller forestal**

- Espacios y mobiliario necesarios.

- Organización. Herramientas.
- Aparatos y equipos de medida.
- Tornillo de banco.
- Equipos de engrase.
- Remachadora. Esmeril. Taladro. Amoladora. Sierras. Lijadora.
- 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

- Características y funcionamiento.
- Partes del motor
- Regulaciones.
- Sistema de alimentación:
  - Motores diesel
  - Motores de gasolina
- Sistema de refrigeración:
  - Por aire
  - Por agua
- Sistema de engrase.
- Sistema de arranque.
- Filtrados del aire.
- Consumos.
- Potencia.

## 3. Tractores

- 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.

## UNIDAD FORMATIVA 2

**Denominación:** MANEJO DE TRACTORES FORESTALES

**Código:** UF0274

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP4

**Duración:** 50 horas

### **Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Explicar los elementos de mando y manejar tractores.

CE1.1.Describir los elementos de mando e indicadores existentes en un tractor.

CE1.2.Explicar los distintos procedimientos de regulación.

CE1.3.Explicar las técnicas de manejo de tractores.

CE1.4.Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en el uso del tractor forestal y sus consecuencias.

CE1.5.Identificar los factores de incidencia sobre el medio ambiente del funcionamiento del tractor forestal.

CE1.6.Justificar la importancia de las medidas (obligatorias y voluntarias) de protección ambiental.

CE1.7.Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal.

CE1.8.Explicar las normas de circulación específicas para circular con tractores agroforestales por las vías públicas.

CE1.9.Describir los métodos de acople de aperos y/o máquinas.

CE1.10.Explicar las técnicas de primeros auxilios a aplicar en caso de accidentes.

CE1.11.Manejar un tractor forestal con algún apero o máquina acoplada:

- 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.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.

### **Contenidos**

#### **1. Manejo de tractores forestales**

- Técnicas de conducción de tractores forestales.
- Normas de seguridad en el manejo y conducción del tractor forestal.
- Código de señalización en el cuadro de mandos
- Elementos de accionamiento y su función.
- Variables del trabajo: velocidad, solicitud de potencia, reglajes y regulaciones, recorridos y circuitos de trabajo.
- Enganche de aperos y máquinas acopladas al trabajar
- Normas de circulación por las vías públicas con aperos o máquinas acopladas.
- Dispositivos de control y manejo.
- Procedimientos de regulación y ajuste de la maquinaria.

#### **2. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y medioambientales en el uso de maquinaria forestal**

- Elementos de seguridad.
- Elementos de protección en maquinaria forestal.
- Evaluación de riesgos y medidas preventivas a adoptar (seguridad, salud).
- Ergonomía e higiene para el manejo de maquinaria forestal.
- Situaciones especiales de riesgo.

- Primeros auxilios y situaciones de riesgo más comunes en el uso de maquinaria. forestal y sus consecuencias.
- Técnicas sanitarias básicas.
- Relación de las máquinas y aperos y las labores que realizan con el impacto ambiental que ocasionan.
- Factores de incidencia sobre el medio ambiente del funcionamiento de la maquinaria forestal.

## **Orientaciones metodológicas**

### Formación a distancia

Unidad formativa	Duración total en horas de las unidades formativas	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0273	60	5
Unidad formativa 2 - UF0274	50	10

### Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1

## **Criterios de acceso para los alumnos**

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencia en ciencia.
- Competencia en tecnología.
- Competencia digital

## IV . PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulo Formativo	Titulación/ certificación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con titulación	Si no se cuenta con titulación
MF1116_2: Apeo y procesado de árboles con motosierra	Ingeniero de Montes Ingeniero técnico Forestal Técnico Superior en Gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos Certificado de profesionalidad de N3 de la familia profesional de Agraria en el área Forestal	1 años	3 años
MF1117_2: Apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal	Ingeniero de Montes Ingeniero Técnico Forestal Técnico Superior en Gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos Certificado de Profesionalidad de N3 de la familia profesional de Agraria en el área Forestal	1 años	3 años
MF1118_2: Desemboque y tratamientos de los subproductos forestales	Ingeniero de Montes Ingeniero Técnico Forestal Técnico Superior en gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos Certificado de Profesionalidad de N3 de la familia profesional de Agraria en el área Forestal	1 años	3 años
MF1119_2: Ejecución de trabajos en altura en los árboles	Ingeniero de Montes Ingeniero Técnico Forestal Técnico Superior en gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos Certificado de Profesionalidad de N3 de la familia profesional de Agraria en el área Forestal	1 años	3 años
MF1120_2: Ejecución de trabajos de descorche	Ingeniero de Montes Ingeniero Técnico Forestal Técnico Superior en gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos Certificado de Profesionalidad de N3 de la familia profesional de Agraria en el área Forestal	1 años	3 años
MF1121_2: Manejo y mantenimiento de tractores forestales	Ingeniero de Montes Ingeniero Agronomo Ingeniero Técnico Forestal Ingeniero Técnico Agrícola Técnico Superior en gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos Certificado de Profesionalidad de N3 de la familia profesional de Agraria en el área Forestal	1 años	3 años

## V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m <sup>2</sup> 15 alumnos	Superficie m <sup>2</sup> 25 alumnos
Aula polivalente	30	50
Taller forestal	90	120
Finca forestal *	10 Ha aprox.	10 Ha aprox.
Almacén forestal	40	40

\* Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación.

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Aula polivalente	X	X	X	X	X	X
Almacén forestal	X	X	X	X	X	X
Finca forestal	X	X	X	X	X	X
Taller forestal	X	X	X	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarras para escribir con rotulador</li> <li>- Equipos audiovisuales</li> <li>- Rotafolios</li> <li>- Material de aula</li> <li>- Mesa y sillas para el profesor</li> <li>- Mesa y sillas para los alumnos.</li> </ul>

Espacio Formativo	Equipamiento
Taller forestal	<p>Tractor forestal o agrícola adaptado con remolque</p> <p>Motosierras y equipos auxiliares</p> <p>Desbrozadoras</p> <p>Cosechadora forestal</p> <p>Autocargador</p> <p>GPS</p> <p>Astilladora</p> <p>- Equipos de trepa y elevación :</p> <p>Hondilla</p> <p>Cordino</p> <p>Cuerdas</p> <p>Mosquetones</p> <p>Arneses</p> <p>Eslingas</p> <p>Gorguces</p> <p>Bicicleta de palmeras</p> <p>Corvellón</p> <p>Sistemas autoblocantes mecánicos</p> <p>Escaleras</p> <p>- Serrucho de pértiga</p> <p>Medios y materiales de señalización y marcaje.</p> <p>Equipo auxiliar: Palanca de derribo, hacha, cuñas, mazo, entre otras.</p> <p>Cinturón con: cinta autoenrollable, gancho, tenazas, limas, llaves de la motosierra y equipo de primeros auxilios.</p> <p>Cabrestante.</p> <p>Piecerío para el mantenimiento básico de las máquinas.</p> <p>- Pié de línea.</p> <p>- Piedra de afilar.</p> <p>- Guías de afilado para cadenas de motosierra.</p> <p>- Hacha corchera.</p> <p>- Burja.</p> <p>- Navaja de rajar.</p> <p>- Descorchador mecánico.</p> <p>- Herramientas manuales de taller: llaves, alicates, tenazas, martillos, destornilladores, cortafríos, granetes, botadores, buriles, trazadores, limas, extractores, remachadora, tijeras para cortar chapa, engrasadora.</p> <p>- Equipo para montaje de cadenas de motosierra.</p> <p>- Equipos de medida: calibre, tornillo micrométrico, escuadra, galgas, peine para roscas, captador de revoluciones.</p> <p>- Equipos eléctricos: cargador de baterías, soldadoras, esmeril, rebarbadora, taladro, destornillador de batería, sierra circular, sierra de calar, lijadora, limpiadora de presión, máquina lavapiezas, compresor de aire y accesorios.</p> <p>- Bancos de trabajo.</p> <p>- Gato hidráulico o elevador.</p> <p>- Motores.</p> <p>Equipos de protección individual para trabajos forestales: botas, cascos, gafas, pantalones anticorte, entre otros.</p> <p>Botiquín de primeros auxilios.</p>
Almacén forestal	Esteras para almacenamiento de productos y materiales
Finca forestal *	Finca con árboles de diferentes especies y tamaños.

\* Estas instalaciones se podrán alquilar o contratar para las distintas actividades que se necesiten realizar

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

## ANEXO IV

### I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

**Denominación:** Cría de Caballos

**Código:** AGAN0208

**Familia profesional:** Agraria

**Área profesional:** Ganadería

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Cualificación profesional de referencia:**

AGA 169\_3 Cría de Caballos (R.D. 1228/2006, de 27 de Octubre)

**Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:**

UC0533\_3: Controlar y organizar las actividades con sementales, yeguas reproductoras y potros lactantes.

UC0534\_3: Controlar y organizar el destete y las actividades de cría de los potros.

UC0535\_3: Supervisar las tareas de doma básica y manejo de caballos para fines recreativos, de trabajo y deportivos, y en exhibiciones y/o concursos.

UC0536\_3: Gestionar las instalaciones, maquinaria, material y equipos de la explotación ganadera.

**Competencia general:**

Gestionar, controlar y colaborar en el proceso de cría y manejo del ganado equino en sus diferentes razas, para obtener de la forma más optimizada posible potros, yeguas reproductoras, sementales y otros caballos destinados a fines recreativos, deportivos y de trabajo, atendiendo a criterios de bienestar y buen estado general de los animales, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.