



MINISTERIO  
DE TRABAJO  
Y ASUNTOS SOCIALES

INSTITUTO NACIONAL  
DE EMPLEO

# **PROGRAMA DE CURSO DE FORMACION PROFESIONAL OCUPACIONAL**

Motoserrista

## DATOS GENERALES DEL CURSO

1. **Familia Profesional:** AGRARIA

**Área Profesional:** EXPLOTACIÓN FORESTAL

2. **Denominación del curso:** MOTOSERRISTA

3. **Código:** AAEF20

4. **Curso:** OCUPACIÓN

5. **Objetivo general:**

Ejecutar de forma eficiente el apeo, desramado y tronzado de árboles forestales, haciendo un correcto uso de la motosierra.

6. **Requisitos del profesorado:**

6.1. Nivel académico:

Titulación universitaria o, en su defecto, capacitación profesional equivalente en la ocupación relacionada con el curso.

6.2. Experiencia profesional:

Deberá tener tres años de experiencia en la ocupación.

6.3. Nivel pedagógico:

Formación metodológica o experiencia docente.

7. **Requisitos de acceso del alumno:**

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

- Recomendable Certificado de Escolaridad.

7.2. Nivel profesional o técnico:

No se precisan conocimientos técnicos específicos. Deben considerarse preferentes las personas con experiencia en trabajos forestales.

7.3. Condiciones físicas:

Ninguna en especial, salvo aquellas que impidan el normal desarrollo de la profesión..

8. **Número de alumnos:**

15

## 9. Relación secuencial de bloques de módulos formativos:

- Preparación y manejo de la motosierra
- Apeo, desramado y tronzado de árboles
- Mantenimiento de la motosierra

## 10. Duración:

Prácticas.....	155
Conocimientos profesionales .....	100
Evaluaciones .....	25
Total.....	280 horas

## 11. Instalaciones:

### 11.1. Aula de clases teóricas:

- Superficie: el aula deberá tener una superficie mínima de 30 m<sup>2</sup> para grupos de 15 alumnos (2 m<sup>2</sup> por alumno).
- Mobiliario: Estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares necesarios.

### 11.2. Instalaciones para prácticas:

- Cerca de la localidad donde se imparta el curso debe haber un monte alto en el que se pueda disponer de los árboles para poder realizar las practicas de tala, desramado y tronzado.
- Taller de practicas de 40 m<sup>2</sup>, anejo al aula de teoría, con ventilación constante y regulable, provisto de cinco bancos de madera con tornillo de 80 mm. de boca y esmeril de taller.
- Este taller servirá al mismo tiempo de almacén para el material del curso.
- El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.

### 11.3. Otras instalaciones:

- Un espacio mínimo de 50 m<sup>2</sup> para despachos de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación
- Una secretaría.
- Aseos y servicios higiénicos-sanitarios en número adecuado a la capacidad del centro.

Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad, exigidas por la legislación vigente, y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

## 12. Equipo y material:

### 12.1. Equipo:

- 2 Motosierras ligeras.
- 3 Motosierras pesadas.
- 5 Motosierras para prácticas de mantenimiento.

Las motosierras ligeras y pesadas estarán dotadas con todos sus elementos, mecanismos y accesorios, así como del manual de instrucciones y despiece y se encontraran en orden de servicio.

#### 12.2. Herramientas y utillaje:

- Juego de herramientas.
- Limas.
- Pinzas.
- Palancas de derribo.
- Comprobador de ángulos.
- Hachas.
- Ganchos manuales.
- Cepillo de raíz.
- Bidones de repostaje.
- Embudo.
- Cuñas.
- Juego de láminas de árboles en color.
- Tablas de conteo de ubicación y evaluación de árboles y masas forestales.

#### 12.3. Material de consumo:

- Combustibles y lubricantes.
- Eslabones.
- Remaches.
- Cordones de arranque.
- Repuestos.
- Botiquín de primeros auxilios

#### 12.4. Material didáctico:

A los alumnos se les proporcionará los medios didácticos y el material escolar, imprescindibles, para el desarrollo del curso.

#### 12.5. Elementos de protección:

En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de seguridad e higiene en el trabajo y se observarán las normas legales al respecto.

### **13. Inclusión de nuevas tecnologías:**

Las nuevas tecnologías deberán estar presentes en el desarrollo de los módulos; no obstante se incidirá especialmente en los temas:

- Encendido electrónico y freno del sistema de corte de la motosierra.
- Cuñas hidráulicas, ceñidores y cables de tracción.
- Nuevos sistemas de desramados.
- Afilado de cadena de la motosierra con afiladora eléctrica.
- Equipo de protección personal y sistemas de seguridad de la motosierra.

Para fijar y perfeccionar los conocimientos adquiridos, se visitarán explotaciones forestales de la zona, cuya actividad esté relacionada con las materias propuestas.

Al final del curso se habrán totalizado 40 horas aproximadamente de formación e información sobre las nuevas tecnologías

## DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

### 14. Denominación del módulo:

PREPARACIÓN Y MANEJO DE LA MOTOSIERRA.

### 15. Objetivo del módulo:

Conocer las partes y funcionamiento de la motosierra para asegurar el correcto manejo de la misma, observando las normas de seguridad, higiene y ergonomía en el trabajo, a fin de permitir un perfecto desarrollo de su actividad.

### 16. Duración del módulo:

90 horas.

### 17. Contenidos formativos del módulo:

#### A) Prácticas

- Reconocimiento de las partes de la motosierra.
  - Identificación de los distintos tipos de motosierra.
  - Desmontaje y reconocimiento de las partes de una motosierra.
- Reconocimiento del funcionamiento del motor y manejo de carburantes y lubricantes.
  - Reconocimiento de los componentes de un motor de explosión.
  - Identificación de los distintos tipos de aceites utilizados en la motosierra.
  - Cálculo de mezclas y proporciones.
  - Preparación de mezcla gasolinaaceite para la motosierra.
- Reglaje del funcionamiento de los carburadores y de los sistemas de encendido, arranque y transmisión.
  - Desmontaje y comprobación de la limpieza del filtro de aire.
  - Reconocimiento e identificación de las partes del sistema de encendido.
  - Comprobación del estado y tensión de la cuerda del sistema de arranque.
  - Desmontaje y reconocimiento de distintos tipos de carburador.
  - Desmontaje y reconocimiento de distintos tipos de embrague.
  - Comprobación del funcionamiento de la bujía.
- Puesta a punto de los órganos de corte, anexos y de seguridad.
  - Desmontaje del órgano de corte.
  - Comprobación de la lubricación de la cadena.
  - Reconocimiento e identificación de los diferentes elementos de seguridad de la motosierra.
  - Verificación del funcionamiento de los elementos de seguridad.
  - Reconocimiento de los distintos tipos de eslabones de la cadena de corte.
  - Identificación de los distintos tipos de espada.
- Utilización del equipo de trabajo y aplicación de las normas de seguridad y ergonomía.
  - Utilización del equipo de seguridad.
  - Práctica de las posturas de trabajo correctas, respetando los principios de ergonomía y seguridad física.
  - Conservación del equipo de protección y trabajo.
  - Primeros auxilios ante accidentes.
- Manejo de la motosierra.
  - Arranque de la motosierra utilizando las tres posturas recomendadas.
  - Utilización de la motosierra en movimiento pendular.

- Realización de los primeros cortes con la motosierra sobre el banco de trabajo.
- Realización de practicas de sujeción de la motosierra en cualquier postura de trabajo.
- Experimentación del golpe de retroceso.
- Práctica de desplazamientos con la motosierra en marcha.
- Transporte de la motosierra durante el trabajo.
- Limpieza de la motosierra.

## B) Contenidos teóricos

- La motosierra.
  - Tipos de motosierras y sus especialidades.
  - Partes de la motosierra y su ubicación: conjunto motor, órganos de corte y mecanismos de seguridad y anexos.
- El motor de explosión. Carburantes y lubricantes de la motosierra.
  - Partes del motor de explosión monocilíndrico de las motosierras.
  - Funcionamiento del motor de explosión. Ciclo de dos tiempos.
  - Características de los motores de las motosierras: diámetrocarrera, régimen y cilindrada.
  - Conceptos teóricos del motor: potencia y rendimiento.
  - Lubricación y refrigeración del motor de la motosierra.
  - La gasolina y los aceites en la motosierra.
  - Tipos de aceites a utilizar en la motosierra y sus características.
  - Proporciones de mezcla gasolinaaceite para el motor.
  - Normas de seguridad al manipular los combustibles.
- Carburación. Sistema de encendido, arranque y transmisión.
  - La admisión del motor.
  - El carburador de membrana de las motosierras: partes y funcionamiento.
  - Aislamiento del carburador. El calor y vibraciones.
  - Admisión por laminas.
  - Expulsión de los restos de la combustión. Circuito de escape.
  - Características del silenciador. Importancia para la seguridad y ecología.
  - Encendido electromagnético y encendido electrónico.
  - Partes y funcionamiento del encendido electrónico. Tipos de bujías.
  - Función refrigerante de las aletas del volante magnético.
  - Motosierras con limpieza y admisión de aire centrífugo.
  - Partes y funcionamiento del mecanismo de arranque.
  - Sistemas de acoplamiento.
  - Partes del sistema de transmisión.
  - Tipos de embrague centrífugo de las motosierras y su funcionamiento.
  - Tipos de piñones de arrastre. Ventajas e inconvenientes.
- Órganos de corte, anexos y de seguridad.
  - Cadena de corte. tipos.
  - Tipos de eslabones que forman la cadena. Misión. Secuencia y sistema de unión de los eslabones.
  - Barraguía o espada. Tipos y características.
  - Tensor de la cadena. Partes y funcionamiento.
  - Sistemas de lubricación de los órganos de corte.
  - Bomba de lubricación de caudal variable, conducción y filtro.
  - Tapa de la transmisión.
  - Dientes de anclaje en la madera.
  - Depósitos de combustible y aceite de la cadena. Tubos de aspiración.

- Empuñaduras de mano derecha e izquierda.
- Tapas y protecciones.
- Protector frontal de mano izquierda.
- Freno de cadena. Disparo por inercia.
- Perno y protector de mano derecha de rotura de cadena.
- Bloqueador de aceleraciones involuntarias.
- Sistema antivibraciones.
- El equipo de trabajo. Seguridad física y ergonomía en el manejo de la motosierra.
  - Importancia del equipo.
  - Casco de protección con auriculares, visera de rejilla y faldón posterior.
  - Pantalones con capas de fibra protectora.
  - Botas y zapatos con refuerzos y puntera de acero.
  - Cinturón de herramientas.
  - Herramientas manuales de soporte al trabajo con la motosierra.
  - Conservación del equipo de protección.
  - Conceptos de seguridad física y ergonómica.
  - Posibles accidentes y enfermedades profesionales: golpe de retroceso, cortaduras, ruido, vibraciones y rotura de cadena.
  - Funcionamiento de la columna vertebral y de las articulaciones. Daños.
  - Polígono de sustentación.
  - Posición de espalda derecha y rodillas dobladas.
  - Apoyos de la máquina, hombros y codos.
  - Economía de esfuerzos.
- Técnicas de manejo de la motosierra.
  - Métodos correctos para poner en marcha la máquina.
  - Sujeción de la motosierra y desplazamientos con el motor en marcha.
  - Aceleración de la motosierra en principio, durante y al final del corte.
  - Técnica de corte. Precisión y zonas de utilización de la espada.
  - Dientes de anclaje. Movimiento pendular de la máquina durante el corte.
  - El golpe de retroceso o rebote. Importancia del freno de la cadena.

### C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Método y orden en la ejecución de tareas.
- Decisión y precisión en la utilización de la motosierra.
- Rigor y habilidad en el uso de la motosierra.
- Conciencia de los riesgos de la profesión y de la importancia de los consejos y equipos de seguridad.
- Sentido de observación y deducción práctica.

#### **14. Denominación del módulo:**

APEO, DESRAMADO Y TRONZADO DE ÁRBOLES

#### **15. Objetivo del módulo:**

Realizar el apeo, desramado y tronzado de árboles haciendo un uso correcto de la motosierra y observando las normas de seguridad, higiene y ergonomía en el trabajo.

#### **16. Duración del módulo:**

90 horas.

#### **17. Contenidos formativos del módulo:**

##### A) Prácticas

- Identificación de las características generales de la madera.
  - Identificación de los árboles en el monte.
  - Reconocimiento visual de diferentes tipos de madera.
  - Corte con motosierra de diferentes tipos de madera.
  - Reconocimiento de madera y de leñas.
  - Reconocimiento de posibles daños en la madera durante la tala.
- Planificación de la explotación.
  - Reconocimiento a pie del terreno.
  - Elaboración de croquis de la explotación.
  - Elección y marcado de las zonas de corta y zonas de entresaca.
  - Elección y señalamiento de árboles con diferentes métodos.
  - Determinación del orden de abatimiento.
- Aplicación de métodos de explotación y corta.
  - Reconocimiento de diferentes troceos y clasificaciones de madera.
  - Reconocimiento de diferentes tipos de cortas.
  - Aclareo con motosierra o desbrozadora.
- Apeo de árboles forestales.
  - Realización de preparativos para la tala.
  - Determinación de caída natural y de la dirección de abatimiento.
  - Realización de diferentes cortes de dirección.
  - Realización de diferentes cortes de tala.
  - Abatimiento según el diámetro del tronco.
  - Abatimiento de árboles inclinados.
  - Desatascado o descolgado de árboles.
  - Utilización de herramientas manuales para el derribo.
- Desrame de árboles.
  - Desramado según el método de la palanca.
  - Desramado según método de desramado por barrido.
  - Desrame de la parte baja del tronco.
  - Desramado de ramas gruesas.
- Troceo de árboles.
  - Preparación del suelo para el tronzado.
  - Medición a simple vista, medición y corte.
  - Troceo de troncos con tensión hacia abajo, hacia arriba o lateral.

- Troceo de árboles caídos por el viento o quebrados.
- Clasificación de la madera por clases y medidas.

## B) Contenidos teóricos

- La madera: características generales.
  - Identificación de los árboles de aprovechamiento forestal.
  - Porte y características de la madera de aprovechamiento forestal.
  - Características físicas: densidad, dureza calidad y fibras.
  - Explotación de madera y de leña.
  - Posibles daños en la madera durante la tala.
- Planificación de la explotación.
  - Posibilidades de corta.
  - Reconocimiento del terreno. Croquis de la explotación.
  - Elección de zonas de corta y zonas de entresaca.
  - Parcelas y vías de saca.
  - Elección y señalamiento de árboles.
  - Orden de abatimiento y organización del trabajo.
- Métodos de explotación y corta.
  - Sistema de madera troceada y clasificada.
  - Sistema de madera troceada a longitudes no definidas.
  - Sistema de fuste completo.
  - Sistema de árboles enteros.
  - Corta dirigida hacia la vía de saca en una corte de renovación.
  - Cortas de regeneración al borde de la pista.
  - Cortas de entresacas para repoblación.
  - Cortas de aclareos.
- Apeo de árboles.
  - Técnicas de talado. Preparativos.
  - Reglas básicas de talado tradicional.
  - Caída natural, factores que intervienen y elección de zonas de abatimiento.
  - El corte de dirección y la madera de sostén.
  - El corte de tumbado.
  - Métodos de abatimiento según el diámetro del tronco.
  - Árboles inclinados hacia adelante y hacia atrás.
  - Árboles atascados o colgados.
  - Árboles con defectos.
  - Utilización de herramientas manuales para derribo.
- Desramado de árboles.
  - Reglas básicas para el desramado.
  - Método de la palanca.
  - Método de desramado por barrido.
  - Métodos de desrame de la parte baja del tronco.
  - Desramado de ramas gruesas.
- Troceo de árboles.
  - Corte cruzado.
  - Troncos con tensión hacia abajo, hacia arriba o lateral.
  - Árboles caídos por el viento o quebrados.

- Medición a simple vista, medición y corte.
- Clasificación de la madera por clases y medidas.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Método y orden en la ejecución de tareas.
- Rigor y habilidad en el uso de la motosierra.
- Precisión en la realización de cortes con la motosierra.
- Sentido de observación y deducción práctica.
- Rigor en el cumplimiento de las normas de seguridad en el trabajo.

#### **14. Denominación del módulo:**

MANTENIMIENTO DE LA MOTOSIERRA

#### **15. Objetivo del módulo:**

Realizar el conjunto de operaciones necesarias para asegurar el mantenimiento y conservación de la motosierra durante el período de vida útil y para una utilización segura.

#### **16. Duración del módulo:**

100 horas.

#### **17. Contenidos formativos del módulo**

##### A) Prácticas

- Revisión de la motosierra.
  - Revisión completa de la máquina. Control visual del estado y hermeticidad.
  - Limpieza general de la motosierra.
  - Comprobación del funcionamiento de los dispositivos de la motosierra.
- Mantenimiento del motor de la motosierra.
  - Desmontaje del cilindro y el pistón.
  - Verificación de retenes.
  - Cambio de los segmentos de compresión.
  - Limpieza de las entradas de aire en el motor.
  - Montaje del pistón y del cilindro.
  - Desmontaje del bloque del motor y del cigüeñal.
  - Comprobación de codos, cojinetes, juntas y retenes.
  - Montaje del cigüeñal.
  - Prueba de hermeticidad por sobrepresión.
  - Prueba de hermeticidad por vacío.
  - Recambio de retenes.
  - Limpieza exterior del motor.
- Mantenimiento del sistema de encendido.
  - Limpieza de la bujía y reglaje de la distancia de los electrodos.
  - Revisión y reparación del cable de la bujía.
  - Revisión y reparación del cable del cortocircuito o a masa.
  - Revisión y limpieza del volante magnético.
  - Desmontaje y montaje del modulo de ignición.
  - Regulación del momento de ignición.
- Mantenimiento del sistema de arranque.
  - Desmontaje del mecanismo de arranque.
  - Recambio del cordón de arranque.
  - Recambio y tensado del resorte de retracción.
  - Recambio del casquillo de guía y empuñadura del cordón de arranque.
  - Reparación general.
- Mantenimiento del sistema de combustible.
  - Control de hermeticidad.
  - Desmontaje, revisión y reparación del carburador.
  - Ajuste del carburador, reglaje del ralentí, alta y baja.

- Revisión de la tubería del combustible.
- Purga y limpieza del depósito de combustible.
- Revisión y limpieza del filtro de aire y conductos.
- Repostado de combustible con filtros.
- Arranque del motor ahogado.
- Mantenimiento del sistema de transmisión.
  - Desmontaje y mantenimiento del embrague.
  - Desmontaje y mantenimiento del freno de cadena.
  - Observación y sustitución del piñón de la cadena.
  - Montaje de todo el sistema.
- Mantenimiento de los órganos de corte.
  - Comprobación y reglaje de la lubricación de los órganos de corte.
  - Desmontaje y mantenimiento de la bomba de aceite.
  - Revisión y limpieza del depósito y filtro del aceite de lubricación.
  - Desmontaje, limpieza y montaje del tensor de cadena.
  - Comprobación del correcto tensado de la cadena.
  - Rodaje y lubricación de una cadena nueva.
  - Sustitución de eslabones de una cadena.
  - Medición del paso de la cadena y piñón de arrastre.
  - Comprobación del afilado de la cadena.
  - Afilado de la cadena. Utilización de diferentes métodos y accesorios.
  - Mantenimiento de la altura de los talones guía de profundidad.
  - Comprobación y mantenimiento de la barraguía o espada.
  - Reparación o cambio de la puntera de la espada.
- Mantenimiento de los órganos de seguridad y anexos.
  - Comprobación del funcionamiento de todos los órganos de seguridad y anexos.
  - Cambio de silent blocs.
  - Sustitución de perno antirotura de cadena.
  - Comprobación y mantenimiento de los dientes de anclaje.
  - Limpieza del orificio de respiración de los tapones de depósito (válvulas).
  - Comprobación del apriete de los tornillos y tuercas de la máquina en general.
  - Cuidados de las herramientas manuales de apoyo al trabajo con motosierra.
- Mantenimiento de la motosierra.
  - Realización del mantenimiento durante el trabajo.
  - Realización del mantenimiento diario.
  - Realización del mantenimiento semanal.
  - Realización del entretenimiento para guardar la motosierra para largos períodos de inactividad.

## B) Contenidos teóricos

- La motosierra.
  - Las partes de la motosierra susceptibles de avería o mantenimiento.
  - Necesidades de limpieza y mantenimiento de la motosierra.
- El motor de la motosierra.
  - El cilindro y el pistón del motor de la motosierra.
  - El bloque del motor y del cigüeñal de la motosierra.
  - Hermeticidad del bloque del motor. Control por sobrepresión y por vacío.
  - Retenes del motor.

- El sistema de encendido.
  - Posibles problemas de funcionamiento debidos al sistema de encendido.
  - La bujía.
  - Cables de la bujía y de cortocircuito.
  - Volante electromagnético.
  - Modulo de ignición.
  - Momento de ignición.
- El mecanismo de arranque.
  - Posibles averías del sistema de arranque.
  - Precauciones en el recambio de resorte y cordón.
- Sistema de combustible.
  - Posibles problemas de funcionamiento debidos al carburador.
  - Hermeticidad del carburador.
  - Regulación del carburador.
  - Manejo de combustibles.
  - Conductos y depósito de combustible.
  - Importancia de la limpieza del aire.
- El sistema de transmisión.
  - Posibles problemas del sistema de transmisión.
  - El embrague.
  - Freno de la cadena.
  - Precauciones en el montaje del sistema de transmisión.
- Órganos de corte.
  - Lubricación de los órganos de corte.
  - Bomba de aceite.
  - Depósito y filtro de aceite de lubricación.
  - Tensor de la cadena.
  - Cadena, barraguía o espada.
  - Cálculo del paso de la cadena.
  - Afilado de la cadena.
- Órganos de seguridad.
  - Órganos de seguridad. Problemas que pueden presentar.
  - Silentblocs.
- Mantenimiento de la motosierra.
  - Mantenimiento durante el trabajo.
  - Mantenimiento diario.
  - Mantenimiento semanal.
  - Mantenimiento de la motosierra para largos períodos.

#### C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Método, orden y responsabilidad en la ejecución de tareas.
- Meticulosidad y precisión en el mantenimiento de la motosierra.
- Observación y desarrollo de un sentido de deducción práctica.