

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

10863 *Real Decreto 1071/2012, de 13 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural y se fijan sus enseñanzas mínimas.*

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.30.^a y 7.^a de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, y la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, y 2/2006, de Educación, han introducido un ambicioso conjunto de cambios legislativos necesarios para incentivar y acelerar el desarrollo de una economía más competitiva, más innovadora, capaz de renovar los sectores productivos tradicionales y abrirse camino hacia las nuevas actividades demandantes de empleo, estables y de calidad.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo y define en el artículo 9 la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

Por otra parte, este real decreto concreta en el artículo 7 el perfil profesional de dichos títulos, que incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en los títulos, de modo que cada título incorporará, al menos, una cualificación profesional completa, con el fin de lograr que los títulos de formación profesional respondan de forma efectiva a las necesidades demandadas por el sistema productivo y a los valores personales y sociales que permitan ejercer una ciudadanía democrática.

Este marco normativo hace necesario que ahora el Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas, establezca cada uno de los títulos que formarán el Catálogo de títulos de la formación profesional del sistema educativo, sus enseñanzas mínimas y aquellos otros aspectos de la ordenación académica que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas en esta materia, constituyan los aspectos básicos del currículo que aseguren una formación común y garanticen la validez de los títulos, en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 6.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

A estos efectos, procede determinar para cada título su identificación, su perfil profesional, el entorno profesional, la prospectiva del título en el sector o sectores, las enseñanzas del ciclo formativo, la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención, y los parámetros básicos de contexto formativo (espacios y equipamientos mínimos, titulaciones y especialidades del profesorado y sus equivalencias a efectos de docencia),

previa consulta a las comunidades autónomas, según lo previsto en el artículo 95 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Asimismo, en cada título se determinarán los accesos a otros estudios, las convalidaciones, exenciones y equivalencias y, cuando proceda, la información sobre los requisitos necesarios para el ejercicio profesional, según la legislación vigente.

Así, el presente real decreto, conforme a lo previsto en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece y regula, en los aspectos y elementos básicos antes indicados, el título de formación profesional del sistema educativo de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

Asimismo este real decreto responde a los principios de eficiencia y austeridad que han de presidir el funcionamiento de los servicios públicos establecidos en el Real Decreto-ley 14/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes de racionalización del gasto público en el ámbito educativo, en cuanto a las posibilidades de su implantación.

Se ha recurrido a una norma reglamentaria para establecer bases estatales conforme con el Tribunal Constitucional, que admite que «*excepcionalmente*» las bases puedan establecerse mediante normas reglamentarias en determinados supuestos como ocurre en el presente caso, cuando «*resulta complemento indispensable para asegurar el mínimo común denominador establecido en las normas legales básicas*» (así, entre otras, en las SSTC 25/1983, 32/1983 y 48/1988).

En el proceso de elaboración de este real decreto han sido consultadas las comunidades autónomas y han emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional, el Consejo Escolar del Estado y el Ministerio de Política Territorial y Administración Pública.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación, Cultura y Deporte y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 13 de julio de 2012,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. Objeto.

1. El presente real decreto tiene por objeto el establecimiento del título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como de sus correspondientes enseñanzas mínimas.

2. Lo dispuesto en este real decreto sustituye a la regulación del título de Técnico en Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural, contenida en el Real Decreto 1713/1996, de 12 de julio.

CAPÍTULO II

Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o sectores

Artículo 2. Identificación.

El título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.

Duración: 2000 horas.

Familia Profesional: Agraria.

Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE-3 b

Artículo 3. *Perfil profesional del título.*

El perfil profesional del título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

Artículo 4. *Competencia general.*

La competencia general de este título consiste en realizar las operaciones de repoblación forestal, de restauración u ordenación hidrológico-forestal y de aprovechamiento forestal así como el control y vigilancia del medio natural, manejando y manteniendo la maquinaria e instalaciones forestales y aplicando la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

Artículo 5. *Competencias profesionales, personales y sociales.*

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Realizar las operaciones de aprovechamiento forestal, cumpliendo la normativa medioambiental y los planes técnicos.
- b) Preparar el terreno con la maquinaria seleccionada, realizando la regulación de los equipos y garantizando que las labores se realizan según buenas prácticas.
- c) Cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales para los cultivos, utilizando los métodos de muestreo establecidos.
- d) Preparar y aplicar el tratamiento fitosanitario necesario, interpretando la documentación técnica.
- e) Realizar la recolección de frutos y semillas, la propagación y el cultivo de plantas, manteniendo las condiciones de seguridad y atendiendo a la programación del trabajo.
- f) Realizar trabajos selvícolas, utilizando la maquinaria y conservando el medio natural.
- g) Detectar las infracciones cometidas contra la propiedad y el medio natural, haciendo cumplir la legislación, en el ámbito de su responsabilidad.
- h) Vigilar el medio natural para detectar incendios forestales u otras incidencias, siguiendo los protocolos de actuación establecidos.
- i) Realizar las labores de prevención de incendios forestales, colaborando con otros cuerpos y utilizando los medios disponibles.
- j) Realizar actividades de guía del medio natural, elaborando itinerarios.
- k) Conservar o mejorar el hábitat cinegético y piscícola, siguiendo planes técnicos.
- l) Controlar los aprovechamientos cinegéticos y piscícolas, siguiendo la legislación de caza y pesca.
- m) Manejar y mantener tractores, herramientas y maquinaria forestal en general, siguiendo las especificaciones técnicas.
- n) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos, utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación.
- ñ) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.
- o) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- p) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

q) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.

r) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

s) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.

t) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Artículo 6. *Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.*

1. Cualificación profesional completa:

Repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas AGA345_2 (Real Decreto 108/2008, de 1 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

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

UC1126_2: Realizar tratamientos selvícolas.

UC1121_2: Manejar tractores forestales y realizar su mantenimiento.

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Aprovechamientos forestales AGA343_2 (Real Decreto 108/2008, de 1 de febrero):

UC1116_2: Realizar el apeo y procesado de árboles con motosierra.

UC1117_2: Realizar el apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal.

b) Mantenimiento y mejora del hábitat cinegético-piscícola AGA458_2 (Real Decreto 715/2010, de 28 de mayo):

UC1473_2: Realizar trabajos de repoblación de especies acuícolas continentales y de conservación y mejora de su hábitat.

UC1475_2: Realizar trabajos de repoblación de especies cinegéticas.

c) Producción de semillas y plantas en vivero AGA460_2 (RD 715/ 2010, de 28 de mayo):

UC1479_2: Realizar operaciones de propagación de plantas en vivero.

UC0525_2: Controlar las plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías.

Artículo 7. *Entorno profesional.*

1. Las personas que obtienen este título ejercen su actividad en empresas grandes, medianas y pequeñas, tanto públicas como privadas, dedicadas a los trabajos de repoblación forestal, de restauración y ordenación hidrológica forestal y de aprovechamiento forestal así como del control y vigilancia del medio natural.

Se trata de trabajadores que pueden ejercer su actividad por cuenta ajena o por cuenta propia que se integran en equipos de trabajo con otras personas del mismo o inferior nivel de cualificación, dependiendo orgánicamente de un mando intermedio. En ciertos casos de empresas pequeñas, puede tener bajo su responsabilidad a operarios, pero con la supervisión del responsable de producción.

2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

– Trabajador cualificado en actividades forestales.

– Trabajador especialista en aprovechamientos de maderas, corcho y leñas.

- Maquinista de procesadora forestal.
- Tractorista.
- Motoserrista, talador, trozador.
- Corchero.
- Trabajador especialista en trabajos de altura en los árboles.
- Trabajador especialista de empresas de repoblación.
- Trabajador especialista de empresas que realicen trabajos de corrección hidrológico-forestal.
- Trabajador especialista de empresas que realicen tratamientos selvícolas.
- Trabajador especialista de empresas que realicen trabajos de construcción y mantenimiento de caminos.
- Trabajador especialista por cuenta propia en trabajos de repoblación y tratamientos selvícolas.
- Viverista.
- Trabajador en viveros, en general.
- Trabajador cualificado por cuenta propia en huertas, viveros y jardines.
- Trabajador cualificado por cuenta ajena en huertas, viveros y jardines.
- Trabajador cualificado en propagación de plantas en vivero.
- Trabajador cualificado en cultivo de plantas en vivero.
- Trabajador especialista en recolección de semillas y frutos en altura.
- Trabajador cualificado en producción de semillas.
- Aplicador de productos fitosanitarios.
- Injertador.
- Trabajador especializado en inventario, seguimiento y adecuación del hábitat natural y de especies acuícolas continentales y cinegéticas.
- Trabajador especializado en repoblaciones de especies cinegéticas, piscícolas y astacícolas.
- Trabajador cualificado por cuenta propia o ajena en actividades forestales y similares.
- Auxiliar en trabajos de control legal de depredadores o especies invasoras.
- Guía de actividades de turismo cinegético-piscícola.

Artículo 8. *Prospectiva del título en el sector o sectores.*

Las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

a) Los efectos del cambio climático, la sobre-explotación y el consiguiente agotamiento de los recursos naturales, la desaparición de especies de la flora y fauna silvestre y la degradación de los espacios naturales de interés da mayor protagonismo a la protección de los espacios naturales, configurándola como una de las herramientas básicas para la conservación, el uso sostenible y la mejora del patrimonio natural y de la biodiversidad.

b) España es en la actualidad el segundo país con mayor superficie forestal total de Europa y el tercero de mayor superficie forestal arbolada. Destacan los montes adeshados donde se compagina la actividad humana con la conservación del medio natural y, por lo tanto, el desarrollo sostenible. Este importante número de espacios naturales garantiza la biodiversidad y el endemismo.

c) La inversión en bosques significa inversión en calidad de vida: la plantación de nuevas masas forestales, la restauración, la conservación y mantenimiento de las masas ya existentes representan un bien intangible para la sociedad, de un valor incalculable ya que estas almacenan un porcentaje importante de las emisiones anuales del CO₂ contribuyendo así a la lucha contra el cambio climático. Favorece también el mantenimiento del ciclo hidrológico, la disminución de la erosión y del proceso de desertificación y el enriquecimiento del suelo.

d) Además el sector forestal es un yacimiento de empleo rural que ayuda a evitar el despoblamiento y el abandono del campo y contribuye a la generación de riqueza, revitalizando el medio natural. En esta línea, la actividad cinegética y piscícola, la educación ambiental y la concienciación por el respeto al medio natural y por los problemas ambientales son nuevas fuentes de empleo que generan también bienes económicos y sociales.

e) Las actividades de ocio, tiempo libre y turismo activo, que han surgido en torno a los espacios naturales, protegidos o no, precisan de personal cualificado, de la misma manera que se precisa para la defensa contra incendios forestales, otro de los subsectores que generan empleo hoy en día.

f) Este profesional debe presentar un perfil polivalente, capaz de adaptarse a los cambios, con un alto grado de autonomía, pero con capacidad para trabajar en equipo de manera coordinada y para tomar de decisiones.

g) Las innovaciones en este sector se dirigen a la producción de biomasa como combustible, a la mejora tecnológica de máquinas, herramientas y equipos y al uso de las nuevas tecnologías de la información, respetando y aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales, la específica de los trabajos forestales y la de protección ambiental.

CAPÍTULO III

Enseñanzas del ciclo formativo y parámetros básicos de contexto

Artículo 9. *Objetivos generales.*

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Interpretar los planes técnicos, analizando sus especificaciones para realizar las operaciones de aprovechamiento forestal.

b) Realizar las labores, según buenas prácticas, justificando la selección y regulación de los equipos con el fin de preparar el terreno.

c) Describir y utilizar los métodos de muestreo, identificando los procedimientos de conteo para cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales de los cultivos.

d) Describir y ejecutar el proceso de tratamiento fitosanitario, analizando la documentación técnica y seleccionando los equipos para su preparación y aplicación.

e) Identificar los parámetros técnicos y de calidad, describiéndolos para realizar la recolección de frutas y semillas.

f) Realizar las labores descritas en la programación del trabajo, identificando las técnicas para la propagación y el cultivo de plantas.

g) Seleccionar y manejar la maquinaria, describiendo técnicas de conservación del medio para realizar los tratamientos selvícolas.

h) Interpretar la legislación, analizando la normativa ambiental para detectar las infracciones.

i) Identificar y operar los equipos y medios de vigilancia, relacionando los protocolos de actuación con los procedimientos para detectar incendios forestales y otras incidencias.

j) Seleccionar y utilizar los medios y equipos, aplicando protocolos de actuación para realizar la prevención de incendios forestales.

k) Elaborar itinerarios, aplicando protocolos establecidos para realizar actividades de guía del medio natural.

l) Interpretar los planes técnicos, analizando sus partes y contenido para conservar o mejorar el hábitat cinegético y piscícola.

m) Analizar la legislación, describiendo las actividades de caza y pesca, para controlar los aprovechamientos cinegéticos y piscícolas.

n) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos y mantenerlos.

ñ) Analizar y utilizar los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación para aprender y actualizar sus

conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

o) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto, y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.

p) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.

q) Aplicar técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.

r) Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, relacionándolos con las causas que los producen, a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van a adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.

s) Analizar y aplicar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

t) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.

u) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

v) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

Artículo 10. *Módulos profesionales.*

1. Los módulos profesionales de este ciclo formativo:

a) Quedan desarrollados en el anexo I del presente real decreto, cumpliendo lo previsto en el artículo 10 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.

b) Son los que a continuación se relacionan:

- 0404. Fundamentos agronómicos.
- 0409. Principios de sanidad vegetal.
- 0479. Control fitosanitario.
- 0832. Repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas.
- 0833. Aprovechamiento del medio natural.
- 0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.
- 0835. Producción de planta forestal en vivero.
- 0836. Prevención de incendios forestales.
- 0837. Maquinaria e instalaciones forestales.
- 0838. Uso público en espacios naturales.
- 0839. Formación y orientación laboral.
- 0840. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0841. Formación en centros de trabajo.

2. Las Administraciones educativas establecerán los currículos correspondientes, respetando lo establecido en este real decreto y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Artículo 11. *Espacios y equipamientos.*

1. Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el anexo II de este real decreto.

2. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza que se deriven de los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales que se imparten en cada uno de los espacios. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) La superficie se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo y deberá permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza aprendizaje con la ergonomía y la movilidad requeridas dentro del mismo.

b) Deberán cubrir la necesidad espacial de mobiliario, equipamiento e instrumentos auxiliares de trabajo.

c) Deberán respetar los espacios o superficies de seguridad que exijan las máquinas y equipos en funcionamiento.

d) Respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas sean de aplicación.

3. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

4. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

5. Los equipamientos que se incluyen en cada espacio han de ser los necesarios y suficientes para garantizar al alumnado la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

b) La cantidad y características del equipamiento deberán estar en función del número de personas matriculadas y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

6. Las Administraciones competentes velarán para que los espacios y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se derivan de los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

Artículo 12. *Profesorado.*

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) de este real decreto.

2. Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada ley. Las titulaciones equivalentes a las anteriores a esos mismos efectos son, para las distintas especialidades del profesorado, las recogidas en el anexo III B) del presente real decreto.

3. Para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios, para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título, son las incluidas en el anexo III C) del presente real decreto. En todo caso, se

exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales y, si dichos objetivos no estuvieran incluidos, además de la titulación deberá acreditarse, mediante «certificación», una experiencia laboral de, al menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

4. Las Administraciones competentes velarán para que el profesorado que imparta los módulos profesionales cumpla con los requisitos especificados y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

CAPÍTULO IV

Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia

Artículo 13. *Acceso a otros estudios.*

1. El título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado medio, en las condiciones de admisión que se establezcan.

2. El título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural permitirá acceder mediante prueba o superación de un curso específico, en las condiciones que se establecen en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, a todos los ciclos formativos de grado superior de la misma familia profesional y a otros ciclos formativos en los que coincida la modalidad de bachillerato que facilite la conexión con los ciclos solicitados.

3. El título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural permitirá el acceso a cualquiera de las modalidades de bachillerato, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 44.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el artículo 34 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.

Artículo 14. *Convalidaciones y exenciones.*

1. Las convalidaciones entre módulos profesionales de títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, y los módulos profesionales del título que se establece en este real decreto son las que se indican en el anexo IV.

2. Quienes hubieran superado el módulo profesional de Formación y orientación laboral o el módulo profesional de Empresa e iniciativa emprendedora en cualquiera de los ciclos formativos correspondientes a los títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, tendrán convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo formativo establecido al amparo de la misma ley.

3. Quienes hayan obtenido la acreditación de todas las unidades de competencia incluidas en el título, mediante el procedimiento establecido en el Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, podrán convalidar el módulo profesional de Formación y orientación laboral siempre que:

- Acrediten, al menos, un año de experiencia laboral.
- Estén en posesión de la acreditación de la formación establecida para el desempeño de las funciones de nivel básico de la actividad preventiva, expedida de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 39 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de Formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral,

siempre que se acredite una experiencia relacionada con este ciclo formativo en los términos previstos en dicho artículo.

Artículo 15. *Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.*

1. La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural para su convalidación o exención, queda determinada en el anexo V A) de este real decreto.

2. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural con las unidades de competencia para su acreditación, queda determinada en el anexo V B) de este real decreto.

Disposición adicional primera. *Referencia del título en el marco europeo.*

Una vez establecido el marco nacional de cualificaciones, de acuerdo con las recomendaciones europeas, se determinará el nivel correspondiente de esta titulación en el marco nacional y su equivalente en el europeo.

Disposición adicional segunda. *Oferta a distancia del presente título.*

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumnado pueda conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en el presente real decreto. Para ello, las Administraciones educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, adoptarán las medidas que estimen necesarias y dictarán las instrucciones precisas.

Disposición adicional tercera. *Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.*

1. De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional trigésima primera de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, el título de Técnico Auxiliar de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, que a continuación se relaciona, tendrá los mismos efectos profesionales que el título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural establecido en el presente real decreto:

Técnico Auxiliar en Forestal, rama Agraria.

2. El título de Técnico en Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural, establecido por el Real Decreto 1713/1996, de 12 de julio, tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural establecido en el presente real decreto.

3. La formación establecida en este real decreto en el módulo profesional de Formación y orientación laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, siempre que tenga, al menos, 45 horas lectivas.

4. La formación establecida en el presente real decreto, en sus diferentes módulos profesionales, garantiza el nivel de conocimiento exigido en el carné profesional de manipulador de productos fitosanitarios, establecido al amparo de la Orden de 8 de marzo de 1994, para la utilización de productos que no sean o generen gases clasificados como tóxicos o muy tóxicos, según lo dispuesto en el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero,

por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, adaptándolos con ello a la capacitación establecida en la Orden PRE/2022/2005.

Disposición adicional cuarta. *Regulación del ejercicio de la profesión.*

1. El título establecido en el presente real decreto no constituye una regulación del ejercicio de profesión regulada alguna.

2. Asimismo, las equivalencias de titulaciones académicas establecidas en el apartado 1 y 2 de la disposición adicional tercera de este real decreto se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.

Disposición adicional quinta. *Equivalencias a efectos de docencia en los procedimientos selectivos de ingreso en el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional.*

El título de Técnico Superior o de Técnico Especialista se declara equivalente a los exigidos para el acceso al Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, cuando el titulado haya ejercido como profesor interino en centros públicos del ámbito territorial de la Administración convocante, en la especialidad docente a la que pretenda acceder y durante un periodo mínimo de dos años antes del 31 de agosto de 2007.

Disposición adicional sexta. *Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.*

1. Las Administraciones educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, incluirán en el currículo de este ciclo formativo los elementos necesarios para garantizar que las personas que lo cursen desarrollen las competencias incluidas en el currículo en «diseño para todos».

2. Asimismo, dichas Administraciones adoptarán las medidas que estimen necesarias para que este alumnado pueda acceder y cursar dicho ciclo formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Disposición transitoria única. *Aplicabilidad de otras normas.*

1. Hasta que sea de aplicación lo dispuesto en este real decreto, en virtud de lo establecido en sus disposiciones finales segunda y tercera, será de aplicación lo dispuesto en el Real Decreto 1713/1996, de 12 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural y las correspondientes enseñanzas mínimas.

2. Asimismo, hasta que sea de aplicación la norma que regule, para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte el currículo correspondiente al título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural, será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 1261/1997, de 24 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural.

Disposición derogatoria única. *Derogación de normas.*

1. Queda derogado el Real Decreto 1713/1996, de 12 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural y las correspondientes enseñanzas mínimas y cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en este real decreto.

2. Queda derogado el Real Decreto 1261/1997, de 24 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural.

Disposición final primera. *Título competencial.*

El presente real decreto tiene carácter de norma básica, al amparo de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1.^a y 30.^a de la Constitución. Se exceptúa del carácter de norma básica el artículo 13.2 y la disposición transitoria única punto 2.

Disposición final segunda. *Implantación del nuevo currículo.*

Las Administraciones educativas implantarán el nuevo currículo de estas enseñanzas en el curso escolar 2014-2015. No obstante, podrán anticipar la implantación de este ciclo formativo en los cursos anteriores.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 13 de julio de 2012.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación, Cultura y Deporte,
JOSÉ IGNACIO WERT ORTEGA

ANEXO I

Módulos profesionales.

Módulo Profesional: Fundamentos agronómicos. Código: 0404

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Caracteriza el clima y sus efectos sobre los cultivos, analizando las informaciones disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los climas de las diferentes zonas.
- b) Se ha descrito el microclima de zonas características o conocidas.
- c) Se han descrito los meteoros que influyen en la agricultura.
- d) Se han recogido los datos meteorológicos y climáticos con equipos y aparatos.
- e) Se ha interpretado la información recabada de la serie histórica de las variables climáticas de la zona.
- f) Se han interpretado mapas meteorológicos.
- g) Se ha valorado la influencia de las actividades agrarias en el clima.

2. Identifica tipos de suelos y sus características, interpretando los datos obtenidos mediante análisis.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
- b) Se han caracterizado los distintos tipos de suelo.
- c) Se han descrito las técnicas y métodos de recogida y acondicionamiento de muestras.
- d) Se han reconocido las diferentes técnicas analíticas.
- e) Se han preparado las muestras que van a ser analizadas.
- f) Se han analizado las muestras siguiendo los protocolos analíticos establecidos.
- g) Se han registrado e interpretado los resultados de los análisis.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en los análisis de suelo.

3. Realiza la representación básica de las características topográficas del terreno, justificando las técnicas utilizadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las unidades de medida topográficas.
- b) Se han interpretado mapas topográficos y planos.
- c) Se han relacionado las curvas de nivel con la implantación de especies vegetales y erosión del suelo.
- d) Se han utilizado los diferentes instrumentos y aparatos de medición.
- e) Se han registrado los datos de la medición.
- f) Se ha realizado el croquis de la parcela con su acotación.
- g) Se ha dibujado el plano de la parcela a diferentes escalas.
- h) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales.

4. Determina las necesidades hídricas de las especies, analizando la relación agua-suelo-planta.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la procedencia y calidad del agua de riego.
- b) Se ha determinado la capacidad de retención de agua en el suelo.
- c) Se ha calculado la velocidad de infiltración del agua en el suelo.
- d) Se ha valorado la capa freática del suelo.
- e) Se ha determinado la evapotranspiración de la planta.
- f) Se ha calculado la dosis y frecuencia de riego.
- g) Se han descrito los sistemas de riego en función de las características del suelo, agua, planta y topografía.
- h) Se ha interpretado la normativa ambiental.

5. Reconoce las características de los ecosistemas del entorno más próximo, analizando las interrelaciones bióticas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las comunidades bióticas de los ecosistemas del entorno.
- b) Se han definido las diferentes redes tróficas de la zona.
- c) Se ha estudiado el flujo energético del entorno, determinando sus características.
- d) Se han identificado los recursos naturales existentes.
- e) Se ha relacionado la incidencia de la actividad agropecuaria con el ecosistema.
- f) Se ha valorado la incidencia de la producción ecológica sobre el ecosistema.

6. Identifica las especies vegetales siguiendo criterios taxonómicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las partes y funciones de la célula vegetal.
- b) Se han identificado los diferentes tipos de tejidos vegetales.
- c) Se ha identificado la estructura, morfología y anatomía de las plantas.
- d) Se han descrito las principales funciones y características de las partes de la planta.
- e) Se han descrito los procesos fisiológicos de los vegetales.
- f) Se han utilizado claves de clasificación botánica.

7. Caracteriza los fertilizantes que va a utilizar, reconociendo su uso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos nutritivos para las plantas.
- b) Se han descrito los desequilibrios nutricionales en las plantas.
- c) Se han descrito las propiedades de los distintos tipos de abonos.
- d) Se ha relacionado la importancia de los tipos de fertilizantes con el desarrollo de las plantas.
- e) Se ha descrito el comportamiento de los abonos en el suelo y su incorporación a la planta.
- f) Se han identificado los fertilizantes utilizados en hidroponía y fertirrigación.
- g) Se ha valorado la importancia de las mezclas de fertilizantes en hidroponía y fertirrigación.

Duración: 100 horas.

Contenidos básicos:

Caracterización del clima y microclima:

- Clima y microclima. Tipos.
- Elementos climáticos: temperatura, presión y humedad atmosférica. Influencia sobre las plantas.
- Meteoros. Tipos. Influencia en las plantas.
- Aparatos de medida de variables climáticas.
- Mapas meteorológicos: predicción del tiempo.
- Influencia de las actividades agropecuarias en el clima. Efecto invernadero.

Identificación de suelos:

- El suelo. El perfil del suelo.
- Propiedades físicas del suelo: textura y estructura.
- Propiedades químicas del suelo.
- Propiedades biológicas del suelo. Microfauna.
- Materia orgánica del suelo.
- Tipos de suelo.
- Análisis de suelos: toma de muestras, preparación, realización e interpretación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales relativa a los análisis de suelo.

Caracterización de las operaciones topográficas:

- Unidades de medida.
- Parámetros topográficos.
- Interpretación de mapas y planos.
- Escalas. Concepto.
- Instrumentos de medida.
- Toma de datos.
- Elaboración de croquis y planos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a las operaciones topográficas.

Determinación de las necesidades hídricas de las especies:

- El agua: procedencia y calidad.
- El agua en el suelo. Capa freática.
- Necesidades de agua: evapotranspiración. Balance de agua en el suelo. Necesidades netas y totales.
- Cálculo de la dosis y frecuencia de riego.
- Sistemas de riego.
- Comprobación de la fuerza de retención del agua en el suelo.
- Normativa ambiental relativa al uso del agua.

Identificación de los ecosistemas del entorno más próximo:

- Concepto de ecología.
- Redes tróficas. Productores primarios.
- Comunidades. Dinámica de poblaciones.
- Flujo energético.
- Agricultura, ganadería y conservación de los ecosistemas.
- Erosión.
- Producción ecológica. Influencia sobre el ecosistema.

Identificación de especies vegetales:

- La célula vegetal.
- Los tejidos vegetales.
- Morfología y estructura de las plantas.
- Procesos fisiológicos. Fenología.
- Taxonomía vegetal.

Caracterización de los fertilizantes:

- Los elementos nutritivos.
- Desequilibrios nutricionales.
- Tipos de abonos.
- Influencia de los fertilizantes en las plantas
- Los fertilizantes en el suelo.
- Los abonos en hidroponía y fertirrigación.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional es un módulo soporte, por lo que da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión y aplicación de técnicas básicas de producción de plantas y productos forestales.

La producción de plantas y productos forestales incluye aspectos como:

- Caracterización del clima.
- Identificación de suelos.
- Operaciones topográficas.
- Determinación de las necesidades hídricas de las plantas.
- Identificación del medio.
- Descripción de los fertilizantes.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Producción de plantas y productos agrícola-forestales y de jardinería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), ñ), o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias c), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Recopilación e interpretación de datos climatológicos.
- Realización e interpretación de análisis de suelo.
- Uso de instrumentos topográficos.
- Registro de los datos tomados con los instrumentos topográficos.
- Dibujo de croquis y planos a diferentes escalas.
- Cálculo de dosis y frecuencia de riegos.
- Análisis del medio del entorno más próximo.
- Clasificación botánica de las especies vegetales.
- Identificación de tipos de fertilizantes.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

Módulo Profesional: Principios de sanidad vegetal.**Código: 0409****Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Caracteriza la vegetación espontánea no deseada, describiendo las especies presentes en la zona.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las plántulas de vegetación espontánea no deseada.
- b) Se han identificado las plantas parásitas de los vegetales.
- c) Se han determinado las especies mediante el empleo de claves.
- d) Se han descrito las características biológicas de las especies de vegetación espontánea.
- e) Se ha identificado la asociación de la vegetación espontánea no deseada con los cultivos.
- f) Se ha elaborado un herbario con las especies de vegetación espontánea no deseada.
- g) Se ha valorado la incidencia ejercida por la vegetación espontánea sobre los cultivos.

2. Determina la fauna perjudicial y beneficiosa para los vegetales, relacionando las características biológicas con los efectos sobre las plantas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han ubicado los seres vivos perjudiciales y beneficiosos en una clasificación general.
- b) Se han identificado las características morfológicas de invertebrados, aves y mamíferos más significativos.
- c) Se ha descrito la fisiología de la fauna perjudicial y beneficiosa.
- d) Se han diferenciado los órdenes de insectos y ácaros perjudiciales y beneficiosos de las plantas.
- e) Se ha realizado un insectario con los órdenes más característicos.
- f) Se han reconocido los síntomas y daños producidos por la fauna perjudicial en las plantas.
- g) Se ha identificado la fauna perjudicial que ha provocado los síntomas o daños en las plantas.
- h) Se ha relacionado el ciclo biológico de la fauna que puede provocar plaga con las condiciones ambientales y la fenología de la planta.

3. Determina los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños que afectan a las plantas, describiendo sus características.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños.
- b) Se han descrito los agentes bióticos.
- c) Se han descrito las condiciones ambientales que afectan a los agentes beneficiosos y a los que provocan las enfermedades.
- d) Se ha valorado la forma de transmisión de las enfermedades.
- e) Se han descrito los síntomas y daños de las enfermedades.
- f) Se han reconocido las enfermedades propias de cada planta.
- g) Se han identificado los agentes causantes de la enfermedad en una muestra.

4. Determina el estado sanitario de las plantas, valorando la información obtenida según el protocolo establecido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las unidades de muestreo señaladas en el terreno.
- b) Se han efectuado los conteos y tomas de muestras con las técnicas y medios establecidos.
- c) Se han tomado muestras de patologías desconocidas para su envío al laboratorio siguiendo el protocolo establecido.
- d) Se han interpretado los niveles de presencia de agentes no beneficiosos, comparándolo con los valores de referencia.
- e) Se han relacionado las condiciones ambientales con el muestreo que hay que realizar.
- f) Se ha cuantificado la fauna auxiliar existente.
- g) Se ha reconocido el umbral de tratamiento de cada agente no beneficioso.

5. Caracteriza los métodos de protección para las plantas, valorando sus efectos sobre la sanidad de las mismas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los métodos de protección contra la fauna perjudicial, enfermedades, fisiopatías y vegetación espontánea no deseada.
- b) Se han interpretado las características de los métodos de control indirecto.
- c) Se han interpretado las características de los métodos de control directo.
- d) Se han valorado los métodos químicos empleados en la lucha contra la fauna perjudicial, enfermedades y vegetación espontánea no deseada.
- e) Se han descrito los métodos biológicos y biotécnicos.
- f) Se ha descrito el método de lucha integrada.

Duración: 60 horas.

Contenidos básicos:

Caracterización de la vegetación espontánea no deseada:

- Vegetación espontánea. Clasificación.
- Claves para la clasificación de especies.
- Descripción biológica. Dispersión.
- Plantas parásitas.
- Hábitat. Asociación de especies.
- Elaboración de herbarios. Materiales. Recogida y acondicionamiento.
- Perjuicios causados.

Determinación de la fauna perjudicial y beneficiosa:

- Clasificación de los seres vivos. Fauna perjudicial y beneficiosa.
- Invertebrados, aves y mamíferos más significativos. Morfología y fisiología.
- Comportamiento de dispersión de la fauna perjudicial y beneficiosa.
- Elaboración de insectarios. Clasificación de órdenes. Equipos. Captura y acondicionamiento.
- Fauna beneficiosa. Biología.
- Plaga. Concepto.
- Plagas polífagas. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños.
- Plagas específicas. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños.

Determinación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades:

- Clasificación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades.
- Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales. Biología.
- Agentes abióticos. Daños.
- Enfermedad. Concepto. Transmisión. Condiciones ambientales.
- Enfermedades de origen biótico. Biología. Síntomas y daños.
- Preparación de muestras de laboratorio.

Determinación del estado sanitario de las plantas:

- Muestreo. Técnicas que hay que utilizar.
- Conteos. Localización de los puntos de conteo.
- Toma de muestras.
- Preparación de muestras patológicas y envío al laboratorio.
- Interpretación de los niveles de presencia. Estado sanitario de las plantas.
- Umbrales. Tipos y conceptos.
- Materiales y equipos de conteo y muestreo.

Caracterización de métodos de protección de los vegetales:

- Métodos de protección. Clasificación.
- Métodos indirectos.
- Métodos directos.
- Lucha biológica.
- Lucha biotécnica.
- Control químico.
- Lucha integrada.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para reconocer el estado sanitario de la vegetación y de los métodos de protección.

El reconocimiento del estado sanitario de la vegetación y de los métodos de protección incluye aspectos como:

- Conocimiento de la vegetación espontánea no deseada.
- Caracterización de la fauna auxiliar y perjudicial.
- Descripción de enfermedades y daños.
- Valoración del estado sanitario de las plantas.
- Métodos de protección de la plantas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La fauna perjudicial y beneficiosa.
- La vegetación espontánea no deseada.
- La sanidad de los vegetales.
- Los métodos de protección de las plantas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), ñ), o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias c), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Clasificación de los ejemplares de vegetación espontánea no deseada encontrados.
- Realización de un herbario con especies de vegetación espontánea.
- Identificación de la fauna auxiliar y perjudicial presente sobre las plantas.
- Elaboración de un insectario con las especies más representativas.
- Reconocimiento de las enfermedades bióticas y abióticas de las plantas.
- Conteos y tomas de muestras.
- Análisis de los métodos de protección.

Módulo Profesional: Control fitosanitario.**Código: 0479****Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Determina los productos químicos fitosanitarios que se deben aplicar, analizando sus características técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los distintos tipos de productos químicos fitosanitarios.
- b) Se han caracterizado las propiedades generales de los productos químicos fitosanitarios.
- c) Se han reconocido las principales características de los formulados.
- d) Se han seleccionado los formulados que se desean emplear.
- e) Se han valorado las posibles incompatibilidades entre los formulados.
- f) Se han analizado las etiquetas y ficha técnica de seguridad de los formulados.
- g) Se han valorado las condiciones ambientales y del cultivo en la elección de los productos químicos.
- h) Se ha aplicado la legislación fitosanitaria vigente.

2. Almacena y manipula los productos químicos fitosanitarios, interpretando las normas y protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las condiciones que debe cumplir el transporte y almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.
- b) Se han colocado los productos químicos fitosanitarios en el medio de transporte.
- c) Se ha cumplimentado la documentación de transporte y el libro oficial de movimientos de productos químicos fitosanitarios.
- d) Se han colocado los productos químicos fitosanitarios en el almacén, siguiendo la normativa básica.
- e) Se han caracterizado los procedimientos que hay que seguir en la retirada de productos fitosanitarios de la explotación.
- f) Se han descrito las actuaciones que se deben seguir en el caso de derrame accidental durante el transporte y/o almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.
- g) Se han manipulado los productos químicos fitosanitarios, siguiendo el protocolo establecido.
- h) Se ha aplicado la normativa de utilización de productos químicos fitosanitarios.

3. Aplica métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos, describiendo y manejando las técnicas prescritas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la conveniencia de aplicar métodos físicos, biológicos y/ o biotécnicos.
- b) Se ha elegido el método físico, biológico y/ o biotécnico que se va a utilizar.
- c) Se han valorado las condiciones de aplicación de productos biológicos y/o biotécnicos.
- d) Se han utilizado los materiales, herramientas y equipos en la aplicación de métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos.
- e) Se han calculado los costes de las aplicaciones.
- f) Se ha valorado la eficacia de los métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos utilizados.
- g) Se han anotado las operaciones realizadas en el cuaderno de campo.

4. Prepara productos químicos fitosanitarios, siguiendo el protocolo establecido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales y equipos empleados en la preparación de productos químicos fitosanitarios.
- b) Se ha calculado la cantidad de formulado en función de la dosis del tratamiento.
- c) Se han utilizado los equipos de protección individual.
- d) Se ha realizado la mezcla del formulado que se va a emplear.
- e) Se han eliminado los envases vacíos según los sistemas de gestión.
- f) Se han anotado las operaciones realizadas en el cuaderno de campo.

5. Aplica productos químicos fitosanitarios, seleccionando la maquinaria y equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales, equipos y maquinaria empleados en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- b) Se han previsto las condiciones climáticas que pueden afectar a la aplicación.
- c) Se ha regulado y calibrado la maquinaria y equipos.
- d) Se ha calculado el coste de los tratamientos aplicados.
- e) Se han utilizado los equipos de protección individual.
- f) Se han utilizado las máquinas y equipos en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- g) Se han realizado las labores de limpieza y mantenimiento en máquinas y equipos según las especificaciones técnicas.
- h) Se ha valorado la eficacia de los tratamientos químicos realizados.
- i) Se han elaborado fichas y documentación que recogen las fechas, tareas, tiempos y medios empleados en los tratamientos.
- j) Se ha seguido la normativa de utilización de productos químicos fitosanitarios y de seguridad alimentaria.

6. Reconoce los riesgos derivados de la utilización de productos químicos fitosanitarios en función de su composición y mecanismos de acción, analizando sus efectos perjudiciales sobre las personas y el medio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los factores que influyen en la peligrosidad de un producto químico fitosanitario.
- b) Se ha caracterizado la peligrosidad de los diferentes grupos de productos fitosanitarios.
- c) Se han descrito los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud de las personas.

- d) Se han señalado los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la agricultura.
- e) Se han caracterizado los riesgos de los productos químicos fitosanitarios para el medio ambiente.
- f) Se han descrito las medidas para disminuir el riesgo derivado de la aplicación de los tratamientos.

7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas de la explotación forestal.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones.
- c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Duración: 70 horas.

Contenidos básicos:

Selección de productos químicos fitosanitarios:

- Definición de producto químico fitosanitario. Clasificaciones de los productos químicos fitosanitarios.
- Características de los productos químicos fitosanitarios. Composición y formulación. Presentación. Toxicidad.
- Formulados. Elección. Uso del vademécum. Incompatibilidades.
- La etiqueta de los productos químicos fitosanitarios. Estructura de la etiqueta. Símbolos e indicaciones de peligro. Fichas técnicas y de seguridad.
- Normativa fitosanitaria.

Almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios:

- Normas generales para el transporte de productos químicos fitosanitarios. Documentos para el transporte de productos químicos fitosanitarios.
- Características técnicas del almacén. Zonas de almacenamiento.
- Normas para el almacenamiento de productos.
- Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación.
- Manipulación de productos químicos fitosanitarios. Carné de manipulador de productos fitosanitarios.
- Medidas de emergencia en caso de accidente durante el transporte y/o almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.
- Normativa fitosanitaria relativa al transporte, almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios.

Aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos:

- Valoración y elección del método.
- Métodos físicos. Consideraciones generales.
- Métodos biológicos. Parasitoides y depredadores. Lucha autocida, esterilización de machos. Microorganismos entomopatógenos.
- Métodos biotécnicos. Fundamento. Materiales utilizados. Trampas. Tipos. Época de empleo. Interpretación de las capturas.
- Materiales, herramientas y equipos.
- Técnicas de aplicación de los enemigos naturales.
- Cálculo de costes.
- Valoración de los resultados obtenidos.
- Registro de datos.

Preparación de productos químicos fitosanitarios:

- Equipos para la protección de cultivos. Clasificación. Características. Tipos. Componentes esenciales de un pulverizado. Espolvoreadores. Distribuidores de microgránulos y otras técnicas y equipos de defensa fitosanitaria.
- Cálculo de la cantidad de formulado de tratamiento. Mezclas.
- Equipos de protección personal. Selección del equipo de protección.
- Preparación de caldos de tratamiento. Procedimientos de preparación.
- Eliminación de envases vacíos. Sistemas de gestión.
- El cuaderno de explotación.
- Normativa fitosanitaria relativa a la preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.

Aplicación de productos químicos fitosanitarios:

- Elección de la maquinaria y equipos.
- Condiciones climáticas durante el tratamiento.
- Regulación y calibrado (dosificado) de la maquinaria y equipo.
- Cálculo de costes de tratamiento.
- Utilización de los equipos de protección individual.
- Prácticas de preparación y aplicación.
- Mantenimiento, limpieza y conservación de los equipos. Limpieza de las máquinas y equipos.
- Valoración de resultados obtenidos.
- Elaboración de fichas y anotación de operaciones realizadas.
- Normativa fitosanitaria relativa a la preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.

Riesgos derivados de la utilización de los productos químicos fitosanitarios:

- Toxicidad de los productos químicos fitosanitarios.
- Factores que influyen en la peligrosidad de un producto químico fitosanitario. Propiedades físico-químicas de los productos químicos fitosanitarios. Condiciones climáticas en el momento de la exposición al producto. Factores fisiológicos. Vías de absorción.
- Residuos de productos químicos fitosanitarios. Conceptos generales.
- Síntomas y efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud. Conducta que se debe seguir en caso de intoxicación: primeros auxilios.
- Riesgos para la agricultura. Fitotoxicidad. Generación de residuos.
- Riesgos para el medio ambiente. Riesgos para la fauna. Riesgos para el aire, el suelo y el agua.
- Normativa fitosanitaria relativa a la utilización de productos químicos fitosanitarios.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos inherentes a la explotación forestal.
- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual o EPI.
- Señalización.
- Seguridad.
- Fichas de seguridad.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento y retirada de residuos.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de selección y aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos, así como de productos químicos fitosanitarios.

La selección y aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos, así como de productos químicos fitosanitarios, incluye aspectos como:

- La caracterización de los productos químicos fitosanitarios.
- Determinación de las normas que se deben cumplir durante el transporte, almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios.
- Identificación de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.
- Operaciones de preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- Identificación de los riesgos derivados de la utilización de productos químicos fitosanitarios.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La elección de productos químicos fitosanitarios que se deben aplicar.
- Transporte, almacenaje y manipulación de productos fitosanitarios.
- El manejo de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.
- La preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), g), h), i), n), ñ), o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias d), f), g), h), m), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Identificación de productos químicos fitosanitarios.
- Interpretación de etiquetas y fichas técnicas.
- Análisis de las condiciones de transporte y almacenaje.
- Uso de materiales, herramientas y equipos.
- Identificación de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.
- Cálculo de la cantidad de formulado.
- Uso de equipos de protección individual.
- Eliminación de envases vacíos.
- Regulación y uso de máquinas y equipos.

- Registro de las operaciones realizadas.
- Análisis de los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud y el medio ambiente.
- Cumplimiento de las normas establecidas sobre utilización de productos químicos fitosanitarios, de seguridad alimentaria, ambiental y de prevención de riesgos laborales.

**Módulo Profesional: Repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas.
Código: 0832**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza trabajos de repoblación forestal, describiendo los métodos y las técnicas de implantación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el material vegetal de repoblación.
- b) Se han explicado las fases de una repoblación forestal y las características de los trabajos que se van a realizar.
- c) Se ha recepcionado y almacenado el material vegetal de repoblación.
- d) Se ha seleccionado la maquinaria y herramientas.
- e) Se ha eliminado la vegetación preexistente.
- f) Se ha preparado el suelo.
- g) Se ha sembrado o plantado con protección el material vegetal.
- h) Se ha realizado la reposición de marras.
- i) Se han realizado cálculos de valoración económica de los trabajos de repoblación forestal.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas que van a realizarse.

2. Desarrolla trabajos de corrección hidrológico-forestal, interpretando y aplicando técnicas de mejora y construcción.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el concepto de cuenca hidrográfica.
- b) Se han explicado las condiciones hidrológicas de una cuenca.
- c) Se han expuesto las medidas de mejora del estado hidrológico de una zona.
- d) Se ha identificado y seleccionado la maquinaria y herramientas.
- e) Se ha restaurado la vegetación ripícola de estabilización de cauces.
- f) Se han construido elementos de contención hidráulica longitudinal y transversal.
- g) Se han valorado económicamente los trabajos de corrección hidrológico-forestal.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas que van a realizarse.

3. Aplica técnicas de mejora las masas forestales, relacionando los tratamientos selvícolas con las especies.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los caracteres culturales de las especies forestales.
- b) Se han interpretado las densidades de las masas forestales.
- c) Se han descrito los tratamientos selvícolas sobre el suelo y sobre el vuelo.
- d) Se ha identificado y seleccionado la maquinaria y herramientas.

- e) Se ha realizado la fertilización y el riego de las especies implantadas.
- f) Se ha eliminado la vegetación mediante bina, escarda o desbroce.
- g) Se ha realizado el resalveo.
- h) Se han ejecutado clareos y claras.
- i) Se han podado especies forestales.
- j) Se han valorado económicamente los trabajos selvícolas.
- k) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas que van a realizarse.

4. Realiza la apertura y mantenimiento de caminos forestales, describiendo las fases de los trabajos de ejecución.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado un proyecto de construcción o mantenimiento de caminos forestales.
- b) Se ha explicado la secuencia de operaciones de construcción.
- c) Se ha seleccionado la maquinaria y herramientas.
- d) Se han realizado desmontes o terraplenes.
- e) Se ha nivelado y compactado el firme.
- f) Se ha afirmado el camino forestal.
- g) Se han mantenido cunetas, desagües y capas de rodadura.
- h) Se han valorado económicamente los trabajos de apertura y mantenimiento de caminos forestales.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas que van a realizarse.

5. Realiza desplazamientos y trabajos en altura, identificando los sistemas, métodos de trepa y describiendo las máquinas y herramientas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el equipo de trabajo, la maquinaria y herramientas que se van a utilizar.
- b) Se han analizado los desplazamientos que van a realizar en la copa del árbol.
- c) Se ha señalado la zona de trabajo.
- d) Se ha instalado el equipo de trepa para subir a la copa.
- e) Se ha realizado la trepa y el podado de las ramas seleccionadas, así como el descenso del árbol.
- f) Se ha realizado el descenso controlado de trozas y ramas.
- g) Se han aplicado las técnicas de tratamiento de las heridas de poda.
- h) Se ha realizado el mantenimiento del equipo de trepa.
- i) Se ha valorado el plan de actuación para casos de emergencia.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas que van a realizarse.

Duración: 115 horas.

Contenidos básicos:

Realización de trabajos de repoblación forestal:

- Material vegetal de repoblación. Reconocimiento. Recepción y almacenado.
- Fases de una repoblación. Secuenciación. Tareas.
- Maquinaria y herramientas. Selección.

- Vegetación existente. Eliminación.
- Preparación del suelo.
- Siembra y plantación. Tutores y protectores. Cercados.
- Marras. Reposición.
- Valoración económica de trabajos de repoblación forestal.
- Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y normativa específica de las tareas que van a realizarse.

Desarrollo de trabajos de corrección hidrológico-forestal:

- Cuenca hidrográfica.
- Hidrología y ciclo hidrológico.
- Medidas de mejora del estado hidrológico.
- Maquinaria y herramientas. Selección.
- Vegetación ripícola. Estabilización de cauces.
- Elementos de contención hidráulica longitudinal y transversal.
- Valoración económica de trabajos de corrección hidrológico-forestal.
- Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y normativa específica de las tareas que van a realizarse.

Técnicas de mejora de las masas forestales:

- Caracteres culturales de las especies forestales.
- Densidad de la masa.
- Maquinaria y herramientas. Selección.
- Fertilizaciones. Riegos.
- Eliminación de la vegetación. Bina. Escarda. Desbroce.
- Eliminación de chirpiales.
- Claras y clareos.
- Poda.
- Valoración económica de trabajos selvícolas.
- Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y normativa específica de las tareas que van a realizarse.

Apertura y mantenimiento de caminos forestales:

- Proyectos de caminos forestales. Interpretación.
- Construcción de caminos. Secuencia de operaciones.
- Maquinaria y herramientas. Selección.
- Desmontes y terraplenes.
- Nivelación, compactación y afirmado.
- Construcción de cunetas y desagües.
- Mantenimiento de caminos forestales. Cunetas, desagües y capas de rodadura.
- Valoración económica de trabajos de apertura y mantenimiento de caminos forestales.
- Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y normativa específica de las tareas que van a realizarse.

Desplazamientos y trabajos en altura:

- Técnicas de trabajo en árboles. Técnicas básicas de trepa.
- Zonas de actuación: marcado.
- Equipos, útiles y materiales de trepa y corte. Características. Conservación y almacenamiento.
- Señalización de las zonas de trabajo.

- Técnicas de desplazamiento: movimientos por la copa. Técnicas de poda del arbolado. Técnicas de eliminación de ramas completas. Técnica de acortamiento de ramas.
- Movimientos de descenso: utilización del descensor y otros.
- Descenso guiado de ramas. Características.
- Seguridad en las labores de los trabajos en altura. Plan de emergencia. Primeros auxilios.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de trabajos de repoblación, de restauración hidrológico-forestal y de tratamientos selvícolas.

Los trabajos de repoblación, restauración hidrológico-forestal y de tratamientos selvícolas incluyen aspectos como:

- Repoblación forestal.
- Corrección hidrológico-forestal.
- Mejora de las masas forestales.
- Apertura y mantenimiento de caminos forestales.
- Desplazamientos en altura.
- Trabajos en altura.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Explotaciones y empresas forestales, montes públicos o privados, administraciones públicas con competencias en el ámbito forestal e instituciones de investigación y experimentación forestal.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), g), n), ñ), o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias b), f), m), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La preparación del suelo que hay que repoblar.
- La siembra o plantación en la repoblación.
- La restauración de la vegetación ripícola.
- La construcción de elementos de contención hidráulica.
- La realización de trabajos selvícolas.
- La apertura y mantenimiento de caminos forestales.
- La trapa y descenso de árboles.
- Los trabajos de poda en altura.
- La aplicación de la normativa ambiental, forestal y de prevención de riesgos laborales.

Módulo Profesional: Aprovechamiento del medio natural.

Código: 0833

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Apea y procesa árboles con motosierra, relacionando las condiciones del medio natural con las operaciones y factores implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- b) Se ha reconocido y preparado el terreno donde se van a realizar los apeos.
- c) Se ha elegido el tipo de corte.
- d) Se ha realizado el corte direccional y el corte de tala.
- e) Se ha desramado el fuste.
- f) Se ha realizado el desembosque de los fustes.
- g) Se ha marcado y cortado el fuste para obtener las trozas.
- h) Se han agrupado y apilado las trozas.
- i) Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de certificación forestal.

2. Apea y procesa árboles con cosechadora forestal, describiendo su funcionamiento y las condiciones del medio natural.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- b) Se ha reconocido la parcela de trabajo.
- c) Se ha conducido y estacionado la cosechadora forestal o simulado su conducción y estacionamiento según proceda.
- d) Se ha extremado la seguridad y se ha minimizado el impacto ambiental durante la conducción.
- e) Se han manejado los controles de la máquina para obtener todas sus prestaciones.
- f) Se han cortado los árboles según sus características.
- g) Se han procesado y apilado los fustes.
- h) Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de certificación forestal.

3. Realiza los trabajos de descorche, caracterizando las técnicas, los procesos y los factores implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el terreno y los itinerarios que hay que seguir.
- b) Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- c) Se han realizado los cortes verticales y horizontales.
- d) Se han dislocado y rajado las panas de corcho.
- e) Se han transportado las planchas de corcho a los cargaderos.
- f) Se han apilado y clasificado por calidades las planchas de corcho.
- g) Se han pesado las planchas de corcho.
- h) Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de certificación forestal.

4. Recolecta otros productos forestales, relacionando las técnicas y los procesos con los factores implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se va a realizar.

- b) Se han realizado las operaciones de resinación, recogida, medición y desembosque de la miera.
- c) Se ha realizado la extracción de piñas, castañas y otros frutos y semillas.
- d) Se han recolectado plantas aromáticas, medicinales y materiales ornamentales.
- e) Se han identificado los hongos comestibles silvestres y realizado su recolección.
- f) Se han realizado los trabajos de acopio, aforado y transporte de los productos forestales.
- g) Se han realizado trabajos de mejora para el aprovechamiento de los pastos.
- h) Se ha caracterizado el proceso de producción apícola.
- i) Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de seguridad alimentaria.

5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas de la explotación forestal.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones.
- c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Duración: 105 horas.

Contenidos básicos:

Apeo y procesado de árboles con motosierra:

- Maquinaria y herramientas para el apeo. La motosierra: tipos, componentes, dispositivos y elementos de seguridad. Elección de motosierras y/o tipos de espada y cadena. Equipo auxiliar de trabajo. Repostado y arranque. Equipo de protección individual.
- Reconocimiento y preparación del terreno para el apeo. Planificación de las operaciones de apeo en función de los factores implicados.
- Técnicas de corte. Control de la velocidad de caída. Relación entre el diámetro de corte y la longitud de espada.
- Tipos de corte. Corte direccional. Corte de tala.
- Desramado y procesado de árboles.
- Desembosque de los fustes. Maquinas y equipos para el arrastre. Tractores arrastradores (skidders). Sistemas de enganche. Cables de desembosque. Operaciones con cables. Técnicas y métodos de carga. Tractores agrícolas adaptados. Tractores forestales autocargadores.
- Marcado y corte del fuste: métodos y técnicas. Obtención de trozas.
- Agrupado y apilado de trozas en campo.
- Normativa específica de aprovechamientos forestales y de certificación forestal.

Apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal:

- Procesadoras y cosechadoras forestales. Tipos. Características técnicas. Elección de máquinas. Elementos de seguridad.
- Reconocimiento de los condicionantes limitantes para el desplazamiento y estacionamiento seguros.
- Técnicas de conducción y estacionamiento de la máquina en el monte.
- Impacto ambiental provocado por la maquinaria.
- Programación, regulación y manejo de la máquina.
- Técnicas y métodos de corte. Dirección de caída.
- Características y consideraciones sobre el apilado de trozas y residuos de restos de corta.
- Normativa específica de aprovechamientos forestales y de certificación forestal.

Realización de trabajos de descorche:

- Reconocimiento y preparación del terreno para la extracción del corcho.
- Planificación de las operaciones de descorche en función de los factores implicados.
- Técnicas, equipos, herramientas y útiles empleados en el descorche.
- Corte, dislocado y rajado de las panas de corcho.
- Operaciones de clasificación, apilado, medición, desembosque, pesado y transporte.
- Parámetros de calidad.
- Normativa específica de aprovechamientos forestales y de certificación forestal.

Recolección de otros productos forestales:

- Herramientas y equipos para la recolección de otros productos forestales.
- Operaciones para la obtención de la miera.
- Extracción de frutos y semillas forestales.
- Recolección de plantas aromáticas, medicinales u ornamentales.
- Hongos comestibles. Identificación y recolección.
- Trabajos de acopio y transporte de productos forestales.
- Trabajos de mejora y conservación de pastizales.
- Conceptos generales de apicultura.
- Normativa específica de aprovechamientos forestales, de certificación forestal y de seguridad alimentaria.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos inherentes a la explotación forestal.
- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual o EPI.
- Señalización en la explotación forestal.
- Seguridad en la explotación forestal.
- Fichas de seguridad.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento y retirada de residuos.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de aprovechamientos forestales.

Los aprovechamientos forestales incluyen aspectos como:

- Apeo y procesado de árboles con motosierra y/o cosechadora forestal.
- Trabajos de descorche.
- Recolección y extracción de semillas, frutos, resinas, plantas, hongos y otros productos forestales.
- Carga, transporte y primeras transformaciones de los productos forestales.
- Trabajos de mejora de pastizales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Explotaciones y empresas forestales, montes públicos o privados susceptibles de aprovechamiento, administraciones públicas con competencias en el ámbito forestal.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), e), n), ñ), o), p), q), r) y t) del ciclo formativo, y las competencias a), e), m), n), ñ), o), p), q) y r) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La interpretación de proyectos o planes técnicos forestales.
- La realización de operaciones para la explotación maderera.
- Los trabajos de extracción del corcho.
- La recolección de semillas, frutos, resinas, plantas y otros productos forestales.
- El reconocimiento y aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres.
- Los trabajos de mejora de los pastos.
- El manejo de equipos, máquinas, útiles y herramientas empleados para los aprovechamientos forestales.
- La elaboración de informes y cumplimentación de documentación.
- La aplicación de la legislación forestal y la de prevención de riesgos laborales.

Módulo Profesional: Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.

Código: 0834

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Captura y traslada animales de especies cinegéticas, relacionado las técnicas y medios con las características de las especies y su hábitat.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características morfológicas y biológicas de las especies cinegéticas y asociadas.
- b) Se han realizado recuentos de animales o de sus huellas y señales para la elaboración de censos.
- c) Se han seleccionado los métodos y técnicas de captura según la especie que se va a capturar y la naturaleza del entorno.
- d) Se han instalado y revisado las trampas, redes u otros medios de captura.
- e) Se han manejado y examinado los individuos de las especies cinegéticas capturadas.

- f) Se han embarcado y transportado los animales destinados a repoblación.
- g) Se han seleccionado y manejado los medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de captura y traslado de especies cinegéticas.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de bienestar animal, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales

2. Libera animales de especies cinegéticas para repoblación, relacionando los métodos con la finalidad perseguida.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los distintos tipos de repoblaciones y sueltas.
- b) Se han tramitado los permisos y autorizaciones requeridas.
- c) Se han reconocido los factores del medio que condicionan el éxito de la repoblación.
- d) Se han construido o instalado las estructuras y otros medios para facilitar la supervivencia y adaptación al medio natural.
- e) Se ha comprobado la condición física y estado sanitario previo a la suelta
- f) Se han soltado los animales en número, sexo, edad, lugar y momento establecidos.
- g) Se ha cumplimentado la documentación de registro y control.
- h) Se han seleccionado y manejado los medios, equipos, máquinas y herramientas necesarios en los trabajos de liberación de especies cinegéticas.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de bienestar animal, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

3. Realiza el seguimiento de la repoblación, analizando los protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han controlado los animales liberados en el día de la suelta y posteriores.
- b) Se han recogido los datos de campo para determinar el éxito de la repoblación.
- c) Se han revisado y mantenido las estructuras y otros medios para facilitar la supervivencia y adaptación.
- d) Se ha realizado el control de predadores.
- e) Se ha descrito el protocolo de actuación ante la aparición de animales enfermos o muertos por causas no atribuibles a la caza.
- f) Se han seleccionado y manejado los medios, equipos, máquinas y herramientas necesarios en los trabajos de seguimiento de la repoblación de especies cinegéticas.
- g) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de bienestar animal, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

4. Realiza trabajos de repoblación y mantenimiento de poblaciones acuícolas continentales, relacionando las técnicas y métodos con las especies y el lugar de captura o suelta.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las especies piscícolas y astacícolas susceptibles de pesca en aguas continentales.
- b) Se han aplicado técnicas de captura en el hábitat dulceacuícola.
- c) Se han realizado las operaciones de selección, extracción y transporte de ejemplares en piscifactoría.
- d) Se ha realizado la suelta de ejemplares.
- e) Se han descrito los protocolos de actuación en caso de mortandades masivas de peces.

- f) Se ha cumplimentado la documentación de seguimiento y control en los trabajos de repoblación y mantenimiento.
- g) Se han seleccionado y manejado los medios, equipos, máquinas y herramientas necesarios en los trabajos de repoblación y mantenimiento.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar, la de bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

5. Aplica técnicas de conservación y mejora del cauce, interpretando y aplicando las técnicas establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han localizado y acondicionado los frezaderos.
- b) Se han identificado las principales especies vegetales propias de los cauces y las especies de flora invasoras.
- c) Se han descrito las técnicas de poda o corte de la vegetación dentro del cauce y las de eliminación o control de la flora invasora.
- d) Se han caracterizado las escalas, pasos y sistemas de conteo para peces.
- e) Se han descrito procedimientos sencillos para determinar los caudales circulantes o para evaluar volúmenes en vasos de acumulación.
- f) Se han seleccionado y manejado los medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de conservación y mejora del cauce.
- g) Se ha aplicado la normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

6. Realiza tareas de control, asesoramiento e información para el aprovechamiento ordenado de los recursos cinegéticos y piscícolas, analizando las actuaciones que debe desarrollar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los terrenos y los cursos y masas de agua según su régimen de aprovechamiento cinegético o piscícola.
- b) Se han descrito las técnicas y modalidades de caza y de pesca continental.
- c) Se han enumerado los aspectos sobre los que informar a los usuarios de tramos de pesca o terrenos cinegéticos.
- d) Se han recogido datos para el seguimiento y control de las actividades de caza y pesca.
- e) Se ha cumplimentado la documentación de seguimiento y control.
- f) Se ha descrito el procedimiento de actuación ante infracciones de caza y pesca.
- g) Se han seleccionado y manejado los medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en las tareas de control, asesoramiento e información.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

Duración: 65 horas.

Contenidos básicos:

Captura y traslado de especies cinegéticas:

- Especies de caza mayor y menor, competidoras, depredadoras y otras. Morfología y faneróptica. Materiales, huellas y señales de especies cinegéticas. Alimentación y reproducción. Hábitos de las especies cinegéticas y asociadas.
- Censo de especies animales: métodos directos e indirectos. Recogida de datos en campo. Registro de la información y elaboración de informes.

- Métodos y técnicas de captura de especies cinegéticas. Adecuación a las condiciones del medio y a la especie. Registro de datos y elaboración de informes.
- Medios de captura. Emplazamiento, instalación, manipulación y revisiones.
- Técnicas de manejo de especies cinegéticas. Inmovilización. Examen físico y determinación de sexo y edad. Marcaje.
- Embarque y transporte: cuidados y condiciones durante el transporte. Procedimiento de informe y registro.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de captura y traslado de especies cinegéticas. Selección y manejo.
- Normativa ambiental, de bienestar animal, específica de las actividades que se van a realizar y de prevención de riesgos laborales.

Liberación de animales de especies cinegéticas para repoblación:

- Repoblación de especies cinegéticas: introducciones, repoblaciones y traslocaciones. Técnicas y métodos según especies, condiciones del medio y finalidad perseguida. Sueltas para caza.
- Permisos y autorizaciones. Cumplimentación de la documentación asociada.
- Factores del medio que condicionan el éxito de la repoblación.
- Estructuras y otros medios para facilitar la supervivencia y adaptación al medio. Emplazamiento, construcción o instalación.
- Condición física y estado sanitario: protocolo de actuación y toma de muestras. Registro de datos y elaboración de informes.
- Periodo del día y lugar de suelta. Número, sexo y edad de los animales que se van a liberar. Registro y cumplimentación de la documentación de control.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de liberación de especies cinegéticas. Selección y manejo.
- Normativa ambiental, de bienestar animal, específica de las actividades que se van a realizar y de prevención de riesgos laborales.

Realización del seguimiento de la repoblación:

- Control de animales liberados: observación de las pautas de comportamiento y de la capacidad de vuelo o desplazamiento. Cumplimentación de fichas de control.
- Parámetros que definen el éxito de la repoblación. Recogida de los datos requeridos para su cálculo.
- Revisión y mantenimiento de estructuras y otros medios para facilitar la supervivencia y adaptación.
- Control de predadores: medios y métodos. Ubicación y manejo. Recogida y registro de datos. Cumplimentación de solicitudes y autorizaciones.
- Principales enfermedades de las especies cinegéticas. Otras causas de mortalidad. Protocolo de actuación en caso de enfermedad o mortalidad no atribuible a la caza. Procedimiento de información. Localización del foco de origen. Recogida de muestras.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de seguimiento de la repoblación de especies cinegéticas. Selección y manejo.
- Normativa ambiental, de bienestar animal, específica de las actividades que se van a realizar y de prevención de riesgos laborales.

Realización de trabajos de repoblación y mantenimiento de poblaciones acuícolas continentales:

- Especies pescables de aguas continentales. Clasificación. Morfología, biología y ecología. Poblaciones piscícolas y astacícolas. Distribución geográfica nacional y regional.

- Captura de especies acuícolas continentales. Fundamentos y aplicación según finalidad. Pesca eléctrica y otros métodos. Protocolos de actuación. Reanimación, manejo y marcado.
- Selección de ejemplares en piscifactoría: criterios. Extracción y transporte: procedimiento de actuación.
- Suelta de ejemplares: métodos. Técnicas de adaptación al medio receptor.
- Principales enfermedades de la fauna acuícola continental. Protocolos de actuación en caso de mortandades masivas. Procedimiento de información. Recogida de muestras.
- Documentación de seguimiento y control en los trabajos de repoblación y mantenimiento de poblaciones acuícolas continentales: cumplimentación.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de repoblación y mantenimiento: selección y manejo.
- Normativa ambiental, específica de las actividades que hay que realizar, de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

Técnicas de conservación y mejora del cauce:

- Reproducción de especies acuícolas continentales. La freza. Frezaderos: localización. Condiciones de ocupación: comprobación. Acondicionamiento. Limpieza de cauces: retirada de restos procedentes de riadas, efluentes ilegales, vertidos y otros.
- Ecosistemas fluviales y lacustres. Especies vegetales propias de los cauces. Influencia en la vida de la fauna acuícola continental. Especies de flora invasora.
- Técnicas de poda o corte de la vegetación dentro del cauce. Eliminación o control de la flora invasora: métodos mecánicos, químicos y biológicos.
- Escalas para peces. Pasos para peces y sistemas de conteo. Construcción. Mantenimiento y revisión.
- Caudal circulante y caudal ecológico. Determinación de caudales y volúmenes de retención: métodos sencillos. Localización de puntos de incorporación de efluentes o de extracción de caudales.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de conservación y mejora del cauce. Selección y manejo.
- Normativa ambiental, específica de las actividades que se van a realizar y de prevención de riesgos laborales.

Control, asesoramiento e información del aprovechamiento de recursos cinegéticos y piscícolas:

- Tramos y masas de agua según su régimen de aprovechamiento piscícola. Planes técnicos de ordenación y gestión de la pesca. Terrenos de aprovechamiento cinegético. Concesión administrativa. Registro. Planes técnicos de ordenación y gestión de la caza.
- Técnicas y modalidades de caza mayor y menor. Adecuación al hábitat, especies y normativa. Caza selectiva y caza de gestión. Técnicas y modalidades de pesca continental. Adecuación al hábitat, especies y normativa.
- Asesoramiento e información a los usuarios: vedas y periodos hábiles. Calidad potencial del tramo de pesca o terreno de caza. Situaciones especiales de riesgo. Licencias, permisos y prácticas o técnicas autorizadas. Especies permitidas y sus clases por sexo o edad. Cupos y tallas mínimas.
- Seguimiento y control de las actividades de caza y pesca. Recogida de datos. Valoración de trofeos en campo y en mano.
- Documentación de seguimiento y control. Cumplimentación.
- Actuación ante infracciones de caza y pesca: procedimiento de informe y denuncia.

- Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en las tareas de control, asesoramiento e información. Selección y manejo.
- Normativa ambiental, específica de las actividades que se van a realizar y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de conservación de especies de aprovechamiento cinegético y piscícola.

La conservación de especies de aprovechamiento cinegético y piscícola incluye aspectos como:

- Repoblación y mantenimiento de especies cinegéticas y piscícolas.
- Conservación y mejora de cauces.
- Instalación y mantenimiento de instalaciones e infraestructuras propias de espacios cinegéticos o piscícolas.
- Control, asesoramiento e información para el aprovechamiento ordenado de los recursos cinegéticos y piscícolas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Espacios cinegéticos o piscícolas, públicos o privados, instituciones de investigación y experimentación en aspectos relacionados con el aprovechamiento de recursos del medio natural, así como empresas relacionadas con las actividades de caza y pesca.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales: h), i), l), m), n), ñ), o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias g), h), k), l), m), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de especies cinegéticas y acuícolas continentales.
- La pesca eléctrica y otras técnicas de captura.
- La selección, extracción y transporte de ejemplares en piscifactoría.
- La suelta de ejemplares de especies piscícolas en el medio natural.
- Los protocolos de actuación en caso de mortandades masivas de peces.
- La recogida de muestras biológicas y de agua.
- La conservación y mejora de cauces.
- La captura, manejo y mantenimiento de especies cinegéticas.
- Las introducciones, repoblaciones, translocaciones y sueltas de especies cinegéticas, así como el seguimiento de las mismas.
- La instalación y mantenimiento de instalaciones e infraestructuras propias de un espacio cinegético o piscícola.
- La selección y manejo de equipos, máquinas, útiles y herramientas utilizados en el mantenimiento o mejora de un espacio cinegético o piscícola.
- Las técnicas y modalidades de caza y pesca continental.
- Las prohibiciones, infracciones y sanciones en materia de caza y pesca continental.
- El control, asesoramiento e información para el aprovechamiento ordenado de los recursos cinegéticos y piscícolas.
- La cumplimentación de la documentación relacionada con la conservación de especies cinegéticas y piscícolas y las actividades de caza y pesca continental.

Módulo Profesional: Producción de planta forestal en vivero.**Código: 0835****Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Realiza la recolección de frutos, semillas y material vegetal de propagación, relacionando las técnicas de recogida con la especie.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los rodales de plantas madre y el huerto semillero.
- b) Se han descrito las características de los frutos y las semillas de especies forestales.
- c) Se ha identificado la época de recogida de cada especie forestal.
- d) Se han utilizado los equipos y herramientas de recolección.
- e) Se ha analizado la viabilidad de las semillas.
- f) Se han preparado y clasificado lotes de frutos y semillas según el hábitat.
- g) Se han descrito las técnicas de obtención del material vegetal de la planta madre.
- h) Se han acondicionado y almacenado los frutos, las semillas y el material vegetal de propagación.
- i) Se han seleccionado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero forestal y la de prevención de riesgos laborales.

2. Prepara el terreno y los semilleros, relacionando las técnicas con la maquinaria y los equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado las labores de preparación del terreno.
- b) Se ha distribuido el terreno en eras, tablas y planteles.
- c) Se han descrito las características de sustratos y envases.
- d) Se ha realizado la mezcla de sustratos.
- e) Se ha micorrizado el sustrato.
- f) Se han llenado los semilleros y envases forestales.
- g) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero forestal y la de prevención de riesgos laborales.

3. Siembra e implanta el material vegetal de propagación, describiendo las técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha calculado la cantidad de semilla y la densidad de siembra.
- b) Se han realizado los tratamientos pregerminativos.
- c) Se han sembrado semilleros, eras y planteles.
- d) Se han protegido los semilleros y planteles en el exterior.
- e) Se ha preparado el material vegetal de propagación.
- f) Se han aportado los estimuladores de enraizamiento.
- g) Se han colocado los propágulos en el medio de cultivo.
- h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.

- i) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero y la de prevención de riesgos laborales.

4. Realiza las labores de cultivo de planta forestal, relacionando las técnicas y equipos con la especie.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos de vivero forestal.
- b) Se han realizado las labores culturales al huerto semillero.
- c) Se ha determinado el tamaño del contenedor en relación con la especie.
- d) Se ha realizado el repicado.
- e) Se ha realizado el riego.
- f) Se han aplicado los fertilizantes a las plantas forestales.
- g) Se han controlado los factores ambientales del vivero forestal.
- h) Se han aplicado los tratamientos fitosanitarios y las escardas.
- i) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero y la de prevención de riesgos laborales.

5. Realiza la aclimatación de las especies forestales, describiendo las operaciones en vivero y en monte.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado técnicas de endurecimiento.
- b) Se han extraído las plantas a raíz desnuda y con cepellón.
- c) Se ha acondicionado la parte aérea y el sistema radical.
- d) Se han almacenado las plantas extraídas.
- e) Se han cargado las plantas en el medio de transporte.
- f) Se han descrito las condiciones de conservación de las plantas forestales en monte.
- g) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero y la de prevención de riesgos laborales.

Duración: 90 horas.

Contenidos básicos:

Recolección de frutos, semillas y material vegetal de propagación:

- Rodales de plantas madre. Características. Huerto semillero.
- Frutos y semillas. Identificación. Frutos de interés forestal.
- Épocas y zonas de recogida. Tipos de áreas de recolección.
- Recolección. Técnicas. En suelo y en altura.
- Análisis de viabilidad de las semillas. Finalidad.
- Lotes de frutos y semillas. Materiales y métodos. Preparación. Clasificación de lotes.
- Material vegetal. Obtención. Almacenaje y conservación.
- Extracción, limpieza, acondicionamiento y almacenamiento de semillas. Acondicionamiento y almacenamiento de frutos y material vegetal.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.

- Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

Preparación del terreno y semilleros:

- Labores de preparación del terreno.
- Eras, tablas y planteles. Técnicas. Características.
- Sustratos forestales. Tipos. Envases forestales. Tipos. Características.
- Mezclas de sustratos. Normas.
- Micorrización. Técnicas.
- Llenado de semilleros y envases.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

Siembra e implantación del material vegetal:

- Cálculo de la cantidad de semilla. Densidad de siembra.
- Tratamientos pregerminativos. Letargos y latencias.
- Siembra. Técnicas. Tipos de semilleros. Siembra en eras y planteles.
- Protección de semilleros y planteles. Técnicas.
- Órganos de multiplicación asexual. Preparación del material vegetal de propagación.
- Fitohormonas.
- Implantación de propágulos. Técnicas.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

Realización de labores de cultivo de planta forestal:

- Vivero forestal. Tipos. Zonificación.
- Cuidados del huerto semillero. Labores.
- Criterios de selección del contenedor forestal.
- Repicado. Tipos. Técnicas.
- Aplicación del riego.
- Fertilización del vivero forestal. Aplicación de los fertilizantes.
- Factores ambientales en instalaciones de protección. Control.
- Aplicación de tratamientos fitosanitarios. Escarda.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

Realización de la aclimatación de especies forestales:

- Endurecimiento de la planta forestal. Técnicas.
- Extracción de la planta: a raíz desnuda, con cepellón.
- Acondicionamiento de la planta.
- Almacenamiento de plantas. Condiciones.
- Carga y transporte de planta forestal.
- Conservación de las plantas forestales en monte.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción de plantas forestales.

La producción de plantas forestales incluye aspectos como:

- Recolección de frutos, semillas y material vegetal de propagación.
- Extracción y acondicionamiento de semillas.
- Preparación del terreno y semilleros.
- Implantación y siembra.
- Realización de las labores de cultivo en vivero forestal.
- Aclimatación de las especies forestales.
- Manejo de herramientas, equipos y maquinaria.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Viveros forestales de cualquier tipo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), d), e), f), ñ), o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias b), c), d), e), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Recolección, almacenaje y tratamiento de frutos, semillas y material vegetal de propagación.
- Siembra de semilleros y planteles.
- Obtención y manipulación de material vegetal de propagación.
- Preparación del medio de cultivo.
- Cultivo en vivero forestal.
- Endurecimiento y aclimatación de la planta forestal.
- Manejo de herramientas, equipos y maquinaria.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

Módulo Profesional: Prevención de incendios forestales.**Código: 0836****Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Realiza trabajos preventivos contra incendios forestales, relacionando los factores técnicos y los medios con las actuaciones que se deben realizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado trabajos culturales preventivos.
- b) Se ha ejecutado y realizado el mantenimiento de estructuras lineales para la prevención de incendios forestales.
- c) Se han seleccionado, organizado y manejado las herramientas, maquinaria y equipos.
- d) Se han cumplimentado los partes y estadillos relativos a los trabajos preventivos contra incendios forestales.
- e) Se han valorado económicamente los trabajos culturales preventivos.
- f) Se ha aplicado la normativa específica de los trabajos de prevención de incendios forestales.

2. Realiza actividades de vigilancia y detección de incendios forestales, caracterizando las técnicas y los medios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los sistemas de vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales.
- b) Se ha caracterizado la ubicación y funciones de la red de vigilancia y detección de incendios forestales.
- c) Se han seleccionado y utilizado los equipos de detección, localización e identificación de incendios forestales.
- d) Se ha comunicado la detección, localización e identificación de un incendio forestal.
- e) Se ha realizado el mantenimiento de las infraestructuras de vigilancia y detección de incendios forestales.
- f) Se han cumplimentado los partes y estadillos relativos a las operaciones de vigilancia y detección de incendios forestales.
- g) Se ha aplicado la normativa específica de trabajos de vigilancia detección de incendios forestales.

3. Colabora en las operaciones de control de incendios forestales, relacionando los equipos y los medios con las características del incendio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los incendios y los factores que condicionan su comportamiento.
- b) Se han caracterizado las infraestructuras para la extinción de incendios forestales.
- c) Se han aplicado las diferentes técnicas de control de incendios.
- d) Se han seleccionado y utilizado las herramientas y los medios para el control y, en su caso, la extinción de incendios.
- e) Se ha actuado de forma coordinada con otros equipos y medios que intervienen en la extinción.
- f) Se han cumplimentado los partes y estadillos relativos a las incidencias, daños y estadísticas relacionados con la extinción del incendio.
- g) Se ha aplicado la normativa específica de los trabajos de control y extinción de incendios.

4. Revisa el estado de funcionamiento y ubicación de herramientas, medios y equipos, interpretando los procedimientos y manuales de instrucciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprobado los dispositivos empleados en la vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales.
- b) Se ha realizado el mantenimiento de los dispositivos empleados en la vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales.
- c) Se han instalado los dispositivos empleados en la vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales.
- d) Se ha constatado el estado de las herramientas, medios y equipos empleados en el control y extinción de incendios.
- e) Se ha realizado el mantenimiento de las herramientas, medios y equipos empleados en la extinción de incendios.
- f) Se han colocado las herramientas, medios y equipos empleados en el control y extinción de incendios.

- g) Se ha valorado la comprobación del estado de funcionamiento de las herramientas, medios y equipos y su correcta ubicación en las instalaciones como primera medida en la intervención rápida contra incendios.
- h) Se han cumplimentado partes y estadillos relativos a los trabajos de revisión y mantenimiento de las herramientas, medios y equipos.

5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas en los trabajos de prevención de incendios forestales y de control y extinción de incendios.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de trabajos de prevención de incendios forestales y de control y extinción de incendios.
- c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Duración: 40 horas.

Contenidos básicos:

Realización de trabajos preventivos contra incendios forestales:

- Características de los incendios forestales. Factores que inciden en el comportamiento de los incendios forestales.
- Trabajos culturales preventivos. Tipos.
- Estructuras lineales para la prevención de incendios forestales. Tipos. Mantenimiento de estructuras lineales de prevención.
- Herramientas, maquinaria y equipos. Selección, organización y manejo.
- Partes y estadillos empleados en los trabajos preventivos contra incendios forestales. Cumplimentación.
- Valoración económica de los trabajos culturales preventivos.
- Normativa específica de los trabajos de prevención de incendios forestales.

Realización de actividades de vigilancia y detección de incendios forestales:

- Sistemas de vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales. Tipos. Características.
- Red de vigilancia y detección de incendios forestales. Ubicación y funciones.
- Equipos de detección, localización e identificación de incendios forestales. Tipos. Selección. Modo de utilización.
- Comunicación de la detección, localización e identificación de un incendio forestal.
- Infraestructuras de vigilancia y detección de incendios forestales. Mantenimiento.
- Partes y estadillos empleados en las operaciones de vigilancia y detección de incendios forestales. Cumplimentación.
- Normativa específica de los trabajos de vigilancia y detección de incendios forestales.

Colaboración en las operaciones de control de incendios forestales:

- Tipos de incendios. Características de los incendios. Factores que inciden en el comportamiento de los incendios.
- Infraestructuras para la extinción de incendios forestales. Características. Tipos.
- Técnicas de control y extinción de incendios. Principios básicos de la extinción.
- Herramientas y medios para el control y extinción de incendios. Tipos. Selección.
- Coordinación entre los diferentes equipos y medios que intervienen. Estructura organizativa de la lucha contra incendios. Funciones de los distintos puestos de trabajo y categorías profesionales.
- Partes y estadillos empleados en las operaciones de control y extinción de incendios. Complimentación.
- Normativa específica de los trabajos de control y extinción de incendios.

Revisión del estado de funcionamiento y ubicación de las herramientas, medios y equipos:

- Operaciones de comprobación de los dispositivos empleados en la detección, localización e identificación de incendios forestales.
- Mantenimiento de los dispositivos empleados en la vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales.
- Instalación de los dispositivos.
- Estado de herramientas, medios y equipos empleados en el control y extinción de incendios. Mantenimiento.
- Ubicación de herramientas, medios y equipos empleados en el control y extinción de incendios.
- Comprobación del estado de funcionamiento y ubicación de las herramientas, medios y equipos en las instalaciones.
- Partes y estadillos empleados en los trabajos de revisión y mantenimiento de las herramientas, medios y equipos. Complimentación.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos inherentes a los trabajos de prevención de incendios forestales y de control y extinción de incendios.
- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual o EPI.
- Señalización en los trabajos de control de incendios forestales.
- Seguridad en los trabajos de control de incendios.
- Fichas de seguridad.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento y retirada de residuos.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de prevención, vigilancia, detección y extinción de incendios forestales.

La prevención, vigilancia, detección y, en su caso, extinción de incendios incluye aspectos como:

- Trabajos preventivos contra incendios forestales.

- Tareas de vigilancia, detección, localización y, en su caso, extinción de incendios forestales.
- Control de incendios forestales.
- Mantenimiento de infraestructuras relacionadas con la prevención, vigilancia, detección y, en su caso, extinción de incendios forestales.
- Comprobación y mantenimiento de herramientas, medios y equipos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Espacios naturales y medio rural.
- Empresas públicas y privadas relacionadas con la prevención, vigilancia, detección y control y extinción de incendios forestales.
- Administraciones públicas y privadas relacionadas con la prevención, vigilancia, detección y control de incendios forestales.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales i), j), n), ñ), o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias h), i), m), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de tipos de incendios forestales.
- La identificación de los factores que condicionan la propagación de los incendios forestales.
- Los trabajos culturales de prevención de incendios forestales.
- Los trabajos de mantenimiento de infraestructuras, herramientas, maquinaria y equipos de prevención, vigilancia, detección, control de incendios forestales.
- La elaboración de informes y cumplimentación de documentación.
- La selección y manejo de equipos, máquinas, útiles y herramientas utilizados en los trabajos de prevención, vigilancia, detección y control de incendios forestales.
- La prevención de riesgos laborales en los trabajos de prevención, vigilancia, detección y control de incendios forestales.

Módulo Profesional: Maquinaria e instalaciones forestales.

Código: 0837

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Organiza las herramientas y equipos del taller forestal, identificando su funcionalidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado el taller forestal.
- b) Se han identificado las principales herramientas y equipos del taller forestal.
- c) Se ha descrito la utilidad de cada herramienta y equipo.
- d) Se han ubicado las herramientas y equipos en el taller forestal.
- e) Se ha realizado el mantenimiento de herramientas y equipos del taller forestal.
- f) Se han inventariado las herramientas y equipos verificando las necesidades de reposición.
- g) Se ha realizado un registro de incidencias.
- h) Se ha realizado la limpieza y eliminación de los residuos del taller forestal.

2. Realiza operaciones con tractores forestales y otros equipos de tracción, bajo la supervisión de un superior, describiendo los mecanismos de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las partes y componentes de un tractor forestal y equipos de tracción.
- b) Se han caracterizado los sistemas del tractor forestal y de los equipos de tracción.
- c) Se han descrito los tipos de tractores forestales y de equipos de tracción.
- d) Se ha calculado el coste horario de utilización del tractor y de los equipos de tracción.
- e) Se ha seleccionado el tractor forestal y equipos de tracción, atendiendo al tipo de trabajo y orografía del terreno.
- f) Se han acoplado los aperos y la maquinaria al tractor.
- g) Se ha accionado la toma de fuerza y el sistema hidráulico.
- h) Se ha manejado el tractor forestal en distintas pendientes.
- i) Se han realizado actividades de manejo de tractores forestales con y sin equipos.
- j) Se han realizado operaciones de arrastre.

3. Realiza el mantenimiento de primer nivel del tractor forestal y equipos de tracción, interpretando los protocolos y fichas de mantenimiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado el manual de mantenimiento del tractor forestal y equipos de tracción.
- b) Se han descrito las operaciones de mantenimiento básico.
- c) Se han seleccionado las herramientas, equipos y repuestos necesarios.
- d) Se han montado y desmontado elementos en los sistemas del tractor y equipos de tracción.
- e) Se han detectado averías sencillas.
- f) Se han sustituido y reparado elementos de los distintos sistemas.
- g) Se han rellenado los niveles de fluidos.
- h) Se ha comprobado el funcionamiento de los sistemas tras el mantenimiento o la reparación.
- i) Se han identificado las averías cuya reparación es necesario realizar en un taller especializado.
- j) Se ha cumplimentado el parte de mantenimiento y reparación.

4. Instala y mantiene sistemas de protección y forzado para especies forestales, interpretando los manuales e instrucciones de montaje y conservación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los manuales de montaje y conservación de sistemas de protección y forzado.
- b) Se han caracterizado los sistemas de protección y forzado para especies forestales.
- c) Se han identificado los elementos de los sistemas de protección y forzado.
- d) Se han descrito las propiedades de los diferentes tipos de cubiertas.
- e) Se han seleccionado y utilizado los materiales y herramientas para el montaje de un sistema de protección o forzado.
- f) Se han instalado los elementos de control ambiental.
- g) Se ha instalado el sistema de riego.
- h) Se han conservado los elementos de los sistemas de protección y forzado.

5. Realiza trabajos de instalación y mantenimiento de infraestructuras de los espacios cinegéticos y piscícolas, relacionando los materiales, equipos, máquinas y herramientas con las técnicas asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los manuales de instalación y mantenimiento de infraestructuras de los espacios cinegéticos y piscícolas.
- b) Se ha identificado y montado la señalización legal e informativa de un terreno cinegético y piscícola, bajo la supervisión de un superior.
- c) Se han seleccionado los medios, equipos, máquinas y herramientas.
- d) Se han colocado los cercados y accesos cinegéticos.
- e) Se han caracterizado y montado los capturaderos y otras instalaciones de manejo.
- f) Se han construido las escalas, pasos y sistemas de conteo para peces.
- g) Se han caracterizado las infraestructuras de vigilancia u observación y las vinculadas a la adecuación del medio para la pesca, el paseo o la seguridad de los usuarios.
- h) Se han interpretado los programas de revisión de la funcionalidad y mantenimiento de infraestructuras.
- i) Se ha aplicado la normativa de bienestar animal y la específica de las actividades que se van a realizar.

6. Mantiene la motosierra, la desbrozadora y las herramientas forestales identificando sus partes e interpretando los manuales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los manuales de mantenimiento de motosierra, desbrozadora y herramientas forestales.
- b) Se han secuenciado las tareas de mantenimiento de la motosierra.
- c) Se han identificado los elementos de seguridad de la motosierra.
- d) Se ha montado, desmontado y afilado la cadena de la motosierra.
- e) Se ha realizado la limpieza, el engrasado y el afilado de las herramientas manuales de corte.
- f) Se ha realizado la puesta a punto de la desbrozadora manual.
- g) Se han utilizado equipos y herramientas para el mantenimiento de máquinas forestales.
- h) Se han cumplimentado los partes de mantenimiento.

7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller forestal.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones.
- c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Duración: 115 horas.

Contenidos básicos:

Organización de las herramientas y equipos del taller forestal:

- Taller forestal.
- Equipos y herramientas del taller. Tipos. Descripción. Uso.
- Ubicación de herramientas y equipos en el taller forestal.
- Mantenimiento de equipos y herramientas.
- Inventario de herramientas y equipos. Registro.
- Limpieza del taller. Residuos. Eliminación.

Realización de operaciones con tractores forestales y otros equipos de tracción:

- El tractor forestal y equipos de tracción. Funciones y tipos. Partes y componentes.
- Motor. Tipos. Sistemas del tractor.
- Coste horario del tractor y de los equipos de tracción.
- Selección del tipo de tractor forestal y equipos de tracción. Criterios de selección.
- Toma de fuerza. Enganche y accionamiento de equipos.
- Actividades de manejo. Manejo en distintas pendientes. Destoconado. Arrastre.

Mantenimiento de primer nivel del tractor forestal y equipos de tracción:

- Manual de mantenimiento. Interpretación.
- Operaciones de mantenimiento básico.
- Herramientas, equipos y repuestos. Selección.
- Montaje y desmontaje de elementos en los sistemas del tractor y equipos de tracción.
- Averías sencillas.
- Sustitución y reparación de elementos de los distintos sistemas.
- Niveles de fluidos. Comprobación. Rellenado.
- Comprobación del funcionamiento.
- Detección de averías complicadas.
- Partes de mantenimiento y reparación. Cumplimentación.

Instalación y mantenimiento de sistemas de protección y forzado para especies forestales:

- Manuales de montaje y conservación de sistemas de protección y forzado.
- Sistemas de protección y forzado para especies forestales.
- Elementos de los sistemas de protección y forzado.
- Cubiertas. Tipos. Propiedades.
- Montaje de un sistema de protección o forzado. Herramientas y materiales. Criterios de selección.
- Instalación de los elementos de control ambiental.
- Instalación del sistema de riego.
- Conservación de los elementos de los sistemas de protección y forzado.

Trabajos de instalación y mantenimiento de infraestructuras de espacios cinegéticos y piscícolas:

- Manuales de instalación y mantenimiento de infraestructuras de espacios cinegéticos y piscícolas.
- Señalización legal e informativa de un terreno cinegético y piscícola. Ubicación, número, dimensiones, diseño e información contenida. Instalación, vigilancia y conservación.

- Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de instalación y mantenimiento de señales e infraestructuras propias de los espacios cinegéticos y piscícolas. Selección y manejo.
- Cercados cinegéticos. Adecuación al medio y a las características de las especies. Características constructivas. Instalación, revisión y conservación.
- Puntos de acceso. Características constructivas. Ubicación. Instalación, revisión y conservación.
- Capturaderos, mangas y otras instalaciones de manejo. Tipos. Características constructivas. Adecuación al medio y a las características de las especies. Ubicación. Instalación, revisión y conservación.
- Infraestructuras para vigilancia u observación. Características constructivas. Ubicación. Instalación, revisión y conservación. Equipos para detección de furtivos.
- Escalas, pasos y sistemas de conteo para peces. Tipos. Características.
- Infraestructuras vinculadas a la adecuación del medio para la pesca, el paseo o la seguridad de los usuarios.
- Programas de revisión y mantenimiento. Interpretación.
- Normativa de bienestar animal y específica de las actividades que se van a realizar.

Mantenimiento de la motosierra, desbrozadora y herramientas forestales:

- Mantenimiento de la motosierra. Secuenciación de tareas. Manual de mantenimiento.
- Elementos de seguridad de la motosierra. Identificación.
- Montaje, desmontaje y afilado de la cadena.
- Limpieza, engrasado y afilado de las herramientas manuales de corte.
- Puesta a punto de la desbrozadora manual.
- Selección de herramientas y equipos de mantenimiento de máquinas forestales.
- Partes de mantenimiento y revisión. Complimentación.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos inherentes al taller forestal.
- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual o EPI.
- Señalización en el taller forestal.
- Seguridad en el taller forestal.
- Fichas de seguridad.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento y retirada de residuos.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de montaje y mantenimiento de instalaciones, tractores y equipos de tracción forestal.

El montaje y mantenimiento de instalaciones, tractores y equipos de tracción forestal incluye aspectos como:

- Organización del taller forestal.

- Selección del tractor forestal y equipos de tracción.
- Manejo del tractor forestal y equipos de tracción.
- Mantenimiento básico del tractor forestal y equipos de tracción.
- Instalación y mantenimiento de sistemas de protección y forzado para especies forestales.
- Instalación y mantenimiento de infraestructuras de los espacios cinegéticos y piscícolas.
- Mantenimiento de máquinas y herramientas forestales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Taller forestal.
- Instalaciones e infraestructuras forestales.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales n), ñ), o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias m), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Caracterización de las herramientas y equipos del taller forestal.
- Registro de las operaciones del taller forestal.
- Limpieza y eliminación de los residuos del taller forestal.
- Cálculo del aprovechamiento de la potencia del tractor forestal.
- Cálculo del coste horario del tractor y equipos de tracción forestal.
- Caracterización de los elementos del tractor y equipos de tracción forestal.
- Operaciones de mantenimiento del tractor y equipos de tracción forestal.
- Mantenimiento de motosierras, desbrozadoras y herramientas forestales.
- Proceso de soldadura.
- Instalación y mantenimiento de las infraestructuras de los invernaderos.

Módulo Profesional: Uso público en espacios naturales.

Código: 0838

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Controla las actividades de uso público del medio natural, describiendo los métodos y las técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las relaciones del ser humano con el medio natural.
- b) Se han caracterizado las diferentes figuras de protección de los espacios naturales.
- c) Se han interpretado los planes de uso público y gestión del territorio.
- d) Se han vigilado las actividades de uso público en el medio natural.
- e) Se ha valorado el impacto de las actividades de uso público.
- f) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de montes, la de patrimonio y la de prevención de riesgos laborales.

2. Asesora a los visitantes de los espacios naturales, relacionando las actuaciones que se van a desarrollar con las situaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado técnicas de comunicación e información.
- b) Se ha actuado ante consultas y reclamaciones.
- c) Se han empleado técnicas de educación ambiental.
- d) Se han utilizado los recursos de educación ambiental.
- e) Se han elaborado e interpretado los itinerarios y rutas en el medio natural.
- f) Se ha elaborado material informativo para visitantes.
- g) Se han descrito las situaciones de riesgo más frecuentes en el uso de los espacios naturales.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

3. Realiza trabajos de conservación de especies de flora y fauna en espacios naturales, relacionando las técnicas y los métodos con las características de las especies.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la flora y la fauna presente en un espacio natural.
- b) Se ha caracterizado el nivel de protección de las especies protegidas o amenazadas.
- c) Se han localizado, controlado y, en su caso, eliminado las especies exóticas.
- d) Se han detallado los procedimientos de denuncia y adopción de medidas cautelares en caso de expolio, tenencia no autorizada y otros.
- e) Se han reconocido las señales, huellas y rastros de animales.
- f) Se han realizado muestreos, seguimiento y captura de los animales.
- g) Se han elaborado inventarios de flora y fauna.
- h) Se han descrito las tareas de un centro de recuperación de fauna silvestre.
- i) Se han recogido y preparado muestras para su envío al laboratorio.
- j) Se han cumplimentado informes.
- k) Se han seleccionado y utilizado materiales y equipos.
- l) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

4. Vigila el medio natural relacionando los medios técnicos con los métodos y los procedimientos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha manejado la cartografía del espacio natural y los equipos de posicionamiento geográfico.
- b) Se han identificado las zonas de vigilancia.
- c) Se han descrito los métodos de detección de peligros o infracciones en el medio natural.
- d) Se han utilizado los equipos y aparatos de vigilancia.
- e) Se han realizado rutinas de patrullaje y los protocolos de vigilancia.
- f) Se ha controlado el patrimonio histórico cultural del espacio natural.
- g) Se ha controlado la presencia de residuos, vertidos, extracciones y captaciones ilegales.
- h) Se han controlado las ocupaciones y las construcciones ilegales.
- i) Se ha cumplimentado el informe de infracción.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de montes y la de prevención de riesgos laborales.

5. Construye y mantiene infraestructuras y equipamiento para el uso público del medio natural, interpretando las directrices establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la normativa sobre construcciones e instalaciones en el medio natural.
- b) Se ha valorado la integración de las infraestructuras en el entorno natural.
- c) Se han utilizado los materiales y las técnicas de construcción rústica en el medio natural.
- d) Se ha caracterizado el equipamiento de uso público y los tipos de señalización.
- e) Se ha realizado la implantación y mantenimiento de equipamientos de uso público y señalizaciones en el medio natural.
- f) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Duración: 35 horas.

Contenidos básicos:

Control de las actividades de uso público del medio natural:

- Actividades de uso público. El hombre y el medio natural.
- Caracterización de los espacios protegidos. Reserva natural integral. Parques Nacionales. Monumentos naturales. Parques Naturales. Espacios singulares. Zonas protegidas por su fauna y flora.
- Normativa y legislación de espacios protegidos. Legislación específica de uso público.
- Planes de uso y gestión. Planes de ordenación de los recursos naturales.
- Actividades en el medio natural: supervisión.
- Impacto ambiental de las actividades de uso público.
- Normativa ambiental, de montes, de patrimonio y de prevención de riesgos laborales.

Asesoramiento e información de visitantes:

- Técnicas de expresión y comunicación. Presentaciones y comunicaciones. Materiales y equipos.
- Consultas y reclamaciones: comportamiento y actuaciones.
- La educación ambiental. Conceptos básicos y características.
- Recursos de educación ambiental. Uso.
- Itinerarios y rutas en el medio natural. Elaboración e interpretación.
- Elaboración de materiales didácticos e informativos: adecuación al espacio y funcionalidad.
- Situaciones de riesgo en el uso de espacios naturales. Prevención. Actuación en caso de accidente.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Realización de trabajos de conservación de flora y fauna silvestre:

- Identificación de flora y fauna silvestre. Caracterización de las principales especies.
- Especies protegidas o amenazadas de flora y fauna. Niveles de protección y conservación.
- Identificación de flora y fauna alóctona. Seguimiento, control y eliminación de especies exóticas o invasoras.
- Expolio y tenencia no autorizada. Denuncia. Medidas cautelares.
- Interpretación de señales, rastros y huellas.
- Métodos de muestreo. Seguimiento de fauna. Captura e inmovilización de animales.

- Inventarios de poblaciones de flora y fauna. Métodos directos e indirectos.
- Centros de recuperación de fauna silvestre. Recepción de animales. Centros de cría en cautividad. Cuidados veterinarios básicos.
- Recogida y envío de muestras. Manipulación según la naturaleza del material.
- Informes. Complimentación de fichas y partes.
- Materiales y equipos. Selección.
- Normativa ambiental, de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

Vigilancia del medio natural:

- Interpretación de cartografía. Coordenadas. Cartografía digital y SIG (Sistemas de Información Geográfica). Uso de sistemas de posicionamiento global (GPS). Recogida de datos.
- Sectorización y zonificación del espacio que hay que vigilar.
- Detección de peligros o infracciones en el medio natural. Métodos de vigilancia. Plan de vigilancia.
- Uso de equipos y aparatos de vigilancia.
- El patrullaje. Protocolos de vigilancia.
- El patrimonio cultural en el medio natural. Caracterización de los principales elementos histórico-culturales presentes en el medio natural.
- Vigilancia y detección de contaminación de ríos, lagos, pantanos y otros. Captación ilegal de aguas.
- Detección de residuos y vertidos. Extracción ilegal de áridos y otros.
- Construcciones ilegales. Lindes. Invasión de vías pecuarias.
- Informes de infracción. Complimentación de partes. Procedimiento de informe.
- Normativa ambiental, de montes y de prevención de riesgos laborales.

Construcción y mantenimiento de infraestructuras y equipamiento:

- Normativas sobre construcciones e instalaciones en el medio natural.
- Integración de construcciones e infraestructuras en el medio natural.
- Materiales y elementos de construcción rústica. Recuperación de construcciones rurales.
- Equipos de uso público. Señales. Tipos de señalización.
- Implantación de equipamiento y señalización. Técnicas básicas. Mantenimiento de la señalización y los equipamientos.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional es un módulo complementario, por lo que da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión y aplicación de técnicas básicas de vigilancia y control del uso público en espacios naturales.

La vigilancia y control del uso público en espacios naturales incluye aspectos como:

- Actividades del uso público.
- Asesoramiento e información a los visitantes.
- Trabajos de conservación de fauna y flora silvestre.
- Trabajos de inventario forestal y de flora y fauna.
- Vigilancia del medio natural.
- Control del dominio público.
- Control de los residuos y vertidos en el medio natural.
- Construcción y mantenimiento de infraestructuras y equipamiento.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Espacios naturales protegidos.
- Centros de recuperación de fauna, jardines botánicos y centros de cría en cautividad.
- Medio natural.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales h), i), k), ñ), o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias g), h), j), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La caracterización de las figuras de protección de espacios naturales.
- El control de las actividades de uso público en espacios naturales.
- La valoración del impacto de las actividades de uso público.
- El asesoramiento e información a los visitantes de espacios naturales.
- La identificación de especies de flora y fauna.
- El nivel de protección de las especies protegidas o amenazadas.
- La elaboración de inventarios de flora y fauna.
- La vigilancia del medio natural.
- El control de vertidos, residuos o captaciones ilegales.
- La protección del patrimonio paleontológico e histórico en el medio natural.
- La construcción y mantenimiento de infraestructuras y equipamiento para el uso público del medio natural.
- La elaboración de informes de infracciones y otras incidencias en el medio natural.
- Cumplimiento de las normas ambientales, de montes, de bienestar animal, de construcciones en el medio natural, de patrimonio y de riesgos laborales.

Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.

Código: 0839

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

- g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
- g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
- c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- f) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- g) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran.
- h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable al sector relacionado con el título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

- b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de Seguridad Social.
- d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.
- e) Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.
- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo.
- h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.
- f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una empresa del sector.

7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.

Duración: 50 horas.

Contenidos básicos:

Búsqueda activa de empleo:

- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- Definición y análisis del sector profesional del técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
- El proceso de toma de decisiones.

Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Métodos para la resolución o supresión del conflicto. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos en el sector forestal según las funciones que desempeñan.
- La participación en el equipo de trabajo.
- Conflicto: características, fuentes y etapas.

Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Representación de los trabajadores.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.

Seguridad Social, empleo y desempleo:

- Estructura del Sistema de la Seguridad Social.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- Situaciones protegibles por desempleo.

Evaluación de riesgos profesionales:

- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
- Riesgos específicos en el sector forestal.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.

Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Gestión de la prevención en la empresa.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Planificación de la prevención en la empresa.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.

Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Primeros auxilios.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumno pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector.

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales ñ), o), p), q), r), s), t), u) y v) del ciclo formativo, y las competencias n), ñ), o), p), q), r), s) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente a las empresas.

- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de modelos de currículum vitae (CV) y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados y lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que le permita evaluar los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en su sector productivo y que le permita colaborar en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa, así como en la elaboración de las medidas necesarias para su puesta en funcionamiento.

Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

Código: 0840

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
- d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector forestal.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector forestal.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha descrito la estrategia empresarial, relacionándola con los objetivos de la empresa.
- i) Se ha definido una determinada idea de negocio en el ámbito forestal, que sirva de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.

- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia, como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme forestal.
- e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa y su relación con los objetivos empresariales.
- f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con la explotación forestal y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- h) Se han identificado, en empresas relacionadas con explotaciones forestales, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pyme relacionada con la explotación forestal.

3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa, en función de la forma jurídica elegida.
- c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.
- e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas forestales en la localidad de referencia.
- f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.
- g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una pyme.

4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
- b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con la explotación forestal.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio y cheques, entre otros) para una pyme de explotación forestal y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- f) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.
- g) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

Duración: 35 horas.

Contenidos básicos:

Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en el medio forestal (materiales, tecnología y organización de la producción, entre otros).
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme forestal.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector forestal.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito forestal.

La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema.
- Análisis del entorno general de una pyme relacionada con los trabajos en el medio forestal.
- Análisis del entorno específico de una pyme relacionada con los trabajos en el medio forestal.
- Relaciones de una pyme forestal con su entorno.
- Relaciones de una pyme forestal con el conjunto de la sociedad.

Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa.
- La fiscalidad en las empresas.
- Elección de la forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con los trabajos en el medio forestal.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de la viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Análisis de la información contable.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Gestión administrativa de una empresa forestal.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales ñ), o), p), q), r), s), t), u) y v) del ciclo formativo, y las competencias n), ñ), o), p), q), r), s) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector forestal, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de los servicios relacionados con los procesos en el medio forestal.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con en el medio forestal y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio, así como la justificación de su responsabilidad social.

Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.
Código: 0841

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que obtiene.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
- c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje y otros.
- d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.
- e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo de la actividad.
- f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
 - La disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.
 - Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
 - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
 - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
 - Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.

- Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
 - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
 - c) Se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
 - d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
 - e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
 - f) Se ha responsabilizado del trabajo, asignado interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
 - g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
 - h) Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes que se presenten.
 - i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
 - j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo

3. Realiza trabajos de repoblación forestal y de tratamientos selvícolas, aplicando técnicas de implantación, mejora y construcción, según las instrucciones establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recepcionado y almacenado el material vegetal de repoblación.
- b) Se ha preparado el suelo.
- c) Se ha sembrado o plantado con protección el material vegetal.
- d) Se ha realizado la reposición de marras.
- e) Se ha restaurado la vegetación ripícola de estabilización de cauces.
- f) Se han construido elementos de contención hidráulica longitudinal y transversal.
- g) Se ha mejorado el suelo y el vuelo de las masas forestales mediante la ejecución de tratamientos selvícolas.
- h) Se han realizado desplazamientos y trabajos en altura para la mejora de las masas forestales.
- i) Se ha realizado la apertura y mantenimiento de caminos forestales.
- j) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas, aperos, herramientas y equipos utilizados en las repoblaciones forestales y los tratamientos selvícolas.
- k) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en los trabajos de repoblación forestal y de tratamientos selvícolas.

4. Aplica técnicas de control fitosanitario, utilizando métodos y equipos siguiendo los protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los problemas sanitarios de los cultivos.
- b) Se han valorado los métodos aplicados por la empresa para controlar los problemas fitosanitarios.

- c) Se han transportado y almacenado los productos fitosanitarios en la explotación.
- d) Se ha seleccionado la maquinaria, útiles, herramientas y equipos disponibles en la explotación.
- e) Se han regulado los medios mecánicos de control fitosanitario.
- f) Se han preparado, dosificado y aplicado los productos fitosanitarios siguiendo los protocolos establecidos.
- g) Se han utilizado los medios físicos, biológicos y biotécnicos.
- h) Se ha realizado la limpieza, retirada de residuos y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, útiles, herramientas y equipos de control fitosanitario.
- i) Se ha seguido el protocolo de control de los trabajos realizados y los medios empleados.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de control fitosanitario.

5. Realiza trabajos de aprovechamiento del medio forestal, aplicando las técnicas establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han apeado y procesado los árboles con motosierra.
- b) Se han apeado y procesado los árboles con cosechadora forestal.
- c) Se ha realizado el desembosque de la madera.
- d) Se han realizado los trabajos de descorche.
- e) Se han realizado los trabajos de recolección de otros productos del medio forestal.
- f) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas, aperos, herramientas y equipos utilizados en los aprovechamientos del medio forestal.
- g) Se ha seguido la normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

6. Realiza actividades de conservación del espacio natural y del aprovechamiento de las especies cinegéticas y piscícolas, aplicando las técnicas establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha controlado, asesorado e informado sobre el uso público de un espacio natural y el aprovechamiento ordenado de los recursos cinegéticos y piscícolas.
- b) Se han realizado trabajos de mejora del hábitat y de repoblación y seguimiento de especies cinegéticas y acuícolas continentales.
- c) Se han realizado los trabajos requeridos para facilitar el acceso y la acción de pesca, así como los de eliminación de flora invasora.
- d) Se han conservado las especies de flora y fauna en espacios naturales.
- e) Se han construido, instalado, mantenido y conservado los elementos, las infraestructuras y los equipamientos en los espacios naturales, cinegéticos y piscícolas.
- f) Se ha realizado el control de predadores.
- g) Se ha vigilado el medio natural.
- h) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas, aperos, herramientas y equipos utilizados en la repoblación, mantenimiento, conservación y mejora de poblaciones cinegéticas y piscícolas y de sus hábitats.
- i) Se ha seguido la normativa ambiental, la específica de las actividades que hay que realizar, la de bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

7. Realiza las operaciones de producción de plantas forestales, identificando las técnicas y utilizando los recursos e instalaciones disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado los equipos y herramientas de recolección de material vegetal de propagación.
- b) Se han preparado y clasificado lotes de frutos y semillas según hábitat.
- c) Se han acondicionado y almacenado los frutos, las semillas y el material vegetal de propagación.
- d) Se han instalado y mantenido sistemas de protección y forzado para la producción de especies forestales.
- e) Se han realizado las labores de preparación del terreno.
- f) Se ha distribuido el terreno en eras, tablas y planteles.
- g) Se ha realizado la mezcla y micorrizado del sustrato y el llenado de los envases.
- h) Se han sembrado los semilleros, eras y planteles.
- i) Se han realizado las labores culturales en el huerto semillero.
- j) Se han aclimatado las especies forestales.
- k) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas, aperos, herramientas y equipos utilizados en la producción de plantas forestales.
- l) Se ha seguido la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de producción de plantas forestales.

8. Realiza las operaciones de prevención de incendios forestales, siguiendo las instrucciones establecidas por la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado los trabajos culturales preventivos.
- b) Se han ejecutado estructuras lineales para la prevención de incendios forestales y realizado su mantenimiento.
- c) Se han vigilado y detectado incendios forestales.
- d) Se ha comunicado la detección, localización e identificación de un incendio forestal.
- e) Se han aplicado las diferentes técnicas de control y extinción de incendios.
- f) Se ha actuado de forma coordinada con otros equipos y medios que intervienen en la extinción.
- g) Se ha revisado el estado de funcionamiento y ubicación de herramientas, medios y equipos.
- h) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas, aperos, herramientas y equipos utilizados en la prevención y extinción de incendios.
- i) Se ha seguido la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de prevención y extinción de incendios.

Duración: 220 horas.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

ANEXO II

Espacios

Espacio formativo

Aula polivalente.
 Laboratorio.
 Taller agrícola, forestal y de jardinería.
 Almacén forestal.
 Almacén de maquinaria.
 Almacén de fitosanitarios.
 Superficie protegida de vivero.
 Superficie exterior de vivero.
 (*) Finca.
 (*) Piscifactoría.

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

ANEXO III A)

Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
0404. Fundamentos agronómicos.	Procesos de Producción Agraria.	Catedráticos de Enseñanza Secundaria. Profesores de Enseñanza Secundaria.
0409. Principios de sanidad vegetal.	Procesos de Producción Agraria.	Catedráticos de Enseñanza Secundaria. Profesores de Enseñanza Secundaria.
0479. Control fitosanitario.	Procesos de Producción Agraria.	Catedráticos de Enseñanza Secundaria. Profesores de Enseñanza Secundaria.
0832. Repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas.	Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0833. Aprovechamiento del medio natural.	Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.	Procesos de Producción Agraria.	Catedráticos de Enseñanza Secundaria. Profesores de Enseñanza Secundaria.
0835. Producción de planta forestal en vivero.	Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0836. Prevención de incendios forestales.	Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0837. Maquinaria e instalaciones forestales.	Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0838. Uso público en espacios naturales.	Procesos de Producción Agraria.	Catedráticos de Enseñanza Secundaria. Profesores de Enseñanza Secundaria.
0839. Formación y orientación laboral.	Formación y Orientación Laboral.	Catedráticos de Enseñanza Secundaria. Profesores de Enseñanza Secundaria.
0840. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación y Orientación Laboral.	Catedráticos de Enseñanza Secundaria. Profesores de Enseñanza Secundaria.

ANEXO III B)

Titulaciones equivalentes a efectos de docencia

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
Profesores de Enseñanza Secundaria.	Formación y Orientación Laboral.	<ul style="list-style-type: none"> - Diplomado en Ciencias Empresariales. - Diplomado en Relaciones Laborales. - Diplomado en Trabajo Social. - Diplomado en Educación Social. - Diplomado en Gestión y Administración Pública.
	Procesos de Producción Agraria.	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero Técnico Agrícola, en todas sus especialidades. - Ingeniero Técnico Forestal, en todas sus especialidades.

ANEXO III C)

Titulaciones requeridas para impartir los módulos profesionales que conforman el título en los centros de titularidad privada, de otras Administraciones distintas de la educativa y orientaciones para la Administración educativa

Módulos profesionales	Titulaciones
0832. Repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas. 0833. Aprovechamiento del medio natural. 0835. Producción de planta forestal en vivero. 0836. Prevención de incendios forestales. 0837. Maquinaria e instalaciones forestales.	<ul style="list-style-type: none"> - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de Grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. - Diplomado, Ingeniero Técnico, o Arquitecto Técnico o el título de Grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.
0404. Fundamentos agronómicos. 0409. Principios de sanidad vegetal. 0479. Control fitosanitario. 0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas. 0838. Uso público en espacios naturales. 0839. Formación y orientación laboral. 0840. Empresa e iniciativa emprendedora.	<ul style="list-style-type: none"> - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de Grado correspondiente, u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.

ANEXO IV

Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990 (LOGSE) y los establecidos en el título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural al amparo de la Ley Orgánica 2/2006

Módulos profesionales incluidos en Ciclos Formativos establecidos en LOGSE 1/1990	Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOE 2/2006): Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
Organización y gestión de una explotación agraria familiar.	0840. Empresa e iniciativa emprendedora.
Agrotecnología.	0404. Fundamentos agronómicos.
Mecanización agraria. Instalaciones agrarias.	0837. Maquinaria e instalaciones forestales.

Módulos profesionales incluidos en Ciclos Formativos establecidos en LOGSE 1/1990	Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOE 2/2006): Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
Aprovechamientos forestales.	0833. Aprovechamiento del medio natural.
Aprovechamientos cinegéticos y piscícolas.	0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.
Producción de plantas.	0835. Producción de planta forestal en vivero.
Conservación y defensa de las masas forestales.	0409. Principios de sanidad vegetal. 0479. Control fitosanitario. 0832. Repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas. 0836. Prevención de incendios forestales.
Actividades de uso público en espacios naturales.	0838. Uso público en espacios naturales.
Formación en centro de trabajo del título de Técnico en Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural.	0841. Formación en centros de trabajo.

ANEXO V A)

Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación

Unidades de Competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
UC1125_2: Realizar operaciones de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal. UC1126_2: Realizar tratamientos selvícolas.	0832. Repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas.
UC1116_2: Realizar el apeo y procesado de árboles con motosierra. UC1117_2: Realizar el apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal.	0833. Aprovechamiento del medio natural.
UC1473_2: Realizar trabajos de repoblación de especies acuícolas continentales y de conservación y mejora de su hábitat. UC1475_2: Realizar trabajos de repoblación de especies cinegéticas.	0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.
UC1479_2: Realizar operaciones de propagación de plantas en vivero.	0835. Producción de planta forestal en vivero.
UC0525_2: Controlar las plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías.	0409 Principios de sanidad vegetal. 0479 Control fitosanitario.
UC1121_2: Manejar tractores forestales y realizar su mantenimiento.	0837. Maquinaria e instalaciones forestales.

NOTA: Las personas matriculadas en este ciclo formativo que tengan acreditadas todas las unidades de competencia incluidas en el título, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, tendrán convalidado el módulo profesional 0404. Fundamentos agronómicos.

ANEXO V B)

Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
0832. Repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas.	UC1125_2: Realizar operaciones de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal. UC1126_2: Realizar tratamientos selvícolas.
0833. Aprovechamiento del medio natural.	UC1116_2: Realizar el apeo y procesado de árboles con motosierra. UC1117_2: Realizar el apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal.
0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.	UC1473_2: Realizar trabajos de repoblación de especies acuícolas continentales y de conservación y mejora de su hábitat. UC1475_2: Realizar trabajos de repoblación de especies cinegéticas.
0835. Producción de planta forestal en vivero.	UC1479_2: Realizar operaciones de propagación de plantas en vivero.
0409. Principios de sanidad vegetal. 0479. Control fitosanitario.	UC0525_2: Controlar las plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías.
0837. Maquinaria e instalaciones forestales.	UC1121_2: Manejar tractores forestales y realizar su mantenimiento.