

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Replantaciones forestales y tratamientos silvícolas

Familia Profesional:	Agraria
Nivel:	2
Código:	AGA345_2
Estado:	BOE
Publicación:	Orden PCI/693/2019
Referencia Normativa:	RD 108/2008

Competencia general

Realizar las actividades requeridas para la repoblación forestal, la corrección hidrológico-forestal y la ejecución de tratamientos silvícolas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

Unidades de competencia

UC1125_2: Realizar operaciones de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal

UC1126_2: Realizar tratamientos silvícolas

UC1121_2: MANEJAR TRACTORES FORESTALES Y REALIZAR SU MANTENIMIENTO

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

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

Sectores Productivos

Se ubica en el sector agrario, dentro del subsector forestal, de repoblación forestal: corrección hidrológico-forestal, tratamientos silvícolas, lucha contra plagas y mantenimiento de caminos forestales y de elementos de protección contra incendios.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

- Taladores, trozadores y otros trabajadores forestales
- Trabajadores cualificados por cuenta propia en actividades forestales y asimiladas
- Trabajadores especialistas de empresas de repoblación
- Trabajadores especialistas de empresas que realicen trabajos de corrección hidrológico-forestal
- Trabajadores especialistas de empresas que realizan tratamientos silvícolas

- Trabajadores especialistas de empresas que realicen trabajos de construcción y mantenimiento de caminos
- Trabajadores especialistas por cuenta propia en trabajos de repoblación y tratamientos silvícolas
- Aplicadores de tratamientos fitosanitarios (nivel cualificado)

Formación Asociada (420 horas)

Módulos Formativos

MF1125_2: Repoblación forestal y corrección hidrológico-forestal (150 horas)

MF1126_2: Tratamientos silvícolas (150 horas)

MF1121_2: MANEJO Y MANTENIMIENTO DE TRACTORES FORESTALES (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Realizar operaciones de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal

Nivel: 2
Código: UC1125_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP1:** Realizar los trabajos de repoblación forestal, utilizando la maquinaria y los medios requeridos, para lograr la implantación de la masa forestal, de acuerdo con el proyecto y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.
- CR1.1** La vegetación preexiste se elimina, con medios manuales o mecánicos, facilitando los trabajos posteriores a la vegetación implantada.
 - CR1.2** El suelo se prepara, mediante las labores establecidas (laboreo ligero, subsolado lineal, acaballonado, fajas subsoladas, ahoyado, entre otros), para garantizar el enraizamiento de semillas y plantones.
 - CR1.3** El material forestal de reproducción se recepciona, almacena y/o distribuye, asegurando la calidad y acondicionamiento establecido, desechándolo en su caso, hasta el momento de implantación.
 - CR1.4** El material vegetal se siembra y/o planta, utilizando la maquinaria requerida, según las técnicas indicadas, reponiendo marras en su caso.
 - CR1.5** La plantación se protege (con cerramientos, tubos cinegéticos, entre otros), en caso requerido para evitar daños por parte del ganado o la fauna salvaje.
 - CR1.6** Los trabajos de repoblación forestal por cuenta propia, no incluidos en el proyecto, se presupuestan por anticipado.
- RP2:** Realizar los trabajos de corrección hidrológico-forestal, utilizando la maquinaria y los medios requeridos para mejorar las condiciones hidrológicas y proteger el suelo de la erosión, siguiendo el proyecto y cumpliendo la normativa aplicable.
- CR2.1** El suelo se recubre, plantando las especies arbóreas, arbustivas o herbáceas establecidas en el proyecto, mejorando el aspecto y estado de la vegetación degradada para aumentar la estabilidad ante los cauces, torrenciales, respetando la diversidad biológica.
 - CR2.2** La plantación de los matorrales de áreas críticas se controla, comprobando la profundidad y la orientación de las ramas, siguiendo las indicaciones técnicas.
 - CR2.3** La revegetación de ribera se implanta, mediante labores (podas selectivas sobre las especies leñosas existentes, cortas finales y destocoado de especies productivas, plantación de especies riparias autóctonas), en función de la fase de restauración iniciada y de las indicaciones técnicas establecidas.
 - CR2.4** Los márgenes de los cauces se protegen, mediante las obras de construcción, longitudinales y transversales según el proyecto, estabilizando los terrenos.
 - CR2.5** Los trabajos de corrección hidrológico-forestal por cuenta propia, no incluidos en el proyecto, se presupuestan por anticipado.

RP3: Mantener los caminos forestales para garantizar el acceso a los tajos de reforestación o de corrección hidrológico-forestal, de acuerdo con el proyecto y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

CR3.1 El monte se desbroza en las épocas y con maquinaria herramientas, aperos y equipos requeridos que no afecte a la fauna silvestre, antes de las épocas de peligro de incendios forestales.

CR3.2 Los residuos forestales se eliminan, preferiblemente mediante la trituración de los mismos para evitar la acumulación de biomasa forestal, susceptible de arder en caso de incendio forestal y la aparición de plagas y enfermedades.

CR3.3 Los caminos forestales se abren por medio de trabajos de movimiento de tierras, nivelación, compactación y afirmado, utilizando la maquinaria requerida.

CR3.4 Las cunetas se mantienen, eliminando la vegetación y conservando sus dimensiones y grado de caída para facilitar la evacuación del agua, utilizando la maquinaria, herramientas, aperos y equipos requeridos.

CR3.5 Los pasos de agua se mantienen operativos, eliminando obstáculos como restos vegetales, tierra, sedimentos, entre otros, utilizando la maquinaria, herramientas, aperos y equipos requeridos.

CR3.6 Los trabajos de mantenimiento de capa de rodadura (escarificación del terreno, nivelación y formación de pendientes, regada y compactada, entre otros), se efectúan, utilizando la maquinaria, herramientas, aperos y equipos requeridos.

CR3.7 Los trabajos por cuenta propia para la apertura y mantenimiento de caminos forestales, no incluidos en el proyecto, se presupuestan por anticipado.

Contexto profesional

Medios de producción

Maquinaria y equipos para el tratamiento del matorral y para la preparación del suelo. Maquinaria y medios de siembra y plantación. Maquinaria, herramientas, aperos y equipos necesarios en los trabajos de corrección hidrológico-forestal. Equipos de protección individual. Material vegetal de reproducción. Equipos de toma de muestras. Equipos informáticos. Aplicaciones informáticas para la elaboración de presupuestos.

Productos y resultados

Trabajos de repoblación completados. Trabajos de corrección hidrológico-forestal completados. Caminos forestales abiertos y transitables.

Información utilizada o generada

Información sobre suelos, climatología, botánica. Planos topográficos. Catálogos de especies herbáceas, sus características y listas de precios. Listado de precios de trabajos. Partes y estadillos. Proyecto o plan técnico de forestación. Información sobre análisis foliares de tierras, aguas y abonos. Manuales de buenas prácticas. Manuales de utilización y mantenimiento de la maquinaria. Manuales sobre técnicas y métodos de repoblación. Manuales de hidrología general. Manuales sobre obras transversales y longitudinales de las correcciones hidrológicas. Catálogos de material forestal de reproducción especies forestales, abonos, maquinaria, herramientas y equipos. Bibliografía botánica general y específica sobre las especies a emplear. Catálogos sobre uso y mantenimiento de los sistemas de riego. Documento sobre Evaluación de Riesgos. Plan de Evacuación y Emergencia. Normativa aplicable de Prevención de Riesgos Laborales. Normativa aplicable sobre seguridad en forestación o reforestación hidrológico-forestal. Bibliografía relacionada con la repoblación forestal y la corrección hidrológico-forestal.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Realizar tratamientos silvícolas

Nivel: 2
Código: UC1126_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Mantener las masas forestales, tanto de origen natural como artificial para mejorarlas, respetando el medio, de acuerdo con el proyecto, utilizando la maquinaria y los medios requeridos, y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambiental.

CR1.1 Los cuidados posteriores (binas, escardas, fertilización y riegos), de las repoblaciones forestales se ejecutan en el momento establecido con los equipos requeridos, controlando las dosis de fertilizantes, atendiendo a las necesidades carenciales del suelo y de la planta, haciendo un uso racional del agua.

CR1.2 La maleza invasora o pasto viejo existente en el suelo se elimina, mediante técnicas de desbroce mecánico (por trituración, por corte, por laboreo, por decapado, entre otros), respetando la flora protegida.

CR1.3 Los pies marcados se extraen, mediante apeo mecánico, cumpliendo los objetivos de clareos y clara de los latizales previstos en el plan de gestión de la masa forestal.

CR1.4 Los chirpiales marcados (brotes de la cepa dominados, deformes, torcidos o puntisecos), se eliminan selectivamente mediante corte mecánico, quedando los mejores brotes (resalvos) libres de competencia.

CR1.5 Las coníferas y frondosas se podan, eliminando las ramas establecidas para la producción de madera de calidad, según indicaciones técnicas.

CR1.6 Los residuos forestales procedentes de tallas y podas se eliminan, según los procedimientos establecidos.

CR1.7 La maquinaria, aperos, equipos y herramientas empleadas en los tratamientos silvoculturales se mantienen en estado de uso.

CR1.8 Los trabajos de tratamientos silvoculturales por cuenta propia, no incluidos en el proyecto, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado el presupuesto de los mismos.

RP2: Ejecutar las operaciones de lucha contra las enfermedades, plagas y daños abióticos de las masas forestales, para mantener un estado fitosanitario saludable y restablecer el equilibrio biológico, siguiendo el proyecto o plan técnico y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, de aplicación de productos fitosanitarios y de protección medioambiental.

CR2.1 Las enfermedades, plagas y daños abióticos de las masas forestales se combaten por métodos físicos, biológicos o biotécnicos, establecidos por el personal responsable.

CR2.2 Los productos fitosanitarios establecidos por el personal responsable se seleccionan, preparándolos según indicaciones técnicas del producto y los protocolos establecidos (en disoluciones, suspensiones, dispersiones u otros).

CR2.3 La maquinaria y equipos de aplicación requeridos, pulverizadores (hidráulicos, hidroneumáticos, neumáticos, centrífugos y termoneumáticos, entre otros), espolvoreadores y otros se seleccionan, regulándolos conforme a las prescripciones técnicas.

CR2.4 Los productos fitosanitarios preparados se aplican con la técnica establecida por el personal responsable, por medio de pulverizadores, espolvoreadores u otros, manejando los componentes requeridos (bomba, depósito, grifería, conducciones, distribuidores de microgránulos y otros), cumpliendo la normativa aplicable de aplicación de productos fitosanitarios.

CR2.5 Los productos químicos fitosanitarios se almacenan y manipulan, cumpliendo las normas y protocolos establecidos en la normativa aplicable.

CR2.6 Los envases utilizados se eliminan, depositándolos en contenedores o recipientes, según lo establecido en la normativa aplicable, medioambiental.

CR2.7 Los trabajos de tratamiento fitosanitario por cuenta propia, no incluidos en el proyecto, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado el presupuesto de los mismos.

RP3: Llevar a cabo las tareas silvoculturales de prevención de incendios forestales para disminuir la masa combustible, de acuerdo con el proyecto o plan técnico y cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 La vegetación que invada las áreas y líneas cortafuegos se elimina, reduciendo la biomasa combustible como método de prevención de incendios forestales.

CR3.2 Los cortafuegos y puntos de agua se mantienen en estado de uso, dentro del período de ejecución previsto, tanto técnica como económicamente, asegurando su funcionamiento.

CR3.3 La maquinaria, aperos, herramientas y equipos requeridos en las tareas silvoculturales de prevención de incendios se mantienen, en estado de uso.

CR3.4 Los trabajos silvoculturales de prevención de incendios forestales por cuenta propia, no incluidos en el proyecto, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado un presupuesto de los mismos.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de protección individual. Retroarañas, retroexcavadoras, cestas, skidders, autocargadores, medios para la dirección de la caída del arbolado: tractel. Equipos informáticos. Equipos de seguridad. Máquinas, aperos, herramientas y equipos requeridos para la realización de operaciones silvícolas, prevención de incendios, aplicación de productos fitosanitarios y para la construcción y mantenimiento de caminos forestales.

Productos y resultados

Tratamientos silvoculturales aplicados. Masa forestal con estado fitosanitario saludable. Tareas silvoculturales de prevención de incendios forestales realizadas.

Información utilizada o generada

Listados de tarifas de trabajos de silvicultura. Tarifas de rendimientos para distintas operaciones. Partes y estadillos. Proyecto o plan técnico. Información técnica y catálogos de maquinaria, herramientas y equipos. Bibliografía botánica general y específica sobre las especies en las que se va actuar. Manuales de botánica, flora, fauna y ecología vegetal. Manual de productos fitosanitarios. Etiquetas de productos fitosanitarios. Registro de operaciones de control de plagas y enfermedades. Ejemplos de planes de prevención de riesgos laborales y planes de seguridad. Mapas de combustibilidad, Mapas de riesgo de incendios, Fotos aéreas para determinar fracción cabida cubierta. Repoblaciones: Mapas de estados

erosivos. Catálogos de utilización y mantenimiento de la maquinaria. Documento sobre Evaluación de Riesgos. Plan de Evacuación y Emergencia. Normativa de Prevención de Riesgos Laborales. Manuales de buenas prácticas. Bibliografía relacionada con los tratamientos silvícolas.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

MANEJAR TRACTORES FORESTALES Y REALIZAR SU MANTENIMIENTO

Nivel: 2
Código: UC1121_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP1:** Preparar el taller forestal para facilitar los trabajos de reparación y mantenimiento de máquinas de forma ordenada y optimizando el espacio, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.
- CR1.1** Los materiales del taller forestal se revisan, comprobando su estado de uso.
 - CR1.2** Las herramientas y máquinas del taller forestal se mantienen en condiciones de uso.
 - CR1.3** El taller se mantiene ordenado y limpio, optimizando el espacio y facilitando el acceso a las herramientas y equipos de trabajo.
 - CR1.4** Los insumos se revisan, detectando aquellos que precisan reposición para comunicarlo al personal responsable.
- RP2:** Reparar averías básicas de tractores forestales en el taller forestal para mantenerlos en estado de uso, siguiendo las especificaciones técnicas establecidas en los manuales y programas de reparación y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.
- CR2.1** Las averías y las anomalías de funcionamiento se identifican, determinando las que pueden repararse en el propio taller y aquellas que requieren personal especializado.
 - CR2.2** Las soldaduras se realizan con el equipo indicado, consiguiendo la resistencia requerida en las piezas a unir.
 - CR2.3** Las piezas se cortan con la máquina o herramienta establecida y con la precisión requerida.
 - CR2.4** Las piezas se desbastan, puliéndolas con las máquinas y materiales requeridos para conseguir el acabado establecido.
 - CR2.5** Las piezas se moldean y mecanizan con las máquinas y medios indicados, dándole la forma requerida.
 - CR2.6** Las piezas se remachan con el equipo y los remaches determinados para asegurar su sujeción.
 - CR2.7** La limpieza de piezas y máquinas se efectúa con los medios establecidos para que queden desengrasadas y libres de suciedades.
 - CR2.8** Las superficies a pintar se preparan, asegurando el agarre y acabado de la pintura.
 - CR2.9** Las piezas se pintan con la técnica indicada para el tipo de pintura, la superficie a pintar y los acabados requeridos.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

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

Información utilizada o generada

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

MÓDULO FORMATIVO 1

Repoblación forestal y corrección hidrológico-forestal

Nivel:	2
Código:	MF1125_2
Asociado a la UC:	UC1125_2 - Realizar operaciones de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Determinar las etapas y requerimientos materiales de un trabajo de repoblación forestal.

CE1.1 Relacionar las etapas de un trabajo de repoblación forestal, con los objetivos de cada una y las técnicas y medios materiales requeridos en cada caso.

CE1.2 Definir los condicionantes que determinan las probabilidades de éxito de una repoblación forestal.

CE1.3 Explicar las implicaciones de principales especies forestales empleadas en repoblaciones.

CE1.4 Describir las causas por las que un lote de semillas o un plantón de vivero, serían rechazados y no se utiliza en los trabajos de siembra o plantación de una repoblación forestal.

CE1.5 Enumerar los principales aparatos, herramientas, materiales, aperos, equipos, maquinarias o medios utilizados en los trabajos de repoblación forestal.

CE1.6 Explicar las medidas para corregir el impacto ambiental que se pueda producir durante la realización de los trabajos de repoblación forestal.

CE1.7 En un supuesto práctico de repoblación forestal con unas condiciones establecidas:

- Seleccionar las especies forestales a implantar.
- Identificar las especies que componen la vegetación espontánea más habitual en la zona, explicando su significación para el trabajo de repoblación forestal.
- Eliminar la vegetación preexistente con las herramientas, maquinaria, aperos, materiales, equipos y medios requeridos.
- Preparar el suelo para la siembra o plantación, con las herramientas, maquinaria, aperos, materiales, equipos y medios requeridos.
- Sembrar o plantar las especies de repoblación.
- Reponer mallas e instalar las estructuras de protección de las nuevas repoblaciones.

C2: Aplicar los trabajos de corrección hidrológico-forestal definidos en un proyecto técnico.

CE2.1 Explicar las principales técnicas de recuperación de la vegetación degradada.

CE2.2 Describir las etapas de un trabajo de recuperación de la vegetación ripícola, explicando sus objetivos y las técnicas y medios materiales utilizados durante su ejecución.

CE2.3 Describir los detalles constructivos de las obras longitudinales y transversales empleadas en la corrección de cauces y en la sujeción de barrancos y cárcavas incipientes.

CE2.4 Enumerar los principales aparatos, herramientas, materiales, aperos, equipos, maquinarias o medios utilizados en los trabajos de corrección hidrológico-forestal.

CE2.5 Citar las situaciones de riesgo laboral más comunes durante la ejecución de obras de corrección hidrológico- forestal y explicar cómo evitarlas.

CE2.6 Identificar los impactos ambientales negativos que puedan provocar los trabajos de corrección hidrológico-forestal, describiendo el modo de minimizarlos o corregirlos.

CE2.7 En un supuesto práctico de corrección hidrológico-forestal con unas condiciones determinadas:

- Exponer las diferentes medidas que mejorarían el estado hidrológico de la zona.
- Introducir mediante siembra o plantación, especies vegetales, con las herramientas, maquinaria, aperos, materiales, equipos y medios establecidos.
- Construir fajinadas, palizadas, albarradas, diques o espigones.
- Presupuestar unos trabajos de corrección hidrológico-forestal determinados.

C3: Aplicar procedimientos de apertura y mantenimiento de caminos forestales.

CE3.1 Explicar las fases de construcción de los caminos forestales.

CE3.2 Describir las operaciones y técnicas empleadas en su mantenimiento.

CE3.3 Enumerar las máquinas y equipos empleados en las distintas operaciones.

CE3.4 Identificar las situaciones de riesgo laboral más comunes durante la ejecución de obras de construcción y mantenimiento de caminos forestales y explicar cómo evitarlas.

CE3.5 En un supuesto práctico de construcción o mantenimiento de un camino forestal con unas condiciones determinadas:

- Determinar la secuencia de los trabajos a realizar.
- Excavar desmontes y construir terraplenes.
- Nivelar y compactar caminos forestales.
- Afirmar los caminos forestales.
- Construir y mantener las cunetas y pasos de agua.
- Presupuestar unos trabajos de mantenimiento de caminos forestales determinados.

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.5.

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización laboral de la empresa, reconociendo las relaciones de jerarquía que existan en la misma.

Interpretar correctamente las instrucciones que reciba, responsabilizándose de su ejecución.

Comunicarse de manera eficaz con el interlocutor adecuado en cada momento.

Respetar los horarios y ritmo de trabajo, cumpliendo con los objetivos de rendimiento diario marcados por la empresa.

Interesarse por las previsiones de crecimiento de la empresa y sentir curiosidad por su plan de calidad.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros y hacia los procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos

1 Repoblación forestal

Factores del medio: clima y suelo, estación forestal.

Especies forestales: clasificación y criterios de elección.

Vegetación existente: técnicas de control y de recuperación.

Preparación del suelo: sistemas y técnicas, maquinaria y equipos empleados.
Material forestal de reproducción: criterios de calidad.
Siembra y plantación: tipos, densidad de introducción, maquinaria y equipos utilizados.
Polímeros hidrófilos.
Cercado de parcelas y protectores de plantas.
Marras: causas y reposición, riegos, abonos, recalce, aporcados y entutorados.
Repoblaciones especiales: dunas y barreras cortavientos.
Proyectos de repoblación forestal.

2 Corrección hidrológico-forestal

Hidrología y ciclo hidrológico: cuenca hidrográfica y balance hídrico; elementos de hidrología; precipitaciones; evapotranspiración.
Erosión: tipos, ordenación y corrección de cuencas, conservación de suelos.
Técnicas de restauración de la vegetación degradada: hidrotecnias longitudinales y transversales, pendiente de compensación, restauración de riberas. Prevención y defensa contra aludes, proyectos de corrección hidrológico-forestal.

3 Caminos forestales

Métodos de construcción: decapado, movimiento de tierras, nivelación, compactación y afirmado.
Mantenimiento de firmes degradados: mantenimiento y construcción de cunetas, desagües, capas de rodadura, máquinas, aperos y equipos utilizados.
Caminos forestales: Tipos y partes.
Normativa aplicable forestal, normativa medioambiental aplicable, normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

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

Perfil profesional del formador o formadora:

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

MÓDULO FORMATIVO 2

Tratamientos silvícolas

Nivel:	2
Código:	MF1126_2
Asociado a la UC:	UC1126_2 - Realizar tratamientos silvícolas
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar tratamientos silvoculturales.

CE1.1 Describir los tratamientos silvícolas del suelo, subrayando sus posibles impactos negativos sobre el medio ambiente.

CE1.2 Reconocer las diferentes fases de un tratamiento de clara y poda, especificando las técnicas para realizar las operaciones sin producir daños sobre la masa que queda en pie y el medioambiente.

CE1.3 Explicar el proceso de conversión de un monte bajo a otro alto, especificando en su caso las técnicas y procedimientos de ejecución.

CE1.4 Citar los aparatos, herramientas, materiales, aperos, equipos, maquinarias o medios utilizados en los trabajos de selvicultura.

CE1.5 Relacionar las situaciones de riesgo laboral más comunes durante la ejecución de los tratamientos silvícolas y explicar cómo evitarlas.

CE1.6 En un supuesto práctico de tratamientos silvoculturales con unas condiciones predeterminadas:

- Determinar los tipos de tratamientos silvícolas requeridos para mejorar la masa forestal.
- Binar, escardar y desbrozar la masa forestal seleccionada.
- Ejecutar clareos y claras.
- Podar especies forestales.
- Determinar la secuencia de los trabajos a realizar para completar los trabajos.
- Presupuestar los tratamientos silvícolas realizados.

C2: Relacionar las enfermedades, plagas y daños más habituales en masas forestales.

CE2.1 Diferenciar los distintos agentes susceptibles de causar daños a las plantas, de la fauna útil.

CE2.2 Analizar las etiquetas y los riesgos para la salud derivados de la utilización de los productos fitosanitarios y sus residuos.

CE2.3 Citar los aparatos, herramientas, materiales, aperos, equipos, maquinarias o medios utilizados en los trabajos de lucha contra las enfermedades, plagas y otros daños de las masas forestales.

CE2.4 Identificar las diferentes situaciones de riesgo laboral durante la aplicación de los tratamientos fitosanitarios y explicar cómo evitarlas.

CE2.5 Identificar los impactos ambientales negativos que puedan producir los tratamientos fitosanitarios, describiendo el modo de minimizarlos o corregirlos.

CE2.6 Explicar la normativa aplicable referente a la aplicación de productos fitosanitarios.

CE2.7 En un supuesto práctico de lucha contra enfermedades, plagas u otros daños de las masas forestales con unas condiciones dadas:

- Realizar prácticas de protección fitosanitaria.
- Identificar el agente causante del daño y la fauna útil.
- Establecer la secuencia de los trabajos a realizar.
- Aplicar las técnicas de primeros auxilios en la simulación de un accidente.
- Presupuestar los trabajos de lucha contra daños de las masas forestales.

C3: Determinar las tareas de prevención de incendios requerida en una masa forestal.

CE3.1 Describir las fases de un trabajo de construcción de áreas y fajas cortafuegos, explicando sus objetivos y las técnicas, procedimientos y medios materiales requeridos.

CE3.2 Explicar las operaciones requeridas para el mantenimiento de cortafuegos y puntos de agua.

CE3.3 Describir las operaciones de mantenimiento de las pistas forestales, explicando sus objetivos y los medios materiales utilizados durante su realización.

CE3.4 Enumerar los aparatos, herramientas, materiales, equipos, maquinarias o medios utilizados en los trabajos de prevención de los incendios forestales.

CE3.5 Identificar las situaciones de riesgo laboral que se presentan durante la ejecución de los trabajos de prevención de los incendios forestales y explicar cómo evitarlas.

CE3.6 Identificar los impactos ambientales negativos que se puedan producir durante la ejecución de los trabajos de prevención incendios forestales.

CE3.7 En un supuesto práctico de tareas silvoculturales para la prevención de incendios:

- Determinar el tipo de tratamiento preventivo más adecuado.
- Seleccionar la técnica y procedimiento de trabajo más adecuado.
- Abrir una faja cortafuegos.
- Presupuestar las tareas de prevención de los incendios forestales.

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

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

Otras Capacidades:

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

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

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

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Contenidos

1 Almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios

Normas generales para el transporte de productos químicos fitosanitarios: documentos para el transporte de productos químicos fitosanitarios. LOM (Libro Oficial de Movimientos).

Características técnicas del almacén: localización y materiales constructivos, revestimiento, entradas y salidas, ventilación, Iluminación y ventanas.

Red de desagüe: señales de advertencia, organización y gestión, otras consideraciones, zonas de almacenamiento.

Normas para el almacenamiento de productos: medidas de seguridad en el almacenamiento, precauciones adicionales para plaguicidas especiales.

Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación: minimizar residuos, tipos de residuos de plaguicidas, contenedores y envases, modos de eliminación.

Manipulación de productos químicos fitosanitarios: carné de manipulador de productos fitosanitarios para la aplicación de productos fitosanitarios, nivel básico y nivel cualificado.

Medidas de emergencia en caso de accidente durante el transporte y/o almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.

Normativa aplicable fitosanitaria relativa al transporte, almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios.

Normativa de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

Normativa para el registro de establecimientos de plaguicidas.

Normativa reguladora del libro de movimientos de plaguicidas peligrosos.

Normativa sobre el transporte de mercancías.

Normativa para la regulación del carné de manipulador de productos fitosanitarios.

2 Aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos: valoración y elección del método

Métodos físicos: consideraciones generales.

Métodos pasivos: zanjas, cercas o vallas y trampas, entre otros; solarización, Biofumigación, desinfección por vapor. Métodos activos: mecánicos, encerados y neumáticos, entre otros.

Métodos biológicos, parasitoides y depredadores: características del parásito, tipos de parasitismo y biología de los parasitoides.

Características de los depredadores: principales especies de parasitoides y depredadores, lucha autocida y esterilización de machos.

Microorganismos entomopatógenos: bacterias entomopatógenas (BEP), virus entomopatógenos (VEP) y hongos entomopatógenos (HEP).

Métodos biotécnicos: fundamento, reguladores de crecimiento, modificadores del comportamiento de insectos.

Feromonas: conceptos y tipos, utilización en el control de plagas, materiales utilizados, trampas.

Tipos: cromática, polillero, triangular, mosquero y G entre otras, época de empleo.

Factores que influyen en la cantidad de trampas necesarias: mantenimiento de las trampas, almacenamiento de los difusores de feromona, interpretación de las capturas, materiales, herramientas y equipos.

Técnicas de aplicación de los enemigos naturales. Cálculo de costes.

Valoración de los resultados obtenidos. Registro de datos. Cuaderno de campo.

3 Preparación de productos químicos fitosanitarios

Equipos para la protección de cultivos: clasificación y características.

Tipos: pulverizadores (hidráulicos, hidroneumáticos, neumáticos, centrífugos y termoneumáticos, entre otros sistemas de aplicación).

Componentes esenciales de un pulverizador: bomba, depósito, grifería y conducciones, entre otros elementos. Boquillas de pulverización hidráulica: tipos y criterios de elección.

Espolvreadores: constitución, tipos, distribuidores de microgránulos y otras técnicas y equipos de defensa fitosanitaria.

Cálculo de la cantidad de formulado de tratamiento: conceptos básicos sobre concentración y dilución.

Mezclas: disoluciones, suspensiones y dispersiones.

Equipos de protección personal.

Equipos para la protección de la piel: protección del cuerpo, de los pies, de las manos y protección de los ojos y cara.

Equipos para la protección de las vías respiratorias: tipos, filtros, selección del equipo de protección, recomendaciones de mantenimiento del equipo.

Preparación de caldos de tratamiento: procedimientos de preparación, materiales, eliminación de envases vacíos, sistemas de gestión, el cuaderno de explotación.

Normativa aplicable fitosanitaria relativa a la preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.

Normativa sobre residuos de envases.

4 Aplicación de productos químicos fitosanitarios: elección de la maquinaria y equipos

Condiciones climáticas durante el tratamiento.

Regulación y calibrado (dosificado) de la maquinaria y equipo: datos de partida, elección de las características de la aplicación.

Cálculo de costes de tratamiento.

Utilización de los equipos de protección individual.

Recomendaciones de mantenimiento y cuidados del equipo.

Prácticas de preparación y aplicación: actuaciones previas, durante y tras el empleo de productos químicos fitosanitarios.

Técnica de aplicación: deriva.

Aplicación: en bandas, con pistolas y lanzas y pulverizadores de mochila, entre otros.

Mantenimiento, limpieza y conservación de los equipos: antes de realizar los tratamientos.

Almacenamiento de los equipos entre temporadas, limpieza de las máquinas y equipos, productos recomendados para la limpieza.

Valoración de resultados obtenidos.

Elaboración de fichas y anotación de operaciones realizadas.

Ventajas de un buen registro: tipos de registros.

Aplicación: existencias, revisión del equipo.

Normativa fitosanitaria relativa a la preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.

5 Riesgos derivados de la utilización de los productos químicos fitosanitarios

Toxicidad de los productos químicos fitosanitarios: toxicidad aguda y toxicidad crónica.

Factores que influyen en la peligrosidad de un producto químico fitosanitario.

Propiedades físico-químicas de los productos químicos fitosanitarios: dosis, impurezas, mezclas, solubilidad, volatilidad, presentación, olor y color.

Condiciones climáticas en el momento de la exposición al producto: temperatura y estabilidad atmosférica.

Factores fisiológicos: sexo, edad, especie, peso, dieta, estado fisiológico y estado patológico.

Vías de absorción: digestiva, respiratoria, cutánea y ocular.

Residuos de productos químicos fitosanitarios: conceptos generales, residuo de plaguicida, plazo de seguridad, depósito inicial, vida residual media.

Persistencia de un producto: límite máximo de residuo (LMR) o tolerancia.

Síntomas y efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud.

Población expuesta al riesgo: población laboral y población no laboral, medidas para disminuir los riesgos, conducta que se debe seguir en caso de intoxicación: primeros auxilios, riesgos para la agricultura, fitotoxicidad.

Generación de residuos: presencia y evolución de los residuos, medidas para disminuir los riesgos.

Riesgos para el medio ambiente: ecotoxicidad, movilidad, persistencia y degradabilidad, bioacumulación, riesgos para la fauna, riesgos para el aire, el suelo y el agua.

Buenas prácticas ambientales: sensibilización medio-ambiental.

Normativa fitosanitaria aplicable relativa a la utilización de productos químicos fitosanitarios.

Normativa sobre límites máximos de residuos plaguicidas.

6 Prevención de incendios forestales

Incendios forestales: causas, intencionalidad, tipos, propagación.

Factores que intervienen en el comportamiento del fuego: índices de peligro, vigilancia.

Prevención: concepto, objetivos, sistemas y técnicas, prevención, mediante técnicas silvoculturales, reducción de combustible.

Infraestructuras: accesos, cortafuegos, puntos de agua.

Proyectos de tratamientos preventivos de incendios forestales.

Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

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

Perfil profesional del formador o formadora:

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

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

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

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

MÓDULO FORMATIVO 3

MANEJO Y MANTENIMIENTO DE TRACTORES FORESTALES

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

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

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

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

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

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

CE4.5 Describir los sistemas de filtrado de aire.

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

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

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

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

CE5.2 Explicar los distintos procedimientos de regulación.

CE5.3 Explicar las técnicas de manejo de tractores.

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

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

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

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

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

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

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

Otras Capacidades:

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

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

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

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

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

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

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

Contenidos

1 El taller agroforestal

Espacios y mobiliario requeridos.

Organización.

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

Equipos de engrase.

Máquina lava piezas.

Máquinas y equipos de soldar.

Compresor de aire y equipo neumático.

Preparación y mantenimiento de equipos. Insumos y repuestos.

Eliminación de residuos y materiales de desecho.

Señalización.

Equipos de protección personal.

Actuaciones en caso de incendio.

Medidas de seguridad y salud.

Normativa medioambiental y específica.

2 Motores de tractores forestales

Características y funcionamiento.

Partes.

Regulaciones.

Sistema de alimentación.

Sistema de refrigeración.

Sistema de engrase.

Sistema de arranque.

Filtrados del aire.

Consumos.

Potencia.

3 Tractores forestales

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

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

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

Perfil profesional del formador o formadora:

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