

ANEXO V

I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

Denominación: GESTIÓN DE REPOBLACIONES FORESTALES Y DE TRATAMIENTOS SILVÍCOLAS

Código: AGAR0109

Familia profesional: Agraria

Área profesional: Forestal

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

AGAR228_3: Gestión de repoblaciones forestales y de tratamientos silvícolas (RD 665/2007, de 25 de mayo)

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

UC0727_3: Realizar operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes.

UC0728_3: Gestionar las operaciones de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal.

UC0729_3: Gestionar los tratamientos silvícolas.

UC0730_3: Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.

Competencia general:

Programar y organizar las actividades necesarias para la repoblación forestal, la corrección hidrológicoforestal y la realización de tratamientos silvícolas, así como coordinar los recursos humanos y materiales disponibles cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y respetando el medio natural.

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 la forestación y reforestación, a la corrección hidrológico-forestal, a la realización de tratamientos silvícolas y a la protección y defensa de las masas forestales

Sectores Productivos:

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

Empresas de repoblación forestal; Empresas que realicen trabajos de corrección hidrológico-forestal; Empresas que realicen trabajos de tratamientos silvícolas; Empresas que realicen trabajos de construcción y mantenimiento de caminos forestales.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados :

Encargado de empresas de repoblaciones.

Encargado de empresas que realicen trabajos de corrección hidrológico-forestal.

Encargado de empresas que realizan tratamientos silvícolas.

Encargado de empresas que realicen trabajos de lucha contra plagas y enfermedades forestales.

Encargado de empresas que realicen trabajos de construcción y mantenimiento de caminos forestales.

Trabajador cualificado por cuenta propia en trabajos de reforestación, tratamientos silvícolas y tratamientos contra plagas y enfermedades forestales.

Práctico en trabajos de topografía.

Técnico en tratamientos con plaguicidas y/o herbicidas

3143.1022 Técnico forestal y/o silvicultura

5993.1010 Agente forestal.

Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:

De acuerdo con la Orden del Ministerio de la Presidencia, de 8 de marzo de 1994, por la que se establece la normativa reguladora de la homologación de cursos de capacitación para realizar tratamientos con plaguicidas, modificada por el Orden PRE /2922/2005, el trabajador forestal deberá poseer el nivel que tendrá que acreditar mediante el correspondiente carné de Manipulador de productos fitosanitarios.

Duración de la formación asociada: 610 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0727_3: (Transversal) Operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes (110 horas).

- UF0429:(Transversal) Interpretación de mapas y planos topográficos y dibujo de planos sencillos (30 horas).
- UF0430: (Transversal) Métodos de trabajo y utilización de aparatos, equipos y útiles topográficos (30 horas).
- UF0431:(Transversal) Realización de trabajos de agrimensura, nivelación simple y replanteo (50 horas).

MF0728_3: Gestión de la repoblación forestal y corrección hidrológico-forestal (120 horas).

- UF0699: Implantación de especies forestales (40 horas).
- UF0700: Trabajos de infraestructuras forestales (50 horas).
- UF0434: (Transversal) Coordinación y control de los recursos humanos en trabajos de agricultura, jardinería y montes (30 horas).

MF0729_3: Gestión de los tratamientos silvícolas (220 horas).

- UF0701: Planificación de los trabajos de silvicultura (40 horas).
- UF0006: (Transversal) Determinación del estado sanitario de las plantas, suelo e instalaciones y elección de los métodos de control (60 horas).
- UF0007: (Transversal) Aplicación de métodos de control fitosanitarios en plantas, suelo e instalaciones (60 horas).
- UF0702: Prevención de incendios forestales (30 horas).
- UF0434: (Transversal) Coordinación y control de los recursos humanos en trabajos de agricultura, jardinería y montes (30 horas).

MF0730_3: Gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal (110 horas).

- UF0703: Funcionamiento y utilización de máquinas, equipos e instalaciones forestales (30 horas).
 - UF0704: Mantenimiento de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales. (50 horas).
 - UF0705: Sustitución de la maquinaria, equipos e útiles forestales (30 horas).
- MP0145: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Gestión de repoblaciones forestales y de tratamientos silvícolas (80 horas).

Vinculación con capacitaciones profesionales

La formación recogida en el presente real decreto en el módulo formativo de gestión de tratamientos silvícolas garantiza el nivel de conocimiento necesario para posibilitar la realización de tratamientos plaguicidas en el nivel de capacitación cualificado, de acuerdo con las exigencias del Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas, los aplicadores y el personal de las empresas dedicadas a la realización de tratamientos plaguicidas y de la Orden PRE/2922/2005, de 19 de septiembre de 2005, por la que se modifica la Orden de 8 de marzo de 1994, por la que se establece la normativa reguladora de la homologación de cursos de capacitación para realizar tratamientos con plaguicidas.

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: REALIZAR OPERACIONES TOPOGRÁFICAS EN TRABAJOS DE AGRICULTURA, JARDINERÍA Y MONTES.

Nivel: 3

Código: UC0727_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar mapas y planos para organizar eficazmente la secuencia de trabajos de topografía descritos en los proyectos y planes técnicos de agricultura, jardinería y montes.

CR1.1 Los símbolos y rótulos de los mapas y planos se traducen conforme a la leyenda para interpretar correctamente su significado.

CR1.2 La distancia entre dos puntos del mapa o plano se calcula a partir de la escala, tanto gráfica como numéricamente, y usando diferentes medios (regla, escalímetro, curvímetro).

CR1.3 Las vaguadas y divisorias se localizan sobre el mapa o plano para interpretar el relieve a partir de las curvas de nivel.

CR1.4 Las cuencas hidrológicas de diferente orden se identifican mediante las curvas de nivel y se estima su superficie utilizando distintos métodos.

CR1.5 Los perfiles longitudinales de recorridos marcados sobre el mapa se dibujan, ajustando las escalas horizontal y vertical a las necesidades de la representación, para analizar el relieve.

CR1.6 Los caminos y otras vías de circulación se trazan sobre un mapa o plano interpretando el relieve para no superar un valor de pendiente máximo.

RP2: Organizar los trabajos de campo de agrimensura y nivelaciones simples, optimizando los recursos y conforme a la finalidad de los mismos.

CR2.1 El terreno se reconoce para localizar sus límites y detectar los accidentes, obstáculos y elementos singulares que pudieran condicionar el trabajo.

CR2.2 El croquis del terreno se dibuja con claridad para facilitar la toma de datos y el trabajo de gabinete posterior.

CR2.3 Los aparatos y medios de medida se seleccionan, de acuerdo a su disponibilidad, para realizar el trabajo de agrimensura y/o nivelación simple, conforme al grado de precisión requerida.

CR2.4 El método de trabajo se decide en función de los aparatos y/o medios de medida y de los condicionantes para conseguir unos resultados precisos.

CR2.5 Las operaciones a realizar se programan conforme a la lógica del método de medición para minimizar los costes, procurando no interferir con el desarrollo de otras actividades.

CR2.6 Los trabajos de campo se organizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y minimizando su incidencia sobre el medio ambiente.

RP3: Operar con aparatos y medios topográficos, realizando mediciones precisas, para llevar a cabo trabajos de agrimensura, replanteos y nivelaciones simples.

CR3.1 El estacionamiento de los aparatos se realiza sobre un trípode firme, centrando la plomada y calando los niveles para medir con seguridad y precisión.

CR3.2 El aparato se orienta y se mide su altura sobre el suelo para obtener mediciones planimétricas y altimétricas exactas.

CR3.3 El estado de uso de los aparatos se comprueba para corregir, de ser necesario, los errores de ajuste y confirmar que el equipo está completo y listo para ser utilizado.

CR3.4 El GPS, la estación total y nivel se manejan, comprobando su precisión de funcionamiento, para realizar mediciones.

CR3.5 El método de trabajo decidido se pone en práctica en función de los aparatos y/o medios de medida y de los condicionantes para conseguir unos resultados precisos.

CR3.6 Las distancias, pendientes y ángulos medidos por los diferentes aparatos se leen conforme a su grado de precisión para la ejecución de los trabajos de agrimensura, replanteos y nivelaciones simples.

CR3.7 Las diferencias de nivel entre varios puntos se determinan con exactitud para marcar explanaciones y pequeños movimientos de tierra en trabajos de agricultura, jardinería y monte.

CR3.8 Las instrucciones a los portadores de los jalones, reflectores y otros se expresan de forma clara y concisa para evitar pérdidas de tiempo innecesarias y errores en el resultado final.

CR3.9 Los problemas planteados en cuanto a trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican y valoran para su solución.

CR3.10 Los datos y las observaciones pertinentes se anotan en los estadillos de campo para operar con ellos en el gabinete.

CR3.11 Los trabajos se realizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y minimizando su incidencia sobre el medio ambiente.

RP4: Dibujar planos sencillos a escala y calcular con la precisión requerida superficies y pendientes a partir de mediciones de agrimensura.

CR4.1 La escala del dibujo se establece para obtener un plano proporcionado con el tamaño de papel seleccionado y la información que se quiere representar.

CR4.2 El plano se dibuja a escala utilizando los datos de campo y una simbología clara para conseguir una representación fidedigna de la realidad.

CR4.3 El plano se orienta señalando el norte y se añade una leyenda de los símbolos utilizados y una cartela con información suficiente para que el plano pueda ser interpretado sin dudas por una tercera persona.

CR4.4 Los planos terminados se doblan conforme a norma para ser encuadernados junto con el resto de documentación.

CR4.5 Las superficies y pendientes se calculan aplicando la fórmula más adecuada a cada método de medición para producir un resultado dentro del grado de precisión requerida.

RP5: Replantar puntos y figuras geométricas trasladando la información del plano al terreno, con la precisión y el método de señalización requerido.

CR5.1 Los planos, en relación a la escala y elementos representados, se interpretan correctamente para programar el trabajo de replanteo y detectar errores u omisiones.

CR5.2 El replanteo se programa para coordinar su realización con el calendario de actividades previstas en la zona de trabajo.

CR5.3 Los croquis de replanteo se realizan para representar los elementos de referencia que facilitan el trabajo de replanteo posterior.

CR5.4 Los puntos de referencia se localizan con exactitud sobre el terreno para realizar un replanteo correcto.

CR5.5 Los puntos, alineaciones, curvas y figuras geométricas se replantean utilizando los métodos y aparatos adecuados para producir un resultado dentro del grado de precisión requerida y minimizando los costes.

CR5.6 Los caminos y otras vías de circulación se replantean para no superar un valor máximo de pendiente y minimizar los costes, siguiendo las instrucciones de un superior o según lo reflejado en un proyecto o plan técnico.

CR5.7 Las instrucciones a los ayudantes que realizan la señalización se expresan de forma clara y concisa para evitar pérdidas de tiempo innecesarias y errores en el resultado final.

CR5.8 Los elementos replanteados se señalan con elementos auxiliares (yeso, estacas, banderolas, entre otras) bien afianzados para que resulten visibles y no se muevan con el trasiego de personas o maquinaria.

CR5.9 Los trabajos se realizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y minimizando su incidencia sobre el medio ambiente.

CR5.10 Los problemas planteados en cuanto a trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican y valoran para su solución.

Contexto profesional

Medios de producción

Estacas, jalones, miras, banderolas, clavos, pintura y otros materiales de señalización. Cintas métricas, escuadras, plomadas. Brújulas. Trípodes. Niveles. Estación total. Reflectores. Receptores G.P.S. Medios de protección y auxiliares. Equipos de comunicación. Equipos informáticos: ordenadores, impresoras, trazadores y escáneres. Programas de topografía y dibujo. Útiles y mesa de dibujo. Curvímetros, planímetros

Productos y resultados

Operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes. Nivelaciones simples, reconocimiento y croquis del terreno, planos sencillos a escala y replanteos realizados. Superficies y pendientes calculadas.

Información utilizada o generada

Cartografía. Fotografía aérea. Manuales de uso de aparatos y equipos topográficos. Programación de trabajo y croquis. Planos del proyecto y/o croquis para el replanteo. Programación del trabajo del replanteo. Fichas de trabajo. Registros de datos.

Unidad de competencia 2

Denominación: GESTIONAR LAS OPERACIONES DE REPOBLACIÓN FORESTAL Y DE CORRECCIÓN HIDROLÓGICO-FORESTAL

Nivel: 3

Código: UC0728_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Programar los trabajos de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal, conforme a lo establecido en el proyecto o plan técnico, con garantía de éxito.

CR1.1 Los proyectos y planes técnicos de repoblación y de corrección hidrológico-forestal se interpretan para prever las dificultades de su realización.

CR1.2 El relieve, las características del suelo, el estado y distribución de los caminos y la naturaleza de la vegetación espontánea se reconocen sobre el terreno, para predecir las dificultades de ejecución de los trabajos previstos.

CR1.3 Las necesidades de recursos materiales y humanos se determinan a partir del análisis de los objetivos fijados en el proyecto o plan técnico y del reconocimiento del terreno.

CR1.4 El presupuesto se revisa por capítulos y unidades de obra, para comprobar su adecuación a los precios actuales.

CR1.5 Las medidas de prevención ambiental que afecten a la repoblación forestal se interpretan e incorporan a la planificación de los trabajos, para ejecutarlos respetando el medio ambiente.

CR1.6 La secuencia de los trabajos se establece para optimizar su ejecución, tanto técnica como económicamente, dentro del período de ejecución previsto.

RP2: Organizar y controlar los trabajos de reforestación y forestación, para lograr la implantación de la masa forestal, ajustándose a las condiciones del proyecto o plan técnico.

CR2.1 Los trabajos de eliminación de la vegetación preexistente se supervisan para facilitar la realización de los fases posteriores y asegurar unas condiciones libres de competencia a la vegetación implantada.

CR2.2 Los trabajos de preparación del suelo se supervisan para conseguir que las plantas o semillas arraiguen en un medio más adecuado.

CR2.3 El material forestal de reproducción se revisa comprobando que es de la calidad exigida.

CR2.4 El material forestal de reproducción se comprueba que se almacena o distribuye por la parcela asegurando sus buenas condiciones hasta el momento de su implantación.

CR2.5 Los trabajos de siembra o plantación del material vegetal se supervisan para asegurar su realización conforme a las prescripciones técnicas.

CR2.6 Las marras se contabilizan, decidiendo sobre la necesidad de reponer conforme a las condiciones del proyecto o plan técnico y, de ser necesarios, los trabajos de reposición se supervisan para garantizar su adecuada ejecución.

CR2.7 Los trabajos de protección de las plantaciones contra los daños producidos por el ganado o la fauna salvaje se supervisan de modo que la masa forestal quede asegurada contra este tipo de daños.

CR2.8 El manejo de la maquinaria, herramientas, aperos y equipos se supervisa para asegurar una buena calidad de la labor a realizar y que se respetan las normas de prevención de riesgos laborales.

CR2.9 La realización de los trabajos se supervisa para asegurar el cumplimiento de las normas e instrucciones de prevención de riesgos laborales, respetando el medio ambiente y la normativa específica vigente.

RP3: Organizar y controlar los trabajos de corrección hidrológico-forestal, para mejorar las condiciones hidrológicas y proteger el suelo de la erosión, ajustándose a lo reflejado en el proyecto o plan técnico.

CR3.1 Los trabajos de reintroducción de especies arbóreas, arbustivas o herbáceas se supervisan para lograr un rápido recubrimiento del suelo, mejorando las condiciones hidrológicas y respetando la diversidad biológica.

CR3.2 Los trabajos de recuperación de la vegetación degradada se supervisan para mejorar su estado vegetativo y su aspecto.

CR3.3 Los trabajos de control de matorrales en áreas críticas se organizan y supervisan para disminuir el riesgo de erosión, favoreciendo la evolución del suelo y de la vegetación.

CR3.4 Los trabajos de restauración de la vegetación riparia se organizan y supervisan para aumentar la estabilidad de los cauces, torrenciales o no, respetando a la diversidad biológica.

CR3.5 Los trabajos de construcción de las defensas contra aludes se organizan y supervisan para proteger los intereses personales y económicos.

CR3.6 Los trabajos de construcción de las obras longitudinales y transversales se organizan y supervisan para proteger los márgenes de los cauces y estabilizar los terrenos, conforme a lo previsto en el proyecto de corrección hidrológico-forestal.

CR3.7 El manejo de la maquinaria, herramientas, aperos y equipos se supervisa para asegurar una buena calidad de la labor a realizar y que se respetan las normas de prevención de riesgos laborales.

CR3.8 La realización de los trabajos se supervisa para asegurar el cumplimiento de las normas e instrucciones de prevención de riesgos laborales, respetando el medio ambiente y la normativa específica vigente.

RP4: Organizar y controlar los trabajos de apertura y mantenimiento de caminos forestales conforme a lo reflejado en el proyecto, de forma que el acceso a los tajos de reforestación o de corrección hidrológico-forestal quede garantizado.

CR4.1 Los planos del trazado y el replanteo de los caminos se supervisan para asegurar que son válidos para cumplir el objetivo perseguido.

CR4.2 Los trabajos de desbroce, movimiento de tierras, nivelación y compactación se supervisan para optimizar su marcha conforme a los condicionantes técnicos y económicos del proyecto.

CR4.3 Los trabajos de mantenimiento de las cunetas, pasos de agua y capa de rodadura se supervisan para optimizar su marcha conforme a los condicionantes técnicos y económicos del proyecto.

CR4.4 El manejo de la maquinaria, herramientas, aperos y equipos se supervisa para asegurar una buena calidad de la labor a realizar y que se respetan las normas de prevención de riesgos laborales.

CR4.5 La realización de los trabajos se supervisa para asegurar el cumplimiento de las normas e instrucciones de prevención de riesgos laborales, respetando el medio ambiente y la normativa específica vigente.

RP5: Coordinar y controlar los recursos humanos, necesarios en las operaciones de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal, para garantizar unos rendimientos adecuados, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CR5.1 La distribución de los trabajos y las directrices de funcionamiento se establecen teniendo en cuenta las actividades a realizar.

CR5.2 La ejecución de los trabajos se verifica para comprobar el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, y en caso contrario, se dan las instrucciones de corrección necesarias.

CR5.3 Las tareas y responsabilidades se distribuyen y asignan a cada trabajador, de tal manera que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos establecidos.

CR5.4 El personal del equipo de trabajo se asesora antes y durante la realización de los trabajos sobre los aspectos técnicos relacionados con la ejecución de la obra.

CR5.5 Los informes y partes de trabajo se elaboran para controlar los trabajos realizados y el tiempo invertido en su ejecución con el fin de evaluar rendimientos y costes.

CR5.6 Los problemas surgidos en cuanto a trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican y evalúan tomándose las medidas necesarias para su solución.

Contexto profesional

Medios de producción

Maquinaria y equipos para el tratamiento del matorral. Maquinaria y medios para la implantación de vegetación. Maquinaria y materiales para la construcción y mantenimiento de caminos forestales. Equipos de protección individual. Material vegetal para la implantación. Materiales para la construcción de obras longitudinales y transversales en el cauce de los ríos. Equipos de toma de muestras. Cartografía. Equipos informáticos. Programas informáticos para la elaboración de presupuestos. Manuales de botánica, flora y ecología vegetal.

Productos y resultados

Terrenos forestales repoblados de vegetación según planes previos. Cuencas hidrológicas corregidas y terrenos inestables estabilizados. Caminos forestales.

Información utilizada o generada

Cartografía del terreno objeto de los trabajos. Información sobre suelos, climatología, botánica. Listado de precios de trabajos. Proyectos y planes técnicos de repoblaciones forestales, de correcciones hidrológicoforestales y de caminos forestales. Catálogos de utilización y mantenimiento de la maquinaria. Información técnica sobre máquinas y equipos. Partes y estadillos. Manuales de buenas prácticas. Analítica foliar, de suelos y de aguas de riego. Información sobre análisis de tierras, aguas y abonos. Catálogos de material

forestal de reproducción, especies forestales, de 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. Normativa vigente sobre seguridad y de legislación específica en materia de forestación o reforestación hidrológico-forestal. Listados de tarifas de trabajos de repoblación forestal, corrección hidrológico -forestal y caminos forestales.

Unidad de competencia 3**Denominación:** GESTIONAR LOS TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS**Nivel:** 3**Código:** UC0729_3**Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Organizar y supervisar los tratamientos silvoculturales de las masas forestales, tanto de origen natural como artificial, para mejorarlas, respetando el medio y la legislación vigente.

CR1.1 Los trabajos de binas, escardas, fertilización y riegos se organizan y supervisan para mejorar el crecimiento de las especies implantadas.

CR1.2 Los trabajos de desbroce se organizan y supervisan para suprimir la competencia sobre las especies implantadas respetando la flora protegida.

CR1.3 Los trabajos de clareos y claras se programan, conforme a los objetivos previstos en el plan de gestión de la masa forestal.

CR1.4 Los trabajos de resalveo de los montes bajos se organizan marcando los chirpiales a cortar y supervisando las labores de corta y extracción con arreglo a los condicionantes del proyecto.

CR1.5 Los trabajos de clara de los latizales se organizan y supervisan para apea y extraer los pies marcados sin dañar la masa que queda en pie.

CR1.6 Los trabajos de poda y de eliminación de residuos se organizan y supervisan para cumplir con el plan previsto de mejora de la masa.

CR1.7 Los trabajos para incrementar la diversidad florística y faunística se organizan y supervisan con el fin de mejorar la naturalidad de las masas forestales artificiales.

CR1.8 La secuencia de los trabajos se establece para optimizar su ejecución, tanto técnica como económicamente, dentro del período de ejecución previsto.

CR1.9 El estado de uso y manejo de la maquinaria, aperos, equipos y herramientas empleadas en los tratamientos silvoculturales se supervisan para completar los trabajos conforme a los objetivos y condicionantes técnicos del proyecto.

CR1.10 La realización de los trabajos se supervisa para asegurar el cumplimiento de las normas e instrucciones de prevención de riesgos laborales, respetando el medio ambiente y la normativa específica vigente.

RP2: Programar y controlar las operaciones de lucha contra las enfermedades, plagas y daños abióticos de las masas forestales para mantener un estado fitosanitario adecuado y reestablecer el equilibrio biológico respetando el medio ambiente y la seguridad de las personas.

CR2.1 Las fichas para la detección de las enfermedades, plagas y otros daños de procedencia abiótica o mecánica que afectan a las masas forestales se cumplimentan para determinar la necesidad y tratamiento más adecuado.

CR2.2 La aplicación de los medios de control, químicos, biológicos o de lucha integral se supervisan conforme al protocolo de actuación previsto, valorando tanto su eficacia como su toxicidad para las personas y el medio ambiente.

CR2.3 La maquinaria y equipos de aplicación se seleccionan y regulan de manera que se consigan los resultados previstos y se cumpla la normativa vigente en seguridad e higiene.

CR2.4 El transporte, almacenamiento y manipulación de los productos plaguicidas se controla para cumplir con la legislación vigente en lo relacionado con los productos fitosanitarios, la prevención de riesgos laborales y la protección del medio ambiente.

CR2.5 La ejecución de los distintos trabajos forestales se controla, también para prevenir la aparición de enfermedades o plagas.

CR2.6 La ejecución de los trabajos se programa para completarlos dentro del plazo de ejecución previsto, minimizando su incidencia sobre el medio ambiente y cumpliendo las normas e instrucciones de prevención de riesgos laborales.

RP3: Organizar y controlar las tareas silvoculturales de prevención de incendios forestales de acuerdo con el proyecto o plan técnico.

CR3.1 Los trabajos de desbroce, poda y de construcción de áreas y fajas cortafuegos se organizan conforme a lo recogido en el proyecto o plan técnico y se supervisan para prevenir los incendios forestales disminuyendo la cantidad de biomasa combustible.

CR3.2 Los trabajos de mantenimiento de las cunetas, desagües y capa de rodadura de las pistas forestales se supervisan para optimizar su marcha conforme a los condicionantes técnicos y económicos de la obra.

CR3.3 Los trabajos de mantenimiento de los cortafuegos y puntos de agua se determinan y supervisan para mantenerlos en buen estado.

CR3.4 La secuencia de los trabajos se establece para optimizar su marcha dentro del período de ejecución previsto, tanto técnica como económicamente.

CR3.5 El estado y manejo de la maquinaria, herramientas y equipos se supervisa para que el trabajo se realice en condiciones de seguridad y eficacia.

RP4: Coordinar y controlar los recursos humanos, necesarios en los tratamientos silvícolas, para garantizar unos rendimientos adecuados, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CR4.1 La distribución de los trabajos y las directrices de funcionamiento se establecen teniendo en cuenta las actividades predeterminadas.

CR4.2 Los trabajos se verifican para comprobar el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, y en caso contrario, se dan las instrucciones necesarias para su corrección.

CR4.3 La distribución de los recursos humanos se realiza adecuando las capacidades y cualidades de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR4.4 Las tareas y responsabilidades se distribuyen y asignan a cada trabajador, de tal manera que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos establecidos.

CR4.5 El personal del equipo de trabajo se asesora antes y durante la realización de los trabajos sobre los aspectos técnicos relacionados con la ejecución de la obra.

CR4.6 Los informes y partes del trabajo se elaboran para controlar los trabajos realizados y el tiempo invertido en su ejecución para evaluar rendimientos y costes.

CR4.7 Los problemas surgidos en cuanto a trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican y evalúan, tomándose las medidas necesarias para su solución.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de protección personal. Equipos informáticos. Programas informáticos para la elaboración de presupuestos. Equipo de seguridad. Máquinas, aperos, herramientas y equipos necesarios para la realización de tratamientos silvícolas.

Productos y resultados

Plan técnico o proyecto ejecutado. Tratamiento silvícola realizado. Plagas, enfermedades y otras fisiopatías controladas. Prevención contra incendios realizada..

Información utilizada o generada

Manuales de flora autóctona del terreno objeto de actuación. Listado de precios de trabajos. Proyecto o plan técnico. Catálogos de equipos de protección personal y de maquinaria utilizada. Bibliografía sobre botánica general y específica sobre las especies en las que se va actuar. Bibliografía relacionada con los tratamientos silvícolas. Manuales de buenas prácticas. Normativa vigente sobre seguridad y de legislación específica.

Unidad de competencia 4

Denominación: GESTIONAR LA MAQUINARIA, EQUIPOS E INSTALACIONES DE LA EXPLOTACIÓN FORESTAL

Nivel: 3

Código: UC0730_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Programar el mantenimiento diario y periódico de las instalaciones, maquinaria y equipos forestales, según el plan de trabajo.

CR1.1 La limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones, maquinaria, equipos, útiles forestales se programa estableciendo los procedimientos a aplicar.

CR1.2 Los equipos y útiles de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización se supervisan comprobando que se encuentren en perfectas condiciones para su funcionamiento y uso.

CR1.3 El mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales a corto y medio plazo (limpiezas, engrases, cambio de aceites y filtros, entre otros) se programa teniendo en cuenta métodos, tiempos de trabajo y ordenación de las fases del mismo.

CR1.4 Las fichas de trabajo se elaboran, actualizan y ordenan según el programa de mantenimiento elaborado.

CR1.5 El mantenimiento de instalaciones, maquinaria y equipos forestales se organiza cumpliendo lo marcado por los manuales correspondientes y las obligaciones administrativas, optimizando costes y tiempos.

RP2: Controlar el funcionamiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal, para evitar su excesivo deterioro y riesgos innecesarios.

CR2.1 El correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos se verifica comprobando que responde a los criterios de homologación establecidos.

CR2.2 La revisión de las instalaciones se organiza y supervisa comprobando que son aptas para el uso requerido, tomando las medidas necesarias en caso contrario.

CR2.3 La higiene y limpieza de instalaciones, equipos, utensilios y personal manipulador se supervisa según protocolo establecido, detectando las posibles anomalías y tomando las medidas preventivas o correctoras necesarias.

CR2.4 Los procedimientos a aplicar para el control periódico de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales, se establecen siguiendo los manuales y planes de mantenimiento.

CR2.5 Los criterios objetivos para la correcta utilización de las instalaciones, maquinaria y equipos forestales, se establecen, siguiendo los manuales y planes de uso, y se supervisa el cumplimiento de los mismos.

CR2.6 El uso de la maquinaria, equipos, útiles e instalaciones se controla evitando el deterioro de los mismos y el incumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, estableciendo medidas correctoras en caso necesario.

CR2.7 La utilización de los equipos y máquinas forestales se registra a través de un parte diario de trabajo que indique tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas.

CR2.8 La maquinaria que tenga que circular por vías públicas, se supervisa comprobando que cumple lo establecido en el Código de la Circulación.

CR2.9 Los equipos de extinción de incendios, tanto en las instalaciones como en la maquinaria forestal que los requieran, se revisan, asegurando la correcta disposición para su uso inmediato y verificando su correcta señalización.

RP3: Organizar un taller, para la realización del mantenimiento y reparaciones básicas de la maquinaria y equipos forestales, teniendo en cuenta los medios disponibles y operaciones a realizar.

CR3.1 El acopio de los materiales del taller se programa para realizar las operaciones de mantenimiento y reparación previstas, atendiendo a la cantidad y características de los mismos.

CR3.2 El taller se organiza para que sus equipos y herramientas estén en las debidas condiciones para su inmediata utilización.

CR3.3 Las operaciones de suministros y gastos de materiales se realizan ajustándose a los cálculos previamente elaborados.

CR3.4 El «stock» de materiales, herramientas y repuestos se verifica, evaluando las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR3.5 Las condiciones de almacenamiento y conservación de materiales, útiles y herramientas del taller se supervisan comprobando que son las idóneas.

CR 3.6 La información técnica de suministros y proveedores se registra y actualiza.

CR3.7 El material recibido se revisa comprobando que se corresponde con el solicitado y que su estado y funcionamiento es correcto.

CR3.8 Las actuaciones realizadas en el taller se supervisan para que se lleven a cabo cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y, en caso de incumplimiento, se dan las instrucciones necesarias para corregir la situación.

RP4: Supervisar, siguiendo el programa establecido, las operaciones de preparación, mantenimiento, reparaciones y puestas a punto de las instalaciones, maquinaria y equipos forestales, para conseguir que el equipamiento esté en perfecto estado de uso.

CR4.1 Las herramientas, útiles y equipos utilizados en la preparación y mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos forestales, así como su estado operativo, se supervisa comprobando que se corresponden con los indicados en los manuales de mantenimiento e instrucciones de trabajo.

CR4.2 La respuesta ante situaciones de emergencia se coordina valorando la gravedad, parando los trabajos (en caso necesario), comunicando la contingencia y aplicando el plan correspondiente.

CR4.3 Las medidas de protección y seguridad que deben ser adoptadas en cada caso se hacen cumplir en lo referente a los medios y a las personas.

CR4.4 La documentación técnica y otras fuentes de información disponibles se ordenan, actualizan y analizan para determinar el alcance de las posibles averías o fallos y elaborar un informe de actuación.

CR4.5 Las operaciones a realizar en un taller especializado se identifican diferenciándolas de aquellas que por su simplicidad puedan ser llevadas a cabo en la explotación.

CR4.6 Los trabajos de sustitución de los elementos y piezas averiadas se verifican para que se realicen con el material adecuado y siguiendo los procedimientos de trabajo y medidas de seguridad correctas.

CR4.7 El coste de las reparaciones básicas llevadas a cabo en el taller propio se determina y registran para incorporarlos al informe técnico-económico de la maquinaria.

CR4.8 Las operaciones de preparación, mantenimiento, reparaciones y puestas a punto de las instalaciones, maquinaria y equipos forestales se supervisan de acuerdo con el programa establecido en los manuales de operación y de taller, verificándose que se realizan en tiempo, medios y forma.

CR4.9 Las operaciones de preparación, mantenimiento, reparaciones y puestas a punto de las instalaciones, maquinaria y equipos forestales se supervisan para que se efectúen cumpliendo las medidas de prevención de riesgos laborales, la normativa medio ambiental y de gestión de residuos.

RP5: Elaborar informes de necesidades de adquisición o sustitución de maquinaria, equipos y útiles forestales para cubrir los objetivos de la explotación teniendo en cuenta criterios técnico-económicos.

CR5.1 El registro periódico de los tiempos de operación de la maquinaria forestal se establece incluyendo los materiales consumidos (gasóleo, aceite) y las averías producidas.

CR5.2 La comparación entre los costes de utilización y las ofertas de servicio a precios de mercado se realiza periódicamente para valorar la conveniencia de usar equipos propios o alquilados.

CR5.3 La adquisición / sustitución de equipos y maquinaria forestal se propone cuando se aprecien diferencias significativas entre los costes reales y las previsiones realizadas o cuando las averías impidan cumplir sistemáticamente el programa de trabajo establecido.

CR5.4 La documentación técnica y económica disponible sobre las máquinas y equipos forestales en el mercado se analiza para realizar el informe de sustitución de los que se encuentran amortizados, obsoletos o no sean rentables.

CR5.5 El informe técnico económico que incluya características técnicas, prestaciones, precio de adquisición y coste de utilización se realiza para el establecimiento del plan de adquisiciones por quien corresponda.

RP6:C ordenar y controlar los recursos humanos necesarios para el mantenimiento y reparación de las instalaciones, maquinaria y equipos forestales, en función de los objetivos y actividades establecidas para optimizar dichos recursos.

CR6.1 La asignación de los trabajos y las directrices de funcionamiento se programan teniendo en cuenta la naturaleza de las actividades a realizar y la cualificación de las personas disponibles para que el grupo ejecute las operaciones encomendadas con la mayor eficacia y el menor coste.

CR6.2 El personal incorporado se asesora técnicamente en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.

CR6.3 Los problemas planteados en cuanto a trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican, se valoran y se integran en un informe que facilite la solución de los mismos.

CR6.4 Los informes y partes del trabajo a elaborar se establecen para controlar las horas de trabajo, rendimiento y costes, y evaluando los resultados de las actividades realizadas.

CR6.5 Los trabajos se supervisan para comprobar el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, y en caso contrario, dando las instrucciones necesarias para su corrección.

Contexto profesional

Medios de producción

Maquinaria, equipos e instalaciones forestales. Máquinas para transporte, carga y descarga. Aperos e implementos. Repuestos. Equipos e instrumentos de taller para mantenimiento y reparaciones. Estructuras e instalaciones forestales. Manuales sobre procesos de mantenimiento de instalaciones, equipos y maquinaria forestales.

Productos y resultados

Maquinaria forestal en estado óptimo de utilización. Reducción de problemas mecánicos y de incidencias por averías al aplicar medidas preventivas y de reposición de elementos y órganos en el momento oportuno.

Informes técnicos de viabilidad de la maquinaria forestales. Informes técnicos de costes y beneficios. Taller para la reparación y mantenimiento básico de un parque de maquinaria forestal gestionado de manera adecuada.

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. Fichas de trabajo.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: OPERACIONES TOPOGRÁFICAS EN TRABAJOS DE AGRICULTURA, JARDINERÍA Y MONTES

Código: MF0727_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0727_3 Realizar operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes

Duración: 110 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: INTERPRETACIÓN DE MAPAS Y PLANOS TOPOGRÁFICOS Y DIBUJO DE PLANOS SENCILLOS

Código: UF0429

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con las RP1 y RP4

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Interpretar mapas y planos topográficos, reconociendo curvas de nivel, escalas y símbolos empleados en topografía y deduciendo el relieve del terreno.

CE1.1 Explicar la relación de semejanza entre el numerador y el denominador de una escala.

CE1.2 Enumerar las escalas más utilizadas en los mapas y planos topográficos.

CE1.3 Explicar el significado de las curvas de nivel en los mapas y/o planos topográficos y su relación con las formas del terreno.

CE1.4 Comparar mapas y planos topográficos de una zona con fotografías aéreas de la misma zona.

CE1.5 Sobre un mapa y/o plano topográfico:

- Determinar la cota de diferentes puntos y las distancias naturales y reducidas entre ellos.
- Buscar hitos recogidos en la leyenda y leer sus coordenadas geográficas y UTM.
- Determinar los rumbos existentes entre pares de puntos diferentes, usando grados sexagesimales y centesimales.
- Diferenciar entre vaguadas y divisorias y dibujar los límites de una cuenca hidrológica.
- Dibujar un perfil longitudinal, ajustando las escalas horizontal y vertical.
- Trazar caminos y otras vías de circulación sin superar un valor máximo de pendiente.

C2: Dibujar planos sencillos, seleccionando la escala más adecuada, y calcular superficies y pendientes a partir de mediciones de agrimensura.

CE2.1 Elegir escalas según el nivel de detalle requerido para la representación de los elementos.

CE2.2 Enumerar los tamaños normalizados de papel utilizados en la confección de planos.

CE2.3 Reconocer los diferentes útiles de dibujo empleados en la confección de planos.

CE2.4 Enumerar las unidades de medida de distancias, pendientes, ángulos y superficies y convertir de unas a otras.

CE2.5 A partir de medidas reales o ficticias:

- Seleccionar el tamaño de papel y la escala más adecuados al nivel de detalle del dibujo.
- Dibujar un plano sencillo haciendo uso de los útiles de dibujo necesarios.
- Orientar el plano y completar la composición con los símbolos, leyenda y cartela correspondientes.
- Doblar el plano conforme a los estándares establecidos.

CE2.6 Calcular superficies y pendientes, empleando distintas fórmulas y procedimientos, a partir de mediciones de agrimensura.

Contenidos

1. Fundamentos de topografía.

- Unidades de medida utilizadas en topografía:
 - Distancias.
 - Pendientes.
 - Ángulos.

- Superficies.
- Conversión de unidades.
- Razones trigonométricas:
 - Seno.
 - Coseno.
 - Tangente.
- Sistema acotado de representación:
 - Cota de un punto.
 - Curvas de nivel.
- Sistemas de coordenadas:
 - Coordenadas polares.
 - Coordenadas cartesianas.
 - Coordenadas geográficas.
 - Coordenadas UTM.
- Escalas:
 - Numéricas.
 - Gráficas.
- Escalas normalizadas más utilizadas.
- Límite de percepción visual.
- Orientación de mapas y planos:
 - Norte astronómico.
 - Norte magnético.
 - Declinación magnética.
- Simbología y leyendas.
- Representación de las formas del terreno:
 - Formas del terreno.
 - Relación con las curvas de nivel.
 - Fotografía aérea.
 - Visión estereoscópica del relieve (fotogrametría).
- Cálculos y determinaciones sobre mapas y planos:
 - Distancia entre dos puntos.
 - Desnivel entre dos puntos.
 - Pendiente del terreno.
 - Rumbo.
 - Perfiles longitudinales.
 - Trazado de vías de circulación.

2. Dibujo de planos sencillos.

- Útiles de dibujo:
 - Regla.
 - Escuadra.
 - Cartabón.
 - Compás.
 - Transportador de ángulos.
 - Escalímetro.
- Trazado de líneas:
 - Paralelas.
 - Perpendiculares.
 - Oblicuas.
- Dibujo de figuras geométricas.
- Simbología normalizada.
- Formatos de papel.
- Confección de planos sencillos:
 - Selección de escala y formato de papel.
 - Representación de elementos.

- Orientación del plano.
- Elaboración de leyendas y cartelas.
- Doblado de planos.

3. Cálculos a partir de mediciones de agrimensura

- Cálculo de superficies y pendientes:
 - Fórmulas empleadas.
 - Procedimientos mecánicos.
 - Procedimientos electrónicos.
- Aplicaciones informáticas de cálculo.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: MÉTODOS DE TRABAJO Y UTILIZACIÓN DE APARATOS, EQUIPOS Y ÚTILES TOPOGRÁFICOS

Código: UF0430

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 y la RP3, en lo referido a la utilización de aparatos y equipos topográficos

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elegir el método de trabajo más idóneo, entre los diferentes métodos empleados en agrimensura y nivelación simple, teniendo en cuenta las características del terreno.

CE1.1 Enumerar los métodos de trabajo empleados en agrimensura y nivelación simple.

CE1.2 Explicar los métodos de radiación, itinerario e intersección utilizados en agrimensura.

CE1.3 Explicar los métodos del punto medio, punto extremo, estaciones recíprocas y estaciones equidistantes empleados en nivelación simple.

CE1.4 En un caso y/o supuesto práctico de un trabajo de agrimensura o nivelación simple:

- Identificar los accidentes del terreno, obstáculos y elementos singulares que podrían condicionar la realización del trabajo.
- Elegir el método de trabajo a emplear en función de los factores condicionantes detectados.

C2: Manejar aparatos, equipos y útiles topográficos empleados en trabajos de agrimensura y nivelación simple.

CE2.1 Enumerar los aparatos, equipos y útiles topográficos utilizados en agrimensura y nivelación simple.

CE2.2 Describir las partes y componentes de cada uno de los aparatos, equipos y útiles topográficos y explicar su función.

CE2.3 Explicar los procedimientos de estacionamiento, orientación y medida de distancias, pendientes y ángulos con los diferentes aparatos, equipos y útiles topográficos.

CE2.4 Enumerar las fuentes de error en el manejo de los aparatos, equipos y útiles topográficos y explicar su corrección.

CE2.5 Estacionar, orientar y realizar mediciones con diferentes aparatos, equipos y útiles topográficos.

Contenidos

1. Métodos empleados en agrimensura y nivelación simple.

- Métodos de trabajo en agrimensura:
 - Radiación.
 - Itinerario.
 - Intersección.
- Métodos de trabajo en nivelación simple:
 - Punto medio.
 - Punto extremo.
 - Estaciones recíprocas.
 - Estaciones equidistantes.
- Factores condicionantes de los trabajos:
 - Accidentes del terreno.
 - Obstáculos.
 - Elementos singulares.
- Selección de métodos según las características del terreno.

2. Utilización de aparatos, equipos y útiles topográficos.

- Aparatos y equipos topográficos:
 - Distanciómetro.
 - Taquímetro.
 - Estación total.
 - Sistema de posicionamiento global (GPS).
 - Equipos de comunicación.
- Útiles topográficos:
 - Cinta métrica.
 - Brújula.
 - Plomada.
 - Jalón.
 - Niveles.
 - Escuadras.
 - Trípodes.
 - Miras.
 - Reflectores.
 - Elementos para el marcado y señalización de puntos.
- Manejo de aparatos, equipos y útiles topográficos:
 - Estacionamiento.
 - Orientación.
 - Mediciones.
- Errores:
 - Fuentes de error.
 - Correcciones.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: REALIZACIÓN DE TRABAJOS DE AGRIMENSURA, NIVELACIÓN SIMPLE Y REPLANTEO

Código: UF0431

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3, en lo referido a la realización de trabajos de agrimensura y nivelación simple, y la RP5

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar trabajos de agrimensura y nivelación simple operando con aparatos, equipos y útiles topográficos.

CE1.1 Identificar los factores que podrían dificultar o condicionar la ejecución de los trabajos.

CE1.2 Estacionar y orientar los aparatos y equipos topográficos a utilizar en la realización de los trabajos, comprobando su funcionamiento.

CE1.3 Localizar y señalar los vértices que delimitan el perímetro de la parcela y los puntos intermedios que se consideren necesarios.

CE1.4 Triangular la parcela y medirla con diferentes aparatos y medios topográficos, transmitiendo las órdenes pertinentes al personal ayudante.

CE1.5 Elegir el centro de radiación más conveniente y realizar mediciones de distancias, pendientes y ángulos empleando diferentes unidades de medida.

CE1.6 Establecer las cotas de diferentes puntos de la parcela mediante un nivel, transmitiendo las órdenes pertinentes al personal ayudante.

CE1.7 Elaborar un croquis de la parcela y anotar las mediciones en estadillos de campo.

CE1.8 Cumplir las medidas establecidas para la prevención de riesgos laborales durante la ejecución de los trabajos.

C2: Realizar trabajos de replanteo, trasladando sobre el terreno la información contenida en un plano o croquis con la ayuda de aparatos, equipos y útiles topográficos.

CE2.1 Interpretar la información contenida en un plano y elaborar un croquis para el replanteo de los elementos en él representados.

CE2.2 Programar los trabajos de replanteo en función del calendario de actividades de la explotación agrícola, jardín o explotación forestal.

CE2.3 Identificar los factores que podrían dificultar o condicionar la ejecución de los trabajos.

CE2.4 Disponer los aparatos, equipos y útiles topográficos necesarios para el replanteo y elegir el método más adecuado de acuerdo con los condicionantes existentes.

CE2.5 Localizar un punto sobre el terreno a partir de otro conocido, sabiendo la distancia reducida que los separa y el rumbo.

CE2.6 Replantar puntos, alineaciones (paralelas y perpendiculares), curvas y figuras geométricas, transmitiendo las órdenes pertinentes al personal ayudante.

CE2.7 Cumplir, durante la ejecución de los trabajos, las normas de prevención de riesgos laborales correspondientes.

Contenidos

1. Trabajos de agrimensura y nivelación simple.

- Estacionamiento y orientación de aparatos y equipos topográficos.
- Aplicación de los métodos de trabajo empleados en agrimensura:
 - Radiación.
 - Itinerario.
 - Intersección.
- Aplicación de los métodos de trabajo empleados en nivelación simple:
 - Punto medio.
 - Punto extremo.
 - Estaciones recíprocas.
 - Estaciones equidistantes.

- Toma de datos:
 - Estadillos de campo.
 - Sistemas de almacenamiento de datos.
- Programas informáticos de topografía.
- Normas para la prevención de riesgos laborales.

2. Trabajos de replanteo.

- Elaboración de croquis de replanteo.
- Programación de los trabajos de replanteo:
 - Factores condicionantes.
 - Método de trabajo a emplear.
 - Aparatos, equipos y útiles topográficos a utilizar.
- Aplicación de las técnicas de replanteo:
 - Puntos.
 - Alineaciones (paralelas y perpendiculares).
 - Curvas.
 - Figuras geométricas.
- Comprobaciones y corrección de errores.
- Normas para la prevención de riesgos laborales.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximo susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0429	30	20
Unidad formativa 2 - UF0430	30	20
Unidad formativa 3 - UF0431	50	10

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.
Para acceder a la unidad formativa 3 deben haberse superado las unidades formativas 1 y 2.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: Gestión de la repoblación forestal y corrección hidrológico-forestal

Código: MF0728_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0728_3: Gestionar las operaciones de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal.

Duración: 120 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: IMPLANTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES

Código: UF0699

Duración: 40 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 (referente a implantación de especies forestales) y la RP2

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar la documentación de un proyecto o plan técnico de repoblación forestal y elaborar un calendario de trabajos de acuerdo al mismo.

CE1.1 Describir las diferentes partes que componen un proyecto o plan técnico de reforestación, explicando el significado de cada una y sus contenidos.

CE1.2 Interpretar la información contenida en los planos

CE1.3 Interpretar los puntos que conforman el Pliego de Condiciones y evaluar su incidencia sobre el desarrollo de la obra de reforestación

CE1.4 Describir las partes que conforman los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos de repoblación forestal, explicando su significado y sus consecuencias para la ejecución de los trabajos.

CE1.5 Extrapolar la declaración de impacto ambiental a la planificación de los trabajos

CE1.6 Enumerar los distintos elementos que componen los planos y su simbología.

CE1.7 Tomar información relativa al relieve, suelo, accesos y vegetación espontánea, una vez observado el terreno

CE1.8 Elaborar un calendario de actuaciones y determinar las necesidades de recursos materiales y humanos para ejecutar la obra dentro del período de ejecución previsto.

CE1.9 Relacionar los diferentes capítulos del presupuesto y recalcular algunas unidades de obra ante una supuesta modificación de precios.

C2: Identificar los objetivos y condicionantes de los trabajos previstos en un proyecto de repoblación forestal y organizar y supervisar su ejecución con respeto a la normativa de riesgos laborales y medioambientales.

CE2.1 Describir las diferentes fases de un trabajo de repoblación forestal, explicando sus objetivos, técnicas, procedimientos y medios materiales utilizados durante la ejecución de cada una.

CE2.2 Explicar los diferentes condicionantes que determinan las probabilidades de éxito de una repoblación forestal.

CE2.3 Identificar las principales especies forestales, explicando sus implicaciones en la repoblación forestal.

CE2.4 Reconocer las especies que componen la vegetación espontánea más habitual en la zona, explicando su significación para el trabajo de repoblación forestal.

CE2.5 Definir los parámetros que determinan la calidad del Material Forestal de Reproducción y explicar los procedimientos para su comprobación.

CE2.6 Presentado un aparato, herramienta, material, equipo, maquinaria o medio de los utilizados en los trabajos de repoblación forestal, identificarlo, relacionarlo con el trabajo correspondiente, señalar y describir sus partes, piezas o componentes, explicar su mantenimiento.

CE2.7 Seleccionar las técnicas y procedimientos de medida del trabajo realizado más convenientes a cada fase del proyecto de repoblación forestal.

CE2.8 Analizar las diferentes situaciones de riesgo laboral durante la ejecución de las obras de repoblación forestal, interpretando el plan de prevención de riesgos laborales y el plan de seguridad de la obra.

CE2.9 Identificar los impactos ambientales negativos que se puedan producir durante la realización de las diferentes fases del trabajo de repoblación forestal, describiendo los sistemas y técnicas para minimizarlos y/o corregirlos.

CE2.10 Supervisar los trabajos realizados y proponer soluciones cuando se requieran.

CE2.11 Comprobar que se cumple la legislación vigente y las medidas de prevención de riesgos laborales.

Contenidos

1. Proyectos y planes técnicos de reforestaciones forestales

- Planos:
 - Componentes.
 - Simbología.
 - Interpretación.
- Proyectos:
 - Objetivos.
 - Tipos.
 - Documentos que los componen.
 - Elementos clave.
- Pliego de condiciones.
- Estudio del impacto ambiental:
 - Justificación.
 - Partes.
 - Significado.
 - Ejecución.
 - Consecuencias sobre el proyecto.
- Factores del medio: clima, suelo y vegetación.
- Estación forestal.

2. Procedimientos de preparación del terreno para repoblaciones forestales.

- Planes de ejecución:
 - Actividades.
 - Fases.
 - Duración.
 - Coordinación.
- Especies forestales:
 - Clasificación.
 - Criterios de elección.
- Vegetación espontánea:
 - Especies.
 - Características biológicas.
 - Tipos de protección.
- Sistemas y técnicas de preparación del suelo:
 - Desbroces y decapados: tipos y técnicas.
 - Preparaciones puntuales: ahoyados, raspas o casillas, mullidos.

- Preparaciones lineales: subsolado, acaballonado, surcado y aterrazado.
- Preparaciones en áreas: laboreo, subsolado y acaballonado.
- Profundidad de las labores.
- Destoconados.
- Maquinaria y equipos que deben ser utilizados.

3. Organización de la siembra y plantación.

- Tipos de plantaciones (puras o mixtas).
- Material forestal de reproducción.
- Criterios de calidad.
- Siembra:
 - Métodos.
 - Profundidad.
 - Cobertura de la semilla.
 - Época.
 - Dosis.
- Plantación:
 - Tipo de planta (a raíz desnuda o en contenedor).
 - Edad de la planta.
 - Manejo.
 - Época.
 - Técnicas.
 - Métodos.
 - Alineación y marco de plantación.

4. Normativa básica relacionada con la gestión de la implantación de especies forestales.

- Legislación específica sobre implantación de especies forestales.
- Normativa medioambiental.
- Normativa sobre seguridad en el manejo de las máquinas y equipos utilizados.
- Prevención de riesgos laborales.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: TRABAJOS DE INFRAESTRUCTURAS FORESTALES

Código: UF0700

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 (referente a trabajos de infraestructuras forestales), RP3 y RP4

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar la documentación de un proyecto o plan técnico de corrección hidrológico-forestal y elaborar un calendario de trabajos de acuerdo al mismo.

CE1.1 Describir las diferentes partes que componen un proyecto o plan técnico de corrección hidrológico-forestal, explicando el significado de cada una y sus contenidos.

CE1.2 Interpretar los puntos que conforman el Pliego de Condiciones y evaluar su incidencia sobre el desarrollo de la obra de corrección hidrológico-forestal.

CE1.3 Describir las partes que conforman los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos de corrección hidrológico-forestal, explicando su significado y sus consecuencias para la ejecución de los trabajos.

CE1.4 Extrapolar la declaración de impacto ambiental a la planificación de los trabajos

CE1.5 Interpretar y enumerar los distintos elementos que componen los planos y su simbología.

CE1.6 Comprobar el relieve, el tipo de suelo, los accesos y vegetación espontánea

CE1.7 Elaborar un calendario de actuaciones y determinar las necesidades de recursos materiales y humanos para ejecutar la obra dentro del período de ejecución previsto.

CE1.8 Relacionar los diferentes capítulos del presupuesto y recalcular algunas unidades de obra ante una supuesta modificación de precios.

C2: Explicar las diferentes técnicas de corrección hidrológico-forestal y organizar y supervisar los trabajos previstos en un proyecto de corrección hidrológico-forestal, con respeto a las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

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

CE2.2 Seleccionar al material vegetal a implantar para que cumpla con el objetivo perseguido y respetando la biodiversidad biológica.

CE2.3 Analizar las fases de un trabajo de recuperación de la vegetación riparia, explicando sus objetivos y las técnicas, procedimientos y medios materiales utilizados durante su ejecución.

CE2.4 Explicar la relación existente entre el relieve, la cubierta vegetal y la erosión del suelo.

CE2.5 Describir los detalles constructivos de las obras longitudinales y transversales empleadas en la corrección de cauces.

CE2.6 Explicar las técnicas y métodos de defensa contra aludes.

CE2.7 Presentado un aparato, herramienta, material, equipo, apero, maquinaria o medio de los utilizados en los trabajos de repoblación forestal, identificarlo, relacionarlo con el trabajo correspondiente, señalar y describir sus partes, piezas o componentes, explicar su mantenimiento.

CE2.8 Elaborar los documentos informativos y de gestión (partes de trabajo y producción, estadillos, informes) y analizarlos.

CE2.9 Seleccionar las técnicas y procedimientos de medida del trabajo realizado más convenientes a cada fase del proyecto de corrección hidrológico-forestal.

CE2.10 Analizar las diferentes situaciones de riesgo laboral durante la ejecución de las obras de corrección hidrológico-forestal, interpretando el plan de prevención de riesgos laborales y el plan de seguridad de la obra.

CE2.11 Identificar los impactos ambientales negativos que se puedan producir durante la realización de las diferentes fases del trabajo de repoblación forestal, describiendo los sistemas y técnicas para minimizarlos y /o corregirlos.

CE2.12 Controlar los trabajos de corrección hidrológico-forestal:

- Analizar los diferentes factores erosivos que actúan dentro de una cuenca.
- Supervisar los trabajos realizados y proponer soluciones cuando se requieran.
- Comprobar que se cumple la legislación vigente y se respetan las medidas de prevención de riesgos laborales.

C3: Describir las técnicas básicas utilizadas en los trabajos de apertura y mantenimiento de caminos forestales de tierra y replantar y supervisar los mismos para que se alcancen los objetivos establecidos

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

CE3.2 Interpretar planos de caminos forestales.

CE3.3 Describir las operaciones y técnicas empleadas en la construcción y mantenimiento de caminos forestales.

CE3.4 Describir las máquinas y equipos empleados en las distintas operaciones.

CE3.5 Programar y controlar los trabajos de construcción y/o mantenimiento de un camino forestal:

- Determinar la técnica y secuencia de los trabajos a realizar.
- Seleccionar la maquinaria y equipos a utilizar.
- Supervisar los trabajos realizados y proponer soluciones cuando se requieran.
- Comprobar que se cumple la legislación vigente y se respetan las medidas de prevención de riesgos laborales.

Contenidos

1. Proyectos y planes técnicos de corrección hidrológico-forestal.

- Partes.
- Pliegos de condiciones.
- Estudios de impacto ambiental.
- Planos.
- Vegetación riparia.
- Técnicas de recuperación.
- Procedimientos.
- Medios.
- Materiales utilizados.

2. Trabajos de corrección hidrológico-forestal.

- Obras longitudinales y transversales para la corrección de cauces.
- Restauración de riveras.
- Prevención y defensa contra aludes.
- Maquinaria y equipos utilizados.
- Impactos ambientales.

3. Construcción y mantenimiento de caminos forestales de tierra.

- Interpretación de planos:
 - Objetivos.
 - Tipos.
 - Partes.
 - Trazado.
 - Pendientes.
- Fases de construcción y secuencia de trabajos:
 - Replanteo.
 - Eliminación de vegetación existente.
 - Explanación.
 - Pasos de agua.
 - Afirmado.
- Técnicas.
- Máquinas y medios utilizados.
- Mantenimiento:
 - Objeto.
 - Operaciones a realizar.
 - Técnicas.
 - Medios utilizados.

4. Impacto ambiental, daños ecológicos y normativa aplicable trabajos en infraestructuras forestales.

- Impactos:
 - Clasificación / tipos.
 - Intensidad.
 - Persistencia.
 - Recuperación.
 - Periodicidad.
- Acciones preventivas y correctoras.
- Legislación específica sobre infraestructuras forestales.
- Normativa medioambiental.
- Normativa sobre seguridad en el manejo de las máquinas y equipos utilizados.
- Prevención de riesgos laborales.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: COORDINACIÓN Y CONTROL DE LOS RECURSOS HUMANOS EN TRABAJOS DE AGRICULTURA, JARDINERÍA Y MONTES

Código: UF0434

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Coordinar y controlar los recursos humanos, necesarios en los trabajos de agricultura, jardinería y montes para garantizar unos rendimientos adecuados, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CE1.1 Coordinar la respuesta ante situaciones de emergencia valorando la gravedad, parando los trabajos, comunicando la contingencia y aplicando el plan correspondiente.

CE1.2 Identificar los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y determinar posibles soluciones.

CE1.3 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas.

CE1.4 Coordinar los recursos humanos:

- Establecer la distribución de los trabajos necesarios y las directrices de funcionamiento.
- Distribuir y asignar las tareas y responsabilidades necesarias en cada trabajador, de manera que se cumplan los objetivos establecidos.
- Asesorar técnicamente al personal del equipo en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.
- Elaborar los informes y partes del trabajo incluyendo el control horario, rendimiento y costes para evaluar los resultados de las actividades realizadas.
- Identificar los problemas surgidos en los trabajos, personal y medios de producción tomando las medidas necesarias para su solución.

Contenidos

1. Gestión de los recursos humanos.

- Convenio Colectivo del sector.
- Tipos de contratos laborales.

- Categorías profesionales del sector.
- Derechos y obligaciones laborales (faltas y sanciones).
- Sistema retributivo.
- Vacaciones, permisos y licencias.
- Estatuto de los Trabajadores.
- Distribución de la jornada, vacaciones y permisos.
- Elaboración de calendarios laborales.
- Fichas y Partes de trabajo.

2. Legislación complementaria

- Normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Otras leyes aplicables.
- Normativa en materia de protección medioambiental:
- Leyes aplicables en relación a la contaminación del medio y la gestión de residuos.
- Buenas Prácticas Ambientales.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia

Unidad formativa	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0699	40	20
Unidad formativa 2 - UF0700	50	10
Unidad formativa 3 - UF0434	30	20

Secuencia:

Las unidades formativas correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: GESTIÓN DE LOS TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS

Código: MF0729_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0729_3: Gestionar los tratamientos silvícolas.

Duración: 220 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS DE SELVICULTURA

Código: UF0701

Duración: 40 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los tratamientos silvoculturales y organizar y supervisar su ejecución para la mejora de las masas forestales.

CE1.1 Analizar los tratamientos silvícolas del suelo, subrayando sus posibles impactos negativos sobre el medio ambiente y determinar el tipo de tratamiento necesario.

CE1.2 Explicar los tratamientos silvícolas para la mejora del vuelo, precisando los criterios usados para seleccionar tanto los pies de porvenir como los pies a extraer.

CE1.3 Especificar las técnicas para disminuir los daños sobre la masa que queda en pie y el medio ambiente durante la ejecución de las claras y podas.

CE1.4 Especificar las técnicas y procedimientos de ejecución de conversión de un monte bajo a otro alto.

CE1.5 Relacionar los aspectos críticos a considerar durante los procesos de enriquecimiento con especies autóctonas de las masas repobladas artificialmente.

CE1.6 Presentado un aparato, herramienta, material, apero, equipo, maquinaria o medio de los utilizados en los trabajos de repoblación forestal, identificarlo, relacionarlo con el trabajo correspondiente, señalar y describir sus partes, piezas o componentes y explicar su mantenimiento.

CE1.7 Seleccionar las técnicas y procedimientos de medida del trabajo realizado más convenientes a cada fase de los diferentes tratamientos silvoculturales.

CE1.8 Analizar las diferentes situaciones de riesgo laboral durante la ejecución de los tratamientos silvoculturales, interpretando el plan de prevención de riesgos laborales y el plan de seguridad.

CE1.9 Analizar los impactos ambientales negativos que se puedan producir durante la realización de las diferentes fases de los tratamientos silvoculturales, describiendo los sistemas y técnicas para minimizarlos y/o corregirlos.

CE1.10 Verificar, durante la realización de las operaciones, el cumplimiento del plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.

CE1.11 Determinar la secuencia de los trabajos a realizar.

CE1.12 Supervisar los trabajos realizados y proponer soluciones cuando se requieran.

Contenidos

1. Tratamientos silvícolas.

- Selvicultura: Tipos y objetivos.
- Comunidad forestal.
- Impacto ambiental: medidas preventivas y correctoras.
- Plan de trabajo estratégico para el tratamiento silvícola.
- Medios idóneos para los tratamientos silvícolas.
- Elaborar el plan de control de la vegetación por medios manuales, mecánicos y químicos: binas, escardas y desbroces.
- Proceso de implantación forestal.
- Proceso de transformación de monte bajo en monte alto.

- Categorías de árboles en la masa forestal.
- Clases sociológicas. Especies autóctonas.
- Densidad de la masa.
- Tolerancia o temperamento de las distintas especies forestales.
- Productividad.

2. Organización y control de los tratamientos silviculturales.

- Tipos:
 - Claras y claros.
 - Podas.
 - Quemadas controladas.
 - Colocación de cubiertas protectoras.
 - Cercados y protectores individuales.
 - Entutorados.
 - Herbicidas.
 - Riegos.
 - Fertilizaciones.
 - Aporcados y recalce.
- Técnicas de trabajo y de prevención de riesgos laborales.
- Maquinaria y equipos utilizados. Rendimientos.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: DETERMINACIÓN DEL ESTADO SANITARIO DE LAS PLANTAS, SUELO E INSTALACIONES Y ELECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE CONTROL

Código: UF0006

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 (referente a detección de las enfermedades, plagas y otros daños).

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir el estado sanitario de las plantas, suelo e instalaciones para caracterizar una situación de partida.

CE1.1 Describir y reconocer la fauna útil más frecuente, valorando su presencia para minimizar las actuaciones.

CE1.2 Describir y reconocer los agentes parasitarios, no parasitarios, hierbas, carencias nutricionales, enfermedades y fisiopatías más frecuentes causantes de daños en plantas, suelos y locales, conforme la observación realizada.

CE1.3 En un caso y/o supuesto práctico de aplicación de vigilancia y detección de problemas sanitarios en plantas, suelo o instalaciones:

- Aplicar el protocolo preestablecido, señalando las unidades de muestreo en el terreno según las instrucciones recibidas en plano o croquis.
- Realizar los conteos y tomas de muestras con las técnicas y materiales adecuados, determinando y cuantificando correctamente la fauna auxiliar, plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías observadas.
- Identificar los agentes parasitarios, fauna auxiliar, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, malas hierbas y fisiopatías más frecuentes, atendiendo a sus características biológicas, morfológicas y ambientales

C2: Seleccionar los métodos de control y prevención de plagas, enfermedades y fisiopatías en plantas, suelo e instalaciones adecuados a cada situación, teniendo en cuenta las buenas prácticas agrícolas.

CE2.1 Describir los factores ambientales y climatológicos que afectan a los parásitos y patógenos en la zona.

CE2.2 Interpretar la información de estaciones climatológicas y de aviso convenientemente.

CE2.3 Enumerar y describir correctamente los métodos de control y prevención culturales, biológicos, físicos y químicos de plagas, enfermedades y fisiopatías.

CE2.4 Describir correctamente los productos fitosanitarios, utilizando la información técnica y económica actualizada.

CE2.5 Describir las medidas de seguridad y de protección medioambiental que hay que tener en cuenta en la elección de los métodos de control fitosanitarios.

CE2.6 Sobre un terreno apropiado y a partir de la información necesaria de un problema fitosanitario:

- Determinar los posibles métodos de control a utilizar manejando la documentación técnica apropiada y teniendo en cuenta los manuales de buenas prácticas agroambientales.

Contenidos

1. Los enemigos de las plantas y los daños que producen.

- Características generales sobre enfermedades.
 - Concepto de enfermedad.
 - Parasitismo vegetal: hongos y fanerógamas. Sintomatología e identificación.
 - Definición de bacteria. Enfermedades producidas por bacterias.
 - Sintomatología e identificación.
 - Definición de virus. Enfermedades producidas por virus. Sintomatología e identificación.
- Características generales sobre plagas.
 - Concepto de plaga.
 - Plagas producidas por animales vertebrados.
 - Plagas producidas por artrópodos (insectos, ácaros, miriápodos).
 - Plagas producidas por gusanos.
 - Plagas producidas por moluscos.
- Características generales sobre alteraciones fisiológicas.
 - Concepto de alteración fisiológica.
 - Clasificación de los agentes causantes.
 - Agentes atmosféricos.
 - Agentes contaminantes.
 - Técnicas culturales.
- Agentes bióticos.
- Agentes abióticos. Clasificación: factores ambientales y climatológicos (acción de la luz, de las temperaturas, de la nieve y el granizo), derivados del suelo (acción del agua, estructura, abonos y pH).
- Muestreos: croquis, unidades de muestreo, técnicas a emplear, tamaño de la muestra, localización de los puntos de conteo, materiales y equipos, fichas y gráficos.
- Realización de conteos y tomas de muestras con técnicas y materiales adecuados.
- Identificación de agentes parasitarios, fauna exterior, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, malas hierbas y fisiopatías más frecuentes.

2. Métodos de control de plagas.

- Métodos físicos:
 - Barreras (mallas, plásticos, etc.).
 - Trampas cromotrópicas.
 - Desinfección de suelos (solarización, vapor de agua, etc.).
- Prácticas culturales:
 - Laboreo.
 - Abonado y enmiendas.
 - Riego y drenaje.
 - Poda.
 - Escardas.
 - Rotación de cultivos.
 - Uso de variedades resistentes y plantas transgénicas.
- Lucha química:
 - Definición.
 - Fundamentos.
 - Técnicas utilizadas.
- Control integrado:
 - Definición.
 - Metodología.
 - Técnicas utilizadas.
 - Productos autorizados.
 - Agrupaciones para el tratamiento integrado en agricultura (ATRIAS).
 - Agrupaciones para la producción integrada en agricultura (APIs).
- Lucha biológica:
 - Definición.
 - Fauna auxiliar o enemigos naturales (parásitos, depredadores y microorganismos).
 - Recogida y suelta de enemigos naturales.
 - Formulaciones biológicas.
 - Uso de feromonas en el control biológico.
 - Desinfección de suelos (biofumigación).
- Medidas legislativas:
 - Inspección.
 - Cuarentena.
 - Pasaporte fitosanitario

3. Productos fitosanitarios: Sustancias activas y preparados, interpretación del etiquetado y de las fichas de datos de seguridad.

- Definición.
- Ingredientes:
 - Materia activa.
 - Ingrediente inerte.
 - Coadyuvantes.
 - Aditivos.
- Presentación.
- Interpretación de la etiqueta del producto fitosanitario:
 - Concentración.
 - Cultivos autorizados.
 - Dosis recomendadas.
 - Toxicología.
 - Plazo de seguridad.
 - Otros datos.
- Clasificación de los plaguicidas según:
 - Agente sobre el que actúan.

- Grupo químico al que pertenece.
- Comportamiento en la planta.
- Especificidad.
- Modo de acción.
- Transporte y almacenamiento de productos fitosanitarios.
- Preparación de productos fitosanitarios para su aplicación:
 - Dosis.
 - Mezcla.
 - Incompatibilidades.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: APLICACIÓN DE MÉTODOS DE CONTROL FITOSANITARIOS EN PLANTAS, SUELO E INSTALACIONES

Código: UF0007

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 (referente a la aplicación de los tratamientos fitosanitarios).

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar los métodos de control fitosanitarios en plantas, suelo e instalaciones, siguiendo las especificaciones técnicas establecidas, manejando adecuadamente la maquinaria y herramientas.

CE1.1 Describir las máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos y su manejo.

CE1.2 Explicar las operaciones de mantenimiento de uso, reparaciones básicas y adaptaciones sencillas en máquinas y herramientas empleadas en los métodos de control fitosanitario.

CE1.3 Describir la regulación y ajuste de los equipos, máquinas y herramientas empleadas en la aplicación de métodos de control agroquímicos y biológicos.

CE1.4 Describir la preparación, dosis y mezclas de productos según los procedimientos recomendados por el fabricante.

CE1.5 Explicar los distintos modos de aplicación de métodos de control fitosanitario.

CE1.6 Indicar qué medidas de seguridad y protección medioambiental hay que tomar en la aplicación de tratamientos agroquímicos y biológicos

CE1.7 Dado un caso y/o supuesto práctico de aplicación de un método de control y prevención biológico, físico o químico de plagas, enfermedades y fisiopatías:

- Identificar los elementos y la función de los accionamientos, de máquinas y herramientas utilizadas en la aplicación del tratamiento agroquímico o biológicos.
- Realizar la puesta a punto de la maquinaria y herramientas a utilizar.
- Enganchar en su caso, y regular la máquina o equipo en función de las variables de trabajo requeridas.
- Preparar los caldos o polvos según los procedimientos recomendados por el fabricante y la normativa vigente.
- Operar diestramente con las máquinas utilizadas, consiguiendo los ritmos y calidades de trabajo requeridos.
- Limpiar correctamente las máquinas, equipos y material utilizado.
- Recoger los residuos o subproductos del proceso de aplicación y lavado.
- Comprobar que la maquinaria queda en perfectas condiciones para su próximo trabajo.

- Realizar las operaciones anteriores tomando las adecuadas medidas de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental y seguridad alimentaria.

Contenidos

1. Maquinaria de aplicación de plaguicidas: tipos, conservación y regulación.

- Métodos de aplicación de productos fitosanitarios.
- Desinsectación y desinfección y desratización de instalaciones.
- Equipos de aplicación: funcionamiento de los diferentes tipos.
- Principales máquinas y equipos.
- Clasificación: espolvoreadores, pulverizadores, atomizadores, fumigadores, nebulizadores.
- Preparación, mezcla y aplicación de productos fitosanitarios.
- Procedimientos de operación.
- Preparación, regulación y calibración de maquinaria y equipos de tratamientos.
- Puesta a punto.
- Preparación de caldos o polvos. Aplicación de los mismos.
- Recogida de productos o subproductos del proceso de aplicación
- Limpieza, mantenimiento y revisiones de los equipos.
- Prácticas de aplicación.
- Ejercicios de desarrollo de casos prácticos.
- Eliminación de residuos.
- Eliminación de envases vacíos.

2. Buenas prácticas y prevención de riesgos relacionados con el control fitosanitario.

- Riesgos derivados de la utilización de productos fitosanitarios para la salud.
 - Nivel de exposición del operario.
 - Peligrosidad de los productos fitosanitarios para la salud.
 - Residuos de productos fitosanitarios: riesgos para terceros.
 - Intoxicaciones y otros efectos perjudiciales sobre la salud.
- Medidas preventivas y protección del aplicador.
- Práctica de la protección fitosanitaria.
- Primeros auxilios.
- Riesgos derivados de la utilización de plaguicidas para el medio ambiente:
 - Resistencia.
 - Residuos de productos fitosanitarios.
 - Contaminación del medio.
 - Medidas de mitigación.
- Principios de la trazabilidad.
- Buenas prácticas ambientales en la práctica fitosanitaria (manejo de residuos, envases vacíos, etc.).

3. Normativa básica relacionada con el control de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías.

- Relación trabajo-salud:
 - Normativa sobre prevención de riesgos laborales.
 - Normativa que afecta a la utilización de productos fitosanitarios.
 - Infracciones y sanciones.
 - Seguridad social agraria.

UNIDAD FORMATIVA 4

Denominación: PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

Código: UF0702

Duración: 30 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir las tareas de prevención de los incendios forestales y organizar y supervisar su realización para que se cumplan los objetivos establecidos.

CE1.1 Describir las fases de un trabajo de prevención de incendios forestales, explicando sus objetivos y las técnicas, procedimientos y medios materiales utilizados durante su realización.

CE1.2 Describir las operaciones realizadas durante los trabajos de mantenimiento de las pistas forestales, cortafuegos y puntos de agua, explicando sus objetivos y las técnicas, procedimientos y medios materiales utilizados durante su realización.

CE1.3 Presentado un aparato, herramienta, material, equipo, maquinaria o medio de los utilizados en los trabajos de prevención de los incendios forestales, identificarlo, relacionarlo con el trabajo correspondiente, señalar y describir sus partes, piezas o componentes, explicar su mantenimiento.

CE1.4 Elaborar los documentos informativos y de gestión (partes de trabajo y producción, estadillos, informes) y analizarlos.

CE1.5 Seleccionar las técnicas y procedimientos de medida del trabajo realizado más convenientes para cada trabajo de prevención de los incendios forestales.

CE1.6 Analizar las diferentes situaciones de riesgo laboral durante la ejecución de los trabajos de prevención de los incendios forestales, interpretando el plan de prevención de riesgos laborales y el plan de seguridad de la obra.

CE1.7 Identificar los impactos ambientales negativos que se puedan producir durante la ejecución de los trabajos de prevención de los incendios forestales, describiendo los sistemas y técnicas para minimizarlos y/o corregirlos.

CE1.8 Organizar y controlar las operaciones de prevención de incendios forestales:

- Determinar el tipo de tratamiento preventivo más adecuado.
- Seleccionar la técnica y procedimiento de trabajo más adecuado.
- Organizar los trabajos y distribución del personal más adecuado a cada tarea.
- Asesorar al personal sobre los trabajos a realizar.
- Elaborar los documentos informativos y de gestión (partes de trabajo y producción, estadillos, informes) y analizarlos.
- Supervisar los trabajos realizados y proponer soluciones cuando se requieran.
- Supervisar que se cumple la legislación vigente y se respetan las medidas de prevención de riesgos laborales.

Contenidos

1. Organización de la prevención de incendios forestales.

- Tipos.
- Causas: Naturales, intencionalidad.
- Combustibilidad de las especies forestales.

- Propagación.
- Factores que intervienen en el comportamiento del fuego.
- Importancia ecológica del incendio.
- Regeneración del suelo y especies.
- Índices de peligro.
- Medidas preventivas:
 - Importancia.
 - Objetivos.
 - Equipos de prevención: Número de efectivos, equipación.
 - Vigilancia.

2. Control de los trabajos de prevención de incendios forestales.

- Prevención mediante técnicas silvoculturales.
- Reducción de combustible.
- Prevención mediante la construcción y mantenimiento de infraestructuras:
 - Accesos: caminos, pistas.
 - Cortafuegos.
 - Puntos de agua.
 - Mantenimiento..
 - Equipos y herramientas.
- Detección de incendios.
 - Síntomas.
 - Sistemas y técnicas.
 - Comunicación.
 - Medios: Emisora, teléfono, GPS.

3. Normativa sobre seguridad y salud relativa a la prevención de incendios.

- Impacto medioambiental.
- Equipos de emergencia básicos para los equipos de extinción.
- Planes de emergencia.
- Primeros auxilios en casos de emergencia.
- Normativa de prevención incendios forestales.
- Prevención de riesgos laborales.

UNIDAD FORMATIVA 5

Denominación: COORDINACIÓN Y CONTROL DE LOS RECURSOS HUMANOS EN TRABAJOS DE AGRICULTURA, JARDINERÍA Y MONTES

Código: UF0434

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Coordinar y controlar los recursos humanos, necesarios en los trabajos de agricultura, jardinería y montes para garantizar unos rendimientos adecuados, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CE1.1 Coordinar la respuesta ante situaciones de emergencia valorando la gravedad, parando los trabajos, comunicando la contingencia y aplicando el plan correspondiente.

CE1.2 Identificar los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y determinar posibles soluciones.

CE1.3 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas.

CE1.4 Coordinar los recursos humanos:

- Establecer la distribución de los trabajos necesarios y las directrices de funcionamiento.
- Distribuir y asignar las tareas y responsabilidades necesarias en cada trabajador, de manera que se cumplan los objetivos establecidos.
- Asesorar técnicamente al personal del equipo en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.
- Elaborar los informes y partes del trabajo incluyendo el control horario, rendimiento y costes para evaluar los resultados de las actividades realizadas.
- Identificar los problemas surgidos en los trabajos, personal y medios de producción tomando las medidas necesarias para su solución.

Contenidos

1. Gestión de los recursos humanos.

- Convenio Colectivo del sector.
- Tipos de contratos laborales.
- Categorías profesionales del sector.
- Derechos y obligaciones laborales (faltas y sanciones).
- Sistema retributivo.
- Vacaciones, permisos y licencias.
- Estatuto de los Trabajadores.
- Distribución de la jornada, vacaciones y permisos.
- Elaboración de calendarios laborales.
- Fichas y Partes de trabajo.

2. Legislación complementaria.

- Normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Otras leyes aplicables.
- Normativa en materia de protección medioambiental:
- Leyes aplicables en relación a la contaminación del medio y la gestión de residuos.
- Buenas Prácticas Ambientales.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia

Unidad formativa	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0701	40	20
Unidad formativa 2 - UF0006	60	40
Unidad formativa 3 - UF0007	60	30
Unidad formativa 4 - UF0702	30	10
Unidad formativa 5 - UF0434	30	20

Secuencia:

Las unidades formativas correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: Gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal

Código: MF0730_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0730_3: Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.

Duración: 110 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: FUNCIONAMIENTO Y UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES FORESTALES

Código: UF0703

Duración: 30 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el estado y funcionamiento de la maquinaria, equipos e instalaciones de una explotación forestal y controlar su utilización en un caso práctico.

CE1.1 Describir el funcionamiento de las instalaciones, maquinaria y equipos forestales especificando las prestaciones que deben dar, en función del plan de trabajo.

CE1.2 Identificar y describir los dispositivos de regulación y control de la maquinaria y equipos.

CE1.3 Definir los criterios técnicos utilizados para valorar el correcto funcionamiento de la maquinaria, los equipos e instalaciones según el trabajo a realizar y las características del equipo.

CE1.4 Explicar la forma correcta de utilizar la maquinaria, equipos e instalaciones según los manuales y planes de uso.

CE1.5 Analizar las causas que producen anomalías de funcionamiento de los equipos, ya sean de uso incorrecto, regulación descuidada, mantenimiento inadecuado, desgaste, obsolescencia u otras, indicando las posibles soluciones.

CE1.6 Describir las normas para la prevención de riesgos laborales en el manejo de máquinas, equipos e instalaciones forestales.

CE1.7 Describir las técnicas de asistencia sanitaria básicas y de primeros auxilios.

CE1.8 Controlar el estado de funcionamiento de máquinas, equipos o instalaciones forestales:

- Supervisar la maquinaria, instalación o equipo verificando que cumple las especificaciones técnicas y normativa vigente para su uso y valorando el nivel de funcionamiento y de resultados en el trabajo.
- Identificar anomalías en el estado y funcionamiento de los componentes del equipo.
- Determinar las posibles correcciones y mejoras para el desarrollo correcto del trabajo.
- Registrar los datos de las fichas y partes diarios de trabajo, que indiquen tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas.

CE1.9 Controlar el buen uso de una maquinaria, instalación o equipo forestal:

- Controlar que en el proceso de accionamiento de las diversas funciones de los equipos se siguen las indicaciones del fabricante.
- Controlar que el uso es el adecuado a las características de la maquinaria, instalación o equipo manejo y al trabajo que realiza.
- En caso de accidente se aplican con rapidez las técnicas de asistencia sanitaria básicas y de primeros auxilios.
- Controlar los registros de los partes diarios de trabajo, en los que se indican los tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas.
- Supervisar el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, en las operaciones controladas, en caso de incumplimiento, se dan las instrucciones necesarias para corregir la situación.

Contenidos

1. Instalaciones forestales.

- Tipos de instalaciones forestales:
 - Riego.
 - Drenaje.
 - Puntos de agua.
 - Otras instalaciones.
- Componentes de las instalaciones forestales.
- Funcionamiento de las instalaciones forestales.
- Dispositivos de control y regulación.
- Revisión y diagnóstico de instalaciones.
- Tablas de parámetros técnicos de los equipos y medios para la revisión de instalaciones.
- Revisión y diagnóstico de instalaciones.
- Sistemas de regulación de variables como: temperatura, humedad, luz entre otros.
- Equipos y productos de limpieza, desinfección y acondicionamiento más utilizados en instalaciones forestales.
- Dispositivos de seguridad de las instalaciones.

2. Utilización de la máquina y equipos forestales.

- Tipos de máquinas, aperos y equipos utilizados en las distintas labores forestales:
 - Máquinas y aperos para la preparación del terreno.
 - Máquinas sembradoras y plantadoras.
 - Máquinas desbrozadoras y astilladoras.
 - Motosierras.
 - Taladoras-apiladoras.

- Procesadoras forestales.
- Cosechadoras-transportadoras de madera.
- Skidders.
- Autocargadores.
- Máquinas y equipos para tratamientos fitosanitarios.
- Componentes de las máquinas y equipos:
 - Dispositivos de seguridad.
 - Mecanismos de accionamiento.
 - Dispositivos de regulación y control.
- Funcionamiento y aplicaciones de la maquinaria y equipos forestales.
- Tablas y equipos de medida para la revisión de maquinaria.
- Utilización y control de las operaciones mecanizadas.
- Revisión y diagnóstico del funcionamiento de maquinaria y equipos forestales.
- Operaciones de transporte de maquinaria:
 - Normativa de circulación.
 - Condiciones de circulación por vías públicas.
- Variables de utilización de maquinaria en campo.
- Programación de operaciones y control de los resultados del trabajo mecanizado.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA, EQUIPOS E INSTALACIONES FORESTALES

Código: UF0704

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP3, RP4 y RP6.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar las operaciones de mantenimiento de las máquinas, equipos e instalaciones forestales para un óptimo funcionamiento de los mismos y programar su ejecución en función del plan de producción.

CE1.1 Describir las principales máquinas, equipos e instalaciones y sus características.

CE1.2 Describir secuencialmente las operaciones de mantenimiento de las máquinas, equipos e instalaciones forestales.

CE1.3 Relacionar cada operación de mantenimiento indicando los equipos necesarios para su realización.

CE1.4 Describir las normas para la prevención de riesgos laborales en las operaciones de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones forestales.

CE1.5 Enumerar los diarios y partes de trabajo necesarios para el control e incidencias de las operaciones de mantenimiento.

CE1.6 Programar el mantenimiento de la maquinaria, instalaciones y equipos mecánicos de una explotación forestal:

- Actualizar y ordenar la documentación técnica de la maquinaria, instalaciones y equipos forestales referida a sus características y mantenimiento.
- Programar la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones, maquinaria, equipos, útiles y áreas estableciendo los procedimientos a aplicar y comprobar que se encuentran dispuestos para su funcionamiento.

- Elaborar un programa completo de las operaciones de comprobación del estado de la maquinaria, instalación o equipo antes de su uso indicando la periodicidad de las distintas operaciones de mantenimiento en el que se incluya un calendario de ejecución, determinando la realización de las operaciones en el momento idóneo.
- Determinar las operaciones de preparación y puestas a punto y su periodicidad indicando los equipos apropiados para realizar dichas operaciones.
- Estructurar gráficamente el programa de mantenimiento para su rápida interpretación.
- Diseñar documentación para registrar el trabajo de maquinaria, instalaciones y equipos para su correcto control.

C2: Identificar los requisitos de un taller para cubrir las necesidades de mantenimiento y reparaciones básicas de la maquinaria e instalaciones de una explotación forestal y en un caso práctico organizar el taller.

CE2.1 Enumerar y analizar la documentación técnica necesaria para la provisión y organización de un taller.

CE2.2 Describir los equipos, herramientas, implementos, recambios y materiales necesarios en el taller, para realizar las operaciones de reparación y mantenimiento de la explotación y maquinaria forestal.

CE2.3 Indicar zonas y espacios de un taller para una correcta ubicación de los equipos, recambios y materiales, para optimizar tiempos y medios en las tareas a realizar.

CE2.4 Señalar los procedimientos a seguir en la gestión adecuada de los residuos generados en el taller cumpliendo la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales vigente.

CE2.5 Valorar y gestionar la adquisición de la maquinaria de taller, utillaje, repuestos y diverso material en función de las necesidades de mantenimiento y reparaciones, con criterios económicos y de calidad.

CE2.6 Describir las condiciones de trabajo y protección personal para cumplir las normas de prevención de riesgos laborales en el taller.

CE2.7 Organizar del taller de una explotación forestal:

- Distribuir las zonas del taller, la disposición de los equipos y herramientas, los recambios y materiales necesarios para un mantenimiento o reparación con eficacia y seguridad.
- Calcular las cantidades y momentos para el suministro de recambios, implementos y materiales en función de la planificación establecida.
- Gestionar la adquisición de recambios y otros materiales.

C3: Relacionar las operaciones de preparación, mantenimiento, reparación y puestas a punto de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales y en un caso práctico realizar el control de las mismas.

CE3.1 Ordenar, actualizar y analizar la documentación técnica y otras fuentes de información disponibles para determinar el alcance de las posibles averías o fallos.

CE3.2 Identificar los tipos de averías más frecuentes en el equipamiento forestal diferenciando las que necesitan taller especializado de aquellas que se pueden resolver en la explotación.

CE3.3 Describir los procedimientos, métodos y tiempos orientativos para las operaciones de preparación, mantenimiento, reparación y puestas a punto.

CE3.4 Describir las normas para la prevención de riesgos laborales y preservación del medio ambiente en la preparación, reparación y puestas a punto de máquinas, equipos e instalaciones forestales.

CE3.5 Controlar las operaciones de mantenimiento, reparación y puesta a punto de instalaciones, maquinaria y equipos mecánicos de una explotación forestal:

- Identificar las averías, reparaciones, puestas a punto y mantenimientos de la maquinaria a realizar en un taller especializado, diferenciándolas de las que puedan realizarse en la explotación con operaciones básicas.
- Diseñar órdenes de reparación, partes de trabajo, tablas de diagnóstico y la documentación técnica necesaria para la correcta organización del trabajo.
- Organizar las operaciones de preparación, mantenimiento, reparación y puestas a punto en función de los medios técnicos y humanos disponibles.
- Verificar que las operaciones de preparación, reparación y puestas a punto se realizan en tiempo, medios y forma correctos, cumpliendo el programa establecido en los manuales de operación y de taller.
- Efectuar las comprobaciones necesarias en las operaciones de trabajo acabadas.
- Registrar la información obtenida en las revisiones para su tratamiento y valoración, utilizando soportes informáticos, en caso necesario.
- Calcular los costes de los trabajos de preparación, mantenimiento, reparación y puestas a punto que se realicen en la explotación.
- Comprobar que todas las operaciones se llevan a cabo cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y la normativa medio ambiental de gestión de residuos, dando las instrucciones necesarias para corregir la situación, en caso de incumplimiento.

C4: Especificar los recursos humanos necesarios en la preparación, mantenimiento, reparación y puesta a punto de las instalaciones, maquinaria y equipos forestales para garantizar unos rendimientos adecuados, y coordinarlos en función de los objetivos y actividades establecidas.

CE4.1 Identificar los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y determinar posibles soluciones.

CE4.2 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas.

CE4.3 Organizar y coordinar los recursos humanos:

- Coordinar la respuesta ante situaciones de emergencia valorando la gravedad, parando los trabajos (en caso necesario), comunicando la contingencia y aplicando el plan correspondiente.
- Establecer la distribución de los trabajos necesarios de manera que se cumplan los objetivos establecidos y las directrices de funcionamiento.
- Distribuir y asignar las tareas y responsabilidades para cada trabajador, de manera que se cumplan los objetivos establecidos.
- Asesorar técnicamente al personal del equipo en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.
- Elaborar los informes y partes del trabajo incluyendo el control horario, rendimiento y costes para evaluar los resultados de las actividades realizadas.
- Identificar los problemas surgidos en los trabajos, personal y medios de producción tomando las medidas necesarias para su solución.

Contenidos

1. Organización del taller forestal.

- Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación.
- Dimensionado y distribución de los espacios del taller.
- Equipos para un taller:
 - De mecanizado.
 - De soldadura.
- Materiales para reparación y mantenimiento:
 - Implementos.

- Recambios.
- Consumibles.
- Otros materiales.
- Técnicas para la diagnosis de averías.
- Procedimientos de reparación y comprobación de las mismas.
- Valoración y presupuestos de reparaciones.
- Seguridad e higiene en talleres de reparación y en operaciones de mantenimiento.
- Sistemas de almacenamiento y eliminación de los residuos del taller respetuosos con el medio ambiente.

2. Operaciones de mantenimiento, reparación y puesta a punto.

- Diagnósis de averías.
- Procedimientos de reparación:
 - Operaciones de mecanizado.
 - Trabajos de soldadura.
- Equipos necesarios para cada operación.
- Variables de utilización de maquinaria en campo que mejoran el rendimiento.
- Eficiencia de trabajos.
- Ordenación secuencial de trabajos.
- Programación de operaciones y control de los resultados del trabajo.
- Conservación preventiva ordinaria de instalaciones y maquinaria:
 - Condiciones.
 - Procedimientos.
- Conservación correctiva ordinaria de instalaciones, maquinaria y equipamientos básicos:
 - Condiciones.
 - Procedimientos.
- Plan anual de conservación extraordinaria:
 - Elaboración.
 - Ejecución.
- Equipos y herramientas para el mantenimiento:
 - Tipos.
 - Características.
- Implementos recambios y materiales:
 - Características.
- Fichas y registros de mantenimientos.
- Valoración y presupuestos de reparaciones y mantenimientos.
- Seguridad e higiene en talleres de reparación y en operaciones de mantenimiento.
- Sistemas de almacenamiento y eliminación de los residuos del taller respetuosos con el medio ambiente

3. Prevención de riesgos laborales.

- Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo: factores de riesgo.
- Riesgos profesionales.
- Accidentes de trabajo.
- Enfermedades profesionales.
- Medidas de protección personal y EPIs.
- Marco normativo básico sobre prevención de riesgos laborales. Normativas específicas de prevención de riesgos laborales para el funcionamiento de maquinaria forestales.
- Riesgos generales y su prevención.
- Riesgos específicos en el sector forestal y su prevención.
- Medidas de protección personal.

- Procedimientos seguros y limpios en utilización de instalaciones, manipulación y almacenaje de productos tóxicos y peligrosos, preservación del medio ambiente.
- Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.
- Organismos públicos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo.
- Organización básica del trabajo preventivo.
- Recogida, elaboración y archivo de la documentación.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: SUSTITUCIÓN DE LA MAQUINARIA, EQUIPOS E ÚTILES FORESTALES

Código: UF0705

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Indicar las necesidades de adquisición o sustitución de maquinaria, equipos y útiles forestales en función del plan de producción y rentabilidad y elaborar el informe técnico correspondiente.

CE1.1 Identificar los equipos y máquinas necesarios en una explotación forestal, en función de su plan de producción.

CE1.2 Analizar las prestaciones y características técnicas de maquinaria, equipos y útiles teniendo en cuenta:

-Las capacidades de trabajo requeridas para las operaciones previstas en el plan de producción.

-Las características de la zona, que influyen en las posibilidades de mecanización.

-Costes horarios y rendimientos para diferentes alternativas de adquisición, alquiler o propiedad compartida.

CE1.3 Analizar la documentación técnica y comercial sobre los equipos y máquinas a adquirir.

CE1.4 Describir los criterios técnico / económicos para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos en el momento adecuado.

CE1.5 Elaborar un informe técnico para la adquisición, renovación o desecho de equipos e instalaciones en una explotación forestal. :

- Seleccionar los tractores y elementos de tracción, equipos, aperos, máquinas e instalaciones necesarias.
- Establecer los equipos que interese alquilar, compartir o tener en exclusiva.
- Programar el momento idóneo para la adquisición en función del plan de producción.
- Valorar ofertas comerciales para la adquisición de un equipo.
- Proponer mejoras de uso, renovación o adquisiciones del parque de maquinaria.

Contenidos

1. Elaboración de informes para la adquisición, renovación o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones.

- Parque de maquinaria en la empresa forestal.
- Criterios de sustitución, desecho o incorporación de máquinas y equipos.

- Análisis de la información técnica sobre equipos y máquinas.
- Ofertas comerciales.
- Plan de mejora del parque de maquinaria:
 - Renovación.
 - Adquisición.
 - Desecho.
 - Alquiler.
- Programación del momento idóneo de adquisición.

2. Valoración económica de la adquisición o renovación de instalaciones, equipos y maquinaria.

- Pautas para la confección de pequeños presupuestos:
 - Precios de mercado.
 - Elaboración de presupuestos.
- Valoración de costes de funcionamiento de las instalaciones, equipos y maquinaria de las empresas forestal.
- Valoración de costes de los trabajos de las operaciones de mantenimiento de instalaciones, equipos y maquinaria de las empresas forestal.
- Valoración de ofertas comerciales para la adquisición de equipos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia

Unidad formativa	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0703	30	10
Unidad formativa 2 - UF0704	50	20
Unidad formativa 3 - UF0705	30	10

Secuencia:

Las unidades formativas correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES GESTIÓN DE REPOBLACIONES FORESTALES Y DE TRATAMIENTOS SILVÍCOLAS

Código: MP0145

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar trabajos de agrimensura, nivelación simple y replanteo operando con aparatos y medios topográficos y utilizando el método más adecuado en cada caso.

CE1.1 Estacionar y orientar los aparatos topográficos, comprobando su correcto funcionamiento.

CE1.2 Elaborar un croquis de la parcela y anotar las mediciones realizadas en un estadillo de campo, cuando el aparato no disponga de sistema de almacenamiento de datos.

CE1.3 Programar los trabajos de replanteo teniendo en cuenta el calendario de actividades previstas en la zona de trabajo.

CE1.4 Localizar y marcar sobre el terreno los puntos de referencia en los que se apoyará el replanteo.

CE1.5 Replantar los distintos elementos con la ayuda de los aparatos y medios topográficos necesarios.

C2: Organizar y controlar los trabajos necesarios de acuerdo con el proyecto de reforestación o de corrección hidrológico-forestal:

CE2.1 Comprobar que las partes del proyecto de reforestación o de corrección hidrológica son ejecutables de acuerdo con los medios disponibles y las características del terreno.

CE2.2 Reconocer las especies que componen la vegetación espontánea más habitual en la zona, y sus implicaciones para el trabajo de repoblación forestal.

CE2.3 Comprobar la calidad del material forestal de reproducción que se pretenda utilizar.

CE2.4 Elaborar un calendario de trabajos de forma secuencial para la ejecución de las distintas partidas del proyecto

CE2.5 Organizar los trabajos y distribuir las tareas entre los trabajadores, considerando las aptitudes de cada persona.

CE2.6 Asesorar a los trabajadores sobre las tareas a realizar.

CE2.7 Supervisar los trabajos realizados y proponer soluciones cuando se requieran.

C3: Organizar y controlar los trabajos de construcción y /o mantenimiento de un camino forestal:

CE3.1 Determinar la técnica y secuencia de los trabajos a realizar.

CE3.2 Organizar los trabajos y distribución del personal más adecuado a cada tarea.

CE3.3 Seleccionar la maquinaria y equipos a utilizar.

CE3.4 Elaborar y analizar los documentos informativos y de gestión (partes de trabajo y producción, estadillos, informes).

CE3.5 Supervisar los trabajos realizados y proponer soluciones cuando se requieran.

CE3.6 Comprobar que se cumple la legislación vigente y se respetan las medidas de prevención de riesgos laborales.

C4: Programar y controlar los tratamientos selvícolas a realizar en una masa forestal:

CE4.1 Comprobar el estado de la masa forestal y determinar los tipos de tratamientos selvícolas necesarios.

CE4.2 Determinar la técnica más adecuada y seleccionar los equipos a utilizar en cada caso.

CE4.3 Establecer la secuencia de los trabajos a realizar.

CE4.4 Asignar tareas al personal teniendo en cuenta sus aptitudes.

CE4.5 Supervisar los trabajos realizados y proponer soluciones cuando se requieran.

CE4.6 Comprobar que se cumple la legislación vigente y se respetan las medidas de prevención de riesgos laborales.

- C5: Programar y controlar los trabajos de prevención de incendios forestales:
- CE5.1 Determinar el tipo de tratamiento preventivo más adecuado.
 - CE5.2 Seleccionar la técnica y equipos a utilizar en cada caso.
 - CE5.3 Determinar la secuencia de los trabajos a realizar.
 - CE5.4 Distribuir el personal en las diferentes tareas de acuerdo con sus aptitudes.
 - CE5.5 Supervisar los trabajos realizados y proponer soluciones cuando se requieran.
 - CE5.6 Comprobar que se cumple la legislación vigente y se respetan las medidas de prevención de riesgos laborales.
- C6: Controlar el estado y funcionamiento de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales, así como su utilización.
- CE6.1 Verificar que la maquinaria, equipos e instalaciones forestales cumplen las especificaciones técnicas y normativa vigente que les sea de aplicación.
 - CE6.2 Comprobar el estado y funcionamiento de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales, detectando posibles anomalías.
 - CE6.3 Registrar en fichas y partes diarios de trabajo los tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas, llevando un control de los mismos.
 - CE6.4 Comprobar que la maquinaria, equipos e instalaciones son utilizados de acuerdo con sus características y el trabajo para el que han sido diseñados, siguiendo las indicaciones del fabricante.
 - CE6.5 Supervisar el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental que corresponda en cada caso.
- C7: Organizar un taller para el mantenimiento y reparación de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales y coordinar su funcionamiento.
- CE7.1 Distribuir las zonas del taller, maquinaria, equipos, herramientas, recambios y materiales necesarios para las operaciones de mantenimiento y reparación.
 - CE7.2 Establecer las cantidades y momentos para la adquisición de recambios, implementos y otros materiales en función del plan de trabajo previsto.
 - CE7.3 Diferenciar las averías, reparaciones, puestas a punto y operaciones de mantenimiento a realizar en el taller de la explotación, de las que tengan que efectuarse en un taller especializado.
 - CE7.4 Elaborar la documentación necesaria para la organización de los trabajos.
 - CE7.5 Organizar las operaciones de preparación, mantenimiento, reparación y puesta a punto en función de los medios técnicos y humanos disponibles.
 - CE7.6 Verificar que los trabajos se realizan en tiempo y forma correctos, efectuando las comprobaciones necesarias en las operaciones terminadas.
 - CE7.7 Registrar las operaciones de mantenimiento y reparación realizadas en el taller para su posterior tratamiento y valoración.
- C8: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.
- CE8.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.
 - CE8.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.
 - CE8.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.
 - CE8.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.
 - CE8.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.
 - CE8.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

Contenidos

- 1. Realización de trabajos de agrimensura, nivelación simple y replanteo.**
 - Reconocimiento del terreno y localización y señalización de puntos singulares.
 - Estacionamiento y orientación del aparato topográfico a utilizar.
 - Recogida de datos en campo y elaboración de un croquis de la parcela.
 - Interpretar un plano, elaborando el correspondiente croquis de replanteo, y replantear los elementos representados.

- 2. Planificación de repoblaciones y correcciones hidrológico-forestal.**
 - Interpretación del proyecto o plan técnico de repoblación o corrección hidrológico-forestal.
 - Reconocimiento de las principales especies espontáneas de la zona y sus características.
 - Comprobación de la calidad del Material Forestal de Reproducción.
 - Selección de las técnicas y medios adecuados para la realización de los diferentes trabajos.
 - Organización de trabajos y asignación de tareas.
 - Determinar las necesidades de recursos humanos y materiales necesario.
 - Identificación de las situaciones de riesgo y comprobación del cumplimiento de las medidas de seguridad y salud.
 - Supervisión de los trabajos realizados y proponer soluciones cuando sea necesario.
 - Observación sobre las causas de impactos ambientales y adopción de medidas correctoras.

- 3. Planificación de los trabajos de construcción y /o mantenimiento de un camino forestal**
 - Reconocimiento del terreno y las condiciones climatológicas: cálculo de pendientes y curvas de nivel.
 - Determinación de la técnica y secuencia de los trabajos a realizar.
 - Selección de maquinaria y equipos a utilizar.
 - Distribución del personal en las diferentes tareas.
 - Supervisión de los trabajos y proponer soluciones.
 - Elaboración y análisis de la documentación de gestión.
 - Supervisar el cumplimiento de la normativa vigente y las medidas de prevención.

- 4. Planificación de la selvicultura.**
 - Observación de la masa forestal y determinación de los tratamientos selvícolas que necesita.
 - Selección de la técnica y equipos necesarios.
 - Determinación de la secuencia de trabajos a realizar.
 - Distribución el personal en las diferentes tareas de acuerdo con sus aptitudes.
 - Supervisión de los trabajos y proponer soluciones sea necesario.
 - Supervisar el cumplimiento de la normativa vigente y las medidas de prevención de riesgos laborales.

- 5. Prevención de incendios**
 - Observación de la zona de actuación y determinar el tipo de tratamiento preventivo.
 - Selección de la técnica y equipos necesarios.
 - Determinación de la secuencia de trabajos a realizar.

- Distribución el personal en las diferentes tareas de acuerdo con sus aptitudes.
- Supervisión de los trabajos y corrección del plan de prevención.
- Supervisar el cumplimiento de la normativa vigente y las medidas de prevención de riesgos laborales.

6. Control de maquinaria, equipos e instalaciones forestales

- Evaluación del estado y funcionamiento de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales cumplen las especificaciones técnicas y normativa vigente.
- Evaluación de su estado y funcionamiento en especial los dispositivos de seguridad.
- Supervisión de la utilización de las máquinas, equipos e instalaciones.
- Análisis de las fichas y partes diarios de trabajo los tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas, llevando un control de los mismos.
- Supervisión del cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental que corresponda en cada caso.

7. Organización del taller

- Organización de los espacios y elementos de un taller para el mantenimiento y reparación de máquinas, equipos e instalaciones forestales.
- Gestión del stock del taller.
- Planificación de los trabajos y asignación de recursos materiales y humanos.
- Organización y coordinación de los recursos humanos.
- Supervisión y registro de las operaciones de mantenimiento y reparación realizadas en el taller.

8. Integración y comunicación en el centro de trabajo

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0727_3 Operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0728_3 Gestión de la repoblación forestal y corrección hidrológico-forestal.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0729_3 Gestión de los tratamientos silvícolas.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes 	2 años
MF0730_3 Gestión de la maquinaria e instalaciones de la explotación forestal.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión.	45	60
Taller forestal	60	90
Finca forestal *	10 Ha aprox.	10 Ha aprox.
Almacén forestal.	40	40
Laboratorio de análisis	45	45

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

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula de gestión.	X	X	X	X
Almacén forestal.		X	X	
Finca forestal	X	X	X	X
Taller forestal		X	X	X
Laboratorio de análisis			X	

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión.	<ul style="list-style-type: none"> Equipos audiovisuales. PCs instalados en red y cañón de proyección conectados a internet. Impresoras, trazadore, escaner, plotter. Software específico de la especialidad . 2 Pizarras para escribir con rotulador. Rotafolios . Material de aula. Mesa y sillas para el profesor. Mesa y sillas para los alumnos

Espacio Formativo	Equipamiento
Taller forestal	<ul style="list-style-type: none"> – Programas de topografía y dibujo. – Útiles y mesa de dibujo. – Curvímetros, planímetros. – Cartografía. – Programas informáticos para la elaboración de presupuestos. – Manuales de botánica, flora y ecología vegetal. – Manuales sobre mantenimiento de instalaciones, equipos y maquinaria forestales. – Materiales de señalización: Estacas, jalones, miras, banderolas, clavos, pintura. – Equipo para levantamiento topográfico: Cintas métricas, escuadras, plomadas, Brújulas. Trípodes. Niveles. Estación total. – Reflectores. – Receptores G.P.S. – Medios de protección y auxiliares. – Equipos de comunicación. – Maquinaria y equipos para el tratamiento del matorral. <ul style="list-style-type: none"> ▫ Tractor. ▫ Pala dozer . ▫ Desbrozadora. ▫ Arado de discos. ▫ Fresadora forestal. ▫ Grada de discos. ▫ Desbrozadora manual. – Maquinaria y medios para la implantación de vegetación. <ul style="list-style-type: none"> ▫ Arado subsolador. ▫ Ahoyador mecánico. ▫ Abonadora-sembradora. – Herramientas manuales: azadas, picos, palas, rastrillos tijeras y serruchos de poda . – Motosierras: normal, de poda y telescópica. – Equipos para la aplicación de productos fitosanitarios. – Herramientas manuales: llaves, alicates, tenazas, martillos, destornilladores, cortafríos, granetes, botadores, buriles, trazadores, limas, extractores, remachadora, tijeras para cortar chapa, engrasadora. – Maquinaria y materiales para la construcción y mantenimiento de caminos forestales. – Material vegetal para la implantación. – Equipos de toma de muestras. – Máquinas, aperos, herramientas y equipos necesarios para la realización de tratamientos selvícolas. – Equipos de medida. – 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. – Equipos de protección individual para los diferentes trabajos a realizar. – Maquinaria, equipos e instalaciones forestales. – Máquinas para transporte, carga y descarga. – Repuestos. – Equipos e instrumentos de taller para mantenimiento y reparaciones.
Almacén forestal.	<ul style="list-style-type: none"> – Estanterías para almacenamiento de productos y materiales.

* Estas instalaciones se podrán alquilar o contratar para la 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 VI

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: GESTIÓN Y MANTENIMIENTO DE ÁRBOLES Y PALMERAS ORNAMENTALES

Código: AGAJ0109

Familia profesional: Agraria

Área profesional: Jardinería

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

AGA348_3 Gestión y mantenimiento de árboles y palmeras ornamentales. (Real Decreto 108/2008, de 1 de febrero)

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

UC1133_3: Gestionar y realizar la plantación de árboles y palmeras ornamentales.

UC1134_3: Evaluar árboles y palmeras ornamentales.

UC1135_3: Gestionar y realizar el mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales.

UC1119_2: Realizar trabajos en altura en los árboles.

Competencia general:

Gestionar y realizar la plantación, mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales, programando y organizando los trabajos necesarios, los recursos materiales y humanos disponibles, aplicando criterios de rentabilidad económica y cumpliendo con la normativa medioambiental, de control de calidad y prevención de riesgos laborales vigentes.