

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN Y ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

*DECRETO 192/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.*

El Estatuto de autonomía de Galicia, en su artículo 31, determina que es de la competencia plena de la Comunidad Autónoma de Galicia la regulación y la administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y en las leyes orgánicas que, conforme al apartado primero de su artículo 81, lo desarrollen.

La Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las modalidades formativas.

Dicha ley establece que la Administración general del Estado, de conformidad con lo que se dispone en el artículo 149.1, 30ª y 7ª de la Constitución española, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, determinará los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, cuyos contenidos podrán ampliar las administraciones educativas en el ámbito de sus competencias.

Establece, asimismo, que los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad tendrán carácter oficial y validez en todo el territorio del Estado y serán expedidos por las administraciones competentes, la educativa y la laboral, respectivamente.

La Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece en su capítulo III del título preliminar que se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas por la citada ley.

En su capítulo V del título I establece los principios generales de la formación profesional inicial y dispone 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.

CVE-DOG: iryftqbm4-drw3-8bj5-bk57-saqzuncoc6ng5



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, introducen modificaciones en la Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, y en la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, en el marco legal de las enseñanzas de formación profesional, que pretenden, entre otros aspectos, adecuar la oferta formativa a las demandas de los sectores productivos.

El Real decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, tomando como base el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

En su artículo 8, dedicado a la definición del currículo por las administraciones educativas en desarrollo del artículo 6 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece que las administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, establecerán los currículos correspondientes ampliando y contextualizando los contenidos de los títulos a la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, y respetando su perfil profesional.

El Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia, determina en sus capítulos III y IV, dedicados al currículo y la organización de las enseñanzas, la estructura que deben seguir los currículos y los módulos profesionales de los ciclos formativos en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Publicado el 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, y de acuerdo con su artículo 10.2, corresponde a la consellería con competencias en materia de educación establecer el currículo correspondiente en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Con arreglo a lo anterior, este decreto desarrolla el currículo del ciclo formativo de formación profesional de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural. Este currículo adapta la nueva titulación al campo profesional y de trabajo de la realidad socioeconómica galega y a las necesidades de cualificación del sector productivo en cuanto a especialización y polivalencia, y posibilita una inserción laboral inmediata y una proyección profesional futura.

A estos efectos, y de acuerdo con lo establecido en el citado Decreto 114/2010, de 1 de julio, se determina la identificación del título, su perfil profesional, el entorno profesional,



la prospectiva del título en el sector o en los sectores, las enseñanzas del ciclo formativo, la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención, así como los parámetros del contexto formativo para cada módulo profesional en lo que se refiere a espacios, equipamientos, titulaciones y especialidades del profesorado, y sus equivalencias a efectos de docencia.

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

El currículo que se establece en este decreto se desarrolla teniendo en cuenta el perfil profesional del título a través de los objetivos generales que el alumnado debe alcanzar al finalizar el ciclo formativo y los objetivos propios de cada módulo profesional, expresados a través de una serie de resultados de aprendizaje, entendidos como las competencias que deben adquirir los alumnos y las alumnas en un contexto de aprendizaje, que les permitirán conseguir los logros profesionales necesarios para desarrollar sus funciones con éxito en el mundo laboral.

Asociada a cada resultado de aprendizaje se establece una serie de contenidos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal redactados de modo integrado, que proporcionarán el soporte de información y destreza preciso para lograr las competencias profesionales, personales y sociales propias del perfil del título.

En este sentido, la inclusión del módulo de Formación en centros de trabajo posibilita que el alumnado complete la formación adquirida en el centro educativo mediante la realización de un conjunto de actividades de producción y/o de servicios, que no tendrán carácter laboral, en situaciones reales de trabajo en el entorno productivo del centro, de acuerdo con las exigencias derivadas del Sistema nacional de cualificaciones y formación profesional.

La formación relativa a la prevención de riesgos laborales dentro del módulo de Formación y orientación laboral aumenta la empleabilidad del alumnado que supere estas enseñanzas y facilita su incorporación al mundo del trabajo, al capacitarlo 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.

De acuerdo con el artículo 10 del citado Decreto 114/2010, de 1 de julio, se establece la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor dura-



ción, con la finalidad de facilitar la formación a lo largo de la vida, respetando, en todo caso, la necesaria coherencia de la formación asociada a cada una de ellas.

De conformidad con el expuesto, a propuesta del conselleiro de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria, en el ejercicio de la facultad otorgada por el artículo 34 de la Ley 1/1983, de 22 de febrero, reguladora de la Xunta y de su Presidencia, conforme a los dictámenes del Consejo Gallego de Formación Profesional y del Consejo Escolar de Galicia, y previa deliberación del Consello de la Xunta de Galicia en su reunión del día veintisiete de diciembre de dos mil trece,

DISPONGO:

CAPÍTULO I  
**Disposiciones generales**

Artículo 1. *Objeto*

Este decreto establece el currículo que será de aplicación en la Comunidad Autónoma de Galicia para las enseñanzas de formación profesional relativas al título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural, establecido por el Real decreto 1071/2012, de 13 de julio.

CAPÍTULO II  
**Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o en los sectores**

Artículo 2. *Identificación*

El título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural se identifica por los siguientes elementos:

- Denominación: Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- Nivel: formación profesional de grado medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: agraria.
- Referente europeo: CINE-3 b (Clasificación internacional normalizada de la educación).



### Artículo 3. *Perfil profesional del título*

El perfil profesional del título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural se determina por su competencia general, por sus competencias profesionales, personales y sociales, así como 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 del título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural consiste en realizar las operaciones de repoblación forestal, de restauración u ordenación hidrológico-forestal y de aprovechamiento forestal, así como el control y la vigilancia del medio natural, manejando y manteniendo la maquinaria y las instalaciones forestales, con aplicación de la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

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

Las competencias profesionales, personales y sociales del título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural son las que se relacionan:

- 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 realicen 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 silvícolas, 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 de la comunicación.

ñ) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, y cooperando o trabajando en equipo con diferentes profesionales en el ámbito de trabajo.

o) Resolver de modo responsable las incidencias relativas a su actividad, e identificar sus causas, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

p) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y la competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

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

r) Aplicar procedimientos de calidad y de accesibilidad y diseño universales en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

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



t) Ejercer sus derechos y cumplir las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación, 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 incluida en el título:

Replantaciones forestales y tratamientos silvícolas, 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 silvícolas.

– 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 el procesado de árboles con motosierra.

– UC1117\_2: realizar el apeo y el 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 (Real decreto 715/2010, de 28 de mayo):

– UC1479\_2: realizar operaciones de propagación de plantas en vivero.

– UC0525\_2: controlar las plagas, las enfermedades, las malas hierbas y las fisiopatías.





### Artículo 7. *Entorno profesional*

1. Las personas que obtengan el título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural ejercerán su actividad en empresas grandes, medianas y pequeñas, tanto públicas como privadas, dedicadas a los trabajos de repoblación forestal, de restauración y ordenación hidrológico-forestal y de aprovechamiento forestal, así como de control y vigilancia del medio natural.

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

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

- Trabajador/ora cualificado/a en actividades forestales.
- Trabajador/ora especialista en aprovechamientos de maderas, corcho y leñas.
- Maquinista de procesadora forestal.
- Tractorista.
- Motoserrista, talador/ora y trozador/ora.
- Corchero/a.
- Trabajador/ora especialista en trabajos de altura en los árboles.
- Trabajador/ora especialista de empresas de repoblación.
- Trabajador/ora especialista de empresas que realicen trabajos de corrección hidrológico-forestal.
- Trabajador/ora especialista de empresas que realicen tratamientos silvícolas.
- Trabajador/ora especialista de empresas que realicen trabajos de construcción y mantenimiento de caminos.





– Trabajador/ora especialista por cuenta propia en trabajos de repoblación y tratamientos silvícolas.

– Viverista.

– Trabajador/ora en viveros, en general.

– Trabajador/ora cualificado/a por cuenta propia en huertas, viveros y jardines.

– Trabajador/ora cualificado/a por cuenta ajena en huertas, viveros y jardines.

– Trabajador/ora cualificado/a en propagación de plantas en vivero.

– Trabajador/ora cualificado/a en cultivo de plantas en vivero.

– Trabajador/ora especialista en recolección de semillas y frutos en altura.

– Trabajador/ora cualificado/a en producción de semillas.

– Aplicador/ora de productos fitosanitarios.

– Injertador/ora.

– Trabajador/ora especializado/a en inventario, seguimiento y adecuación del hábitat natural y de especies acuícolas continentales y cinegéticas.

– Trabajador/ora especializado/a en repoblaciones de especies cinegéticas, piscícolas y astacícolas.

– Trabajador/ora cualificado/a 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 en los sectores*

1. Los efectos del cambio climático, la sobreexplotación 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 dan 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.

2. En el ámbito forestal, Galicia ocupa un lugar esencial y se sitúa, sin lugar a dudas, como la mayor potencia forestal de España y una de las más importantes de Europa. Destacan los castañares, los robledales y los bosques mixtos y de ribera, en donde se compagina la actividad humana con la conservación del medio natural y, por tanto, el desarrollo sostenible. Este importante número de espacios naturales garantiza la biodiversidad y el endemismo.

3. La inversión en bosques significa inversión en calidad de vida: la plantación de nuevas masas forestales, la restauración, la conservación y el mantenimiento de las masas ya existentes representan un bien intangible para la sociedad, de un valor incalculable ya que éstas almacenan un porcentaje importante de las emisiones anuales de CO<sub>2</sub>, contribuyendo así a la lucha contra el cambio climático. Se favorece también el mantenimiento del ciclo hidrológico, la disminución de la erosión y del proceso de desertificación y el enriquecimiento del suelo.

4. 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 en el respeto por el medio natural y por los problemas ambientales son nuevas fuentes de empleo, que generan también bienes económicos y sociales.

5. Las actividades de ocio, tiempo libre y turismo activo que surgieron en torno a los espacios naturales, protegidos o no, precisan personal cualificado, del mismo modo que se precisa para la defensa contra incendios forestales, otro de los subsectores que generan empleo hoy en día.

6. Este personal 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 modo coordinado, y para tomar decisiones.

7. 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 del ciclo formativo de grado medio de Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural son los siguientes:

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

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

c) Describir y utilizar los métodos de muestreo, identificando los procedimientos de cuenteo, 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 y describir los parámetros técnicos y de calidad, 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 silvícolas.

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

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

j) Seleccionar y utilizar los medios y los 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 su 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 los elementos de control de máquinas y equipos y operar con ellos, en relación con las funciones que realizan, para 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 de la comunicación, para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a 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 presenten en el desarrollo de los procesos de trabajo, para resolver de manera responsable las incidencias de su actividad.

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

r) Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, en relación con sus causas, a fin de fundamentar las medidas preventivas que se vayan a adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes para evitar daños propios, 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 y al diseño universales.

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 sus deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar en la ciudadanía democrática.

w) Analizar y valorar la participación, el respeto, la tolerancia y la igualdad de oportunidades, para hacer efectivo el principio de igualdad entre mujeres y hombres.

#### Artículo 10. *Módulos profesionales*

Los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural, que se desarrollan en el anexo I, son los que se relacionan:

- MP0404. Fundamentos agronómicos.
- MP0409. Principios de sanidad vegetal.
- MP0479. Control fitosanitario.
- MP0832. Repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas.
- MP0833. Aprovechamiento del medio natural.
- MP0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.
- MP0835. Producción de planta forestal en vivero.
- MP0836. Prevención de incendios forestales.
- MP0837. Maquinaria e instalaciones forestales.
- MP0838. Uso público en espacios naturales.
- MP0839. Formación y orientación laboral.
- MP0840. Empresa e iniciativa emprendedora.
- MP0841. Formación en centros de trabajo.



### Artículo 11. *Espacios y equipamientos*

1. Los espacios y los equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo de grado medio de Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural son los establecidos en el anexo II.

2. Los espacios formativos establecidos 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 pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que curse el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

4. No es preciso que los espacios formativos identificados se diferencien mediante cerramientos.

5. La cantidad y las características de los equipamientos que se incluyen en cada espacio deberá estar en función del número de alumnos y alumnas, y serán los necesarios y suficientes para garantizar la calidad de la enseñanza y la adquisición de los resultados de aprendizaje.

6. El equipamiento dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá las normas de seguridad y prevención de riesgos, y cuantas otras sean de aplicación, y se respetarán los espacios o las superficies de seguridad que exijan las máquinas en funcionamiento.

### Artículo 12. *Profesorado*

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas del ciclo formativo de grado medio de Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural corresponde al profesorado del cuerpo de catedráticos y catedráticas de enseñanza secundaria, del cuerpo de profesorado de enseñanza secundaria y del cuerpo de profesorado técnico de formación profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A).

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 tran-



sitoria decimoséptima de dicha ley. Las titulaciones equivalentes a las anteriores a efectos de docencia, para las especialidades del profesorado, son las recogidas en el anexo III B).

3. Las titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que formen el título, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, se concretan en el anexo III C).

La consellería con competencias en materia de educación establecerá un procedimiento de habilitación para ejercer la docencia, en el que se exigirá el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

– Que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales.

– Si dichos objetivos no estuviesen incluidos, además de la titulación deberá acreditarse mediante certificación una experiencia laboral de, por lo menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

#### CAPÍTULO IV

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

#### Artículo 13. *Acceso y vinculación 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 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 34.2 del Real decreto 1147/2011, de 29 de julio.





#### Artículo 14. *Convalidaciones y exenciones*

1. Las convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo, con los módulos profesionales del título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural, se establecen en el anexo IV.

2. Las personas que hayan 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. Las personas que 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 de Formación y orientación laboral siempre que:

– Acrediten, por lo 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, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, 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 el ciclo formativo de grado medio de Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural, 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).



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).

## CAPÍTULO V Organización de la impartición

### Artículo 16. *Distribución horaria*

Los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural se organizarán por el régimen ordinario según se establece en el anexo VI.

### Artículo 17. *Unidades formativas*

1. Con arreglo al artículo 10 del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo de Galicia, y con la finalidad de promover la formación a lo largo de la vida y servir de referente para su impartición, se establece en el anexo VII la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

2. La consellería con competencias en materia de educación determinará los efectos académicos de la división de los módulos profesionales en unidades formativas.

Disposición adicional primera. *Oferta en las modalidades semipresencial y a distancia del título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural*

La impartición de las enseñanzas de los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural en las modalidades semipresencial o a distancia, que se ofrecerán únicamente por el régimen para las personas adultas, requerirá la autorización previa de la consellería con competencias en materia de educación, conforme al procedimiento que se establezca, y garantizará que el alumnado pueda conseguir los resultados de aprendizaje de éstos, de acuerdo con lo dispuesto en este decreto.

Disposición adicional segunda. *Titulaciones equivalentes y vinculación con las capacitaciones profesionales*

1. Con arreglo a lo establecido en la disposición adicional trigesimoprimera de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, el título que se indica a continuación tendrá los



mismos efectos profesionales que el título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural, establecido en el Real decreto 1071/2012, de 13 de julio, cuyo currículo para Galicia se desarrolla en este decreto:

– Título de técnico auxiliar forestal, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

2. El título que se indica a continuación tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural, establecido en el Real decreto 1071/2012, de 13 de julio, cuyo currículo para Galicia se desarrolla en este decreto:

– Título de técnico en trabajos forestales y de conservación del medio natural establecido por el Real decreto 1713/1996, de 12 de julio, cuyo currículo para Galicia fue establecido por el Decreto 290/1999, de 30 de septiembre.

3. La formación establecida en este 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.

4. La formación establecida en este decreto, en sus módulos profesionales, garantiza el nivel de conocimiento exigido en el carné profesional de manipulador/ora de productos fitosanitarios, establecido al amparo de la Orden de 8 de marzo de 1994, para la utilización de productos que no sean ni 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 la clasificación, el envasado y el etiquetado de preparados peligrosos, adaptándolos con ello a la capacitación establecida en la Orden PRE/2022/2005.

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

1. Los elementos recogidos en este decreto no constituyen regulación del ejercicio de profesión regulada alguna.

2. Asimismo, las equivalencias de titulaciones académicas establecidas en los puntos 1 y 2 de la disposición adicional segunda se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.



Disposición adicional cuarta. *Accesibilidad universal en las enseñanzas del título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural*

1. La consellería con competencias en materia de educación garantizará que el alumnado pueda acceder y cursar el ciclo formativo de grado medio de Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural 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.

2. Las programaciones didácticas que desarrollen el currículo establecido en este decreto deberán tener en cuenta el principio de diseño universal. A tal efecto, recogerán las medidas necesarias a fin de que el alumnado pueda conseguir la competencia general del título, expresada a través de las competencias profesionales, personales y sociales, así como los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales.

3. En cualquier caso, estas medidas no podrán afectar de forma significativa a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos para cada uno de los módulos profesionales.

Disposición adicional quinta. *Autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas reguladas en este decreto*

La autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas del ciclo formativo de grado medio de Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural exigirá que desde el inicio del curso escolar se cumplan los requisitos de profesorado, espacios y equipamientos regulados en este decreto.

Disposición adicional sexta. *Desarrollo del currículo*

1. El currículo establecido en este decreto requiere un posterior desarrollo a través de las programaciones didácticas elaboradas por el equipo docente del ciclo formativo, con arreglo a lo establecido en el artículo 34 del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia. Estas programaciones concretarán y adaptarán el currículo al entorno socioeconómico del centro, tomando como referencia el perfil profesional del ciclo formativo a través de sus objetivos generales y de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional.

2. Los centros educativos desarrollarán este currículo de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Decreto 79/2010, de 20 de mayo, para el plurilingüismo en la enseñanza no universitaria de Galicia.



Disposición transitoria única. *Centros privados con autorización para impartir el ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural, al amparo de la Ley orgánica 1/1990, de 3 de octubre*

La autorización concedida a los centros educativos de titularidad privada para impartir las enseñanzas a que se hace referencia en el Decreto 290/1999, de 30 de septiembre, 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, se entenderá referida a las enseñanzas reguladas en este decreto.

Disposición derogatoria única. *Derogación de normas*

Queda derogado el Decreto 290/1999, de 30 de septiembre, 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, y todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en este decreto, sin perjuicio de lo establecido en la disposición final primera.

Disposición final primera. *Implantación de las enseñanzas recogidas en este decreto*

1. En el curso 2013/14 se implantará el primer curso por el régimen ordinario y dejará de impartirse el primer curso de las enseñanzas a que se hace referencia en el Decreto 290/1999, de 30 de septiembre, 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.

2. En el curso 2014/15 se implantará el segundo curso por el régimen ordinario y dejará de impartirse el segundo curso de las enseñanzas a que se hace referencia en el Decreto 290/1999, de 30 de septiembre, 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.

3. En el curso 2013/14 se implantarán las enseñanzas reguladas en este decreto por el régimen para las personas adultas.

Disposición final segunda. *Desarrollo normativo*

1. Se autoriza a la persona titular de la consellería con competencias en materia de educación a dictar las disposiciones que sean necesarias para la ejecución y el desarrollo de lo establecido en este decreto.



2. Se autoriza a la persona titular de la consellería con competencias en materia de educación a modificar el anexo II B), relativo a equipamientos, cuando por razones de obsolescencia o actualización tecnológica así se justifique.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor*

Este decreto entrará en vigor el día siguiente a su publicación en el *Diario Oficial de Galicia*.

Santiago de Compostela, veintisiete de diciembre de dos mil trece

Alberto Núñez Feijóo  
Presidente

Jesús Vázquez Abad  
Conselleiro de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria

1. Anexo I. Módulos profesionales.

1.1. Módulo profesional: Fundamentos agronómicos.

• Código: MP0404.

• Duración: 159 horas.

1.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

• RA1. Caracteriza el clima y sus efectos sobre los cultivos, analizando las informaciones disponibles.

– CE1.1. Se han clasificado los climas de cada zona.

– CE1.2. Se ha descrito el microclima de zonas características o conocidas.

– CE1.3. Se han descrito los meteoros que influyen en la agricultura.

– CE1.4. Se han recogido los datos meteorológicos y climáticos con equipos y aparatos.

– CE1.5. Se ha interpretado la información recabada de la serie histórica de las variables climáticas de la zona.



- CE1.6. Se han interpretado mapas meteorológicos.
- CE1.7. Se ha valorado la influencia de las actividades agrarias en el clima.
- RA2. Identifica tipos de suelos y sus características, interpretando los datos obtenidos mediante análisis.
  - CE2.1. Se han descrito las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
  - CE2.2. Se han caracterizado los tipos de suelo.
  - CE2.3. Se han descrito las técnicas y los métodos de recogida y acondicionamiento de muestras.
  - CE2.4. Se han reconocido las técnicas analíticas.
  - CE2.5. Se han preparado las muestras que se vayan a analizar.
  - CE2.6. Se han analizado las muestras siguiendo los protocolos analíticos establecidos.
  - CE2.7. Se han registrado y se han interpretado los resultados de los análisis.
  - CE2.8. Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en los análisis de suelo.
- RA3. Realiza la representación básica de las características topográficas del terreno, y justifica las técnicas utilizadas.
  - CE3.1. Se han reconocido las unidades de medida topográfica.
  - CE3.2. Se han interpretado mapas topográficos y planos.
  - CE3.3. Se han relacionado las curvas de nivel con la implantación de especies vegetales y la erosión del suelo.
  - CE3.4. Se han utilizado los instrumentos y los aparatos de medición.
  - CE3.5. Se han registrado los datos de la medición.
  - CE3.6. Se ha realizado el croquis de la parcela con su acotación.





- CE3.7. Se ha dibujado el plano de la parcela a diferentes escalas.
- CE3.8. Se ha realizado el marcado de los puntos en el terreno.
- CE3.9. Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales.
- RA4. Determina las necesidades hídricas de las especies, analizando la relación entre agua, suelo y planta.
  - CE4.1. Se ha valorado la procedencia y la calidad del agua de riego.
  - CE4.2. Se ha valorado la capa freática del suelo.
  - CE4.3. Se ha determinado la capacidad de retención de agua en el suelo.
  - CE4.4. Se ha calculado la velocidad de infiltración del agua en el suelo.
  - CE4.5. Se ha determinado la evapotranspiración de la planta.
  - CE4.6. Se ha calculado la dosis y la frecuencia del riego.
  - CE4.7. Se han descrito los sistemas de riego en función de las características del suelo, el agua, la planta y la topografía.
  - CE4.8. Se ha interpretado la normativa ambiental.
- RA5. Reconoce las características de los ecosistemas del área más próxima, analizando las interrelaciones bióticas.
  - CE5.1. Se han analizado las comunidades bióticas de los ecosistemas del área.
  - CE5.2. Se han definido las redes tróficas de la zona.
  - CE5.3. Se ha estudiado el flujo energético de la zona y se han determinado sus características.
  - CE5.4. Se han identificado los recursos naturales existentes.
  - CE5.5. Se ha relacionado con el ecosistema la incidencia de la actividad agropecuaria.
  - CE5.6. Se ha valorado la incidencia de la producción ecológica sobre el ecosistema.



- RA6. Identifica las especies vegetales siguiendo criterios taxonómicos.
    - CE6.1. Se han descrito las partes y las funciones de la célula vegetal.
    - CE6.2. Se han identificado los tipos de tejidos vegetales.
    - CE6.3. Se ha identificado la estructura, la morfología y la anatomía de las plantas.
    - CE6.4. Se han descrito las principales funciones y características de las partes de la planta.
    - CE6.5. Se han descrito los procesos fisiológicos de los vegetales.
    - CE6.6. Se han utilizado claves de clasificación botánica.
  - RA7. Caracteriza los fertilizantes, para lo que reconoce su uso.
    - CE7.1. Se han identificado los elementos nutritivos para las plantas.
    - CE7.2. Se han descrito los desequilibrios nutricionales en las plantas.
    - CE7.3. Se han descrito las propiedades de cada tipo de fertilizante.
    - CE7.4. Se ha relacionado la tipología de los fertilizantes con el desarrollo de las plantas.
    - CE7.5. Se ha descrito el comportamiento de los fertilizantes en el suelo y su incorporación a la planta.
    - CE7.6. Se han identificado los fertilizantes utilizados en hidroponía y fertirrigación.
    - CE7.7. Se ha valorado la importancia de las mezclas de fertilizantes en hidroponía y fertirrigación.
- 1.1.2. Contenidos básicos.
- BC1. Caracterización del clima y del microclima.
- Clima y microclima: tipos. Diferencia entre clima y tiempo atmosférico.
  - Elementos climáticos: tipología (temperatura, presión y humedad atmosférica) e influencia sobre las plantas.



- Meteoros: tipología e influencia en las plantas. Vientos, nubes y precipitaciones.
- Las heladas y el proceso de inversión térmica: clasificación de las heladas y métodos de defensa y de reducción de su impacto.
- Aparatos de medida de variables climáticas: termómetro, pluviómetro, anemómetro y barómetro. Estaciones meteorológicas. Recogida e interpretación de datos.
- Mapas meteorológicos: predicción del tiempo. Borrascas y anticiclones.
- Influencia de las actividades agropecuarias en el clima. Efecto invernadero. El CO<sub>2</sub>. El metano. Reducción del impacto. Normativa ambiental relacionada.

#### BC2. Identificación de suelos.

- El suelo y su perfil: horizontes y tipos.
- Propiedades físicas del suelo: textura y estructura; triángulo de texturas; agregados. El color del suelo.
- Propiedades químicas del suelo: complejo arcillo-húmico, contenido de iones, capacidad de intercambio catiónico (CIC), pH, salinidad, y contenido de carbonatos y bicarbonatos.
- Propiedades biológicas del suelo. Influencia de la microfauna sobre la fertilidad, y relación con las plantas y con la vegetación espontánea.
- Materia orgánica del suelo: efecto sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas.
- Tipos de suelo: clasificación.
- Análisis de suelos: toma de muestras, preparación, realización e interpretación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales relativa a los análisis de suelo.

#### BC3. Caracterización de las operaciones topográficas.

- Unidades de medida: de longitud, angulares y de superficie.
- Parámetros topográficos: coordenadas y ángulos. Distancia natural, geométrica y horizontal (reducida). Desniveles.



- Interpretación de mapas y planos: curvas de nivel y orientación.
  - Escalas: conceptos y tipos. Escalímetro.
  - Instrumentos de medida: cinta métrica, nivel, taquímetro, estación total, GPS, etc.
  - Toma de datos: tablas y cuadernos electrónicos.
  - Elaboración de croquis y planos.
  - Marcado de puntos: métodos y materiales.
  - Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a las operaciones topográficas
- BC4. Determinación de las necesidades hídricas de las especies.
- El agua: procedencia y calidad. Aguas superficiales y enterradas. Agua residual depurada.
  - Calidad del agua de riego. Análisis de agua.
  - Dinámica del agua en el suelo: escorrentía e infiltración. Capa freática.
  - Comprobación de la fuerza de retención del agua en el suelo: tensiómetros.
  - Capacidad de retención, capacidad de campo y punto de marchitamiento. Agua útil.
  - Cálculo de la velocidad de infiltración.
  - Necesidades netas y totales de agua: evapotranspiración. Balance de agua en el suelo.
  - Cálculo de la dosis y de la frecuencia de riego: duración y caudales. Precipitación efectiva.
  - Sistemas de riego y fertirrigación: ventajas e inconvenientes de cada tipo.
  - Normativa ambiental relativa al uso del agua.
- BC5. Identificación de los ecosistemas del área más próxima.
- Conceptos de ecología, biocenosis, biotopo y ecosistema.



- Redes tróficas: productores primarios. Pirámide trófica.
- Comunidades: dinámica de poblaciones.
- Flujo energético.
- Agricultura, ganadería y conservación de los ecosistemas.
- Biodiversidad: la pérdida de biodiversidad y sus causas. Organismos modificados genéticamente (transgénicos): ventajas e inconvenientes.

- La erosión y sus causas. Pérdida de suelo fértil.
- Producción ecológica: influencia sobre el ecosistema y beneficios.

#### BC6. Identificación de especies vegetales.

- Célula vegetal: morfología y función de sus partes.
- Tejidos vegetales: clasificación y características.
- Morfología y estructura de las plantas: raíz, tallo, yemas, hojas, flor, fruto y semillas.
- Procesos fisiológicos: fenología, fotosíntesis y respiración. Absorción de agua y nutrientes.

- Taxonomía vegetal: concepto, claves y nomenclatura.

#### BC7. Caracterización de los fertilizantes.

- Elementos nutritivos: macronutrientes y micronutrientes.
- Desequilibrios nutricionales: carencias y excesos.
- Fertilizantes orgánicos y minerales: propiedades.
- Influencia de los fertilizantes en las plantas: necesidades.
- Fertilizantes en el suelo: comportamiento y movilidad.
- Fertilizantes en hidroponía y fertirrigación: solubilidad e incompatibilidad.



### 1.1.3. Orientaciones pedagógicas.

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

La producción de plantas y productos forestales comprende 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 la producción de plantas y productos agrícolas, 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).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y 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 de frecuencia de riegos.



- Análisis ambiental del área más próxima.
- Clasificación botánica de las especies vegetales.
- Identificación de tipos de fertilizantes.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

#### 1.2. Módulo profesional: Principios de sanidad vegetal.

- Código: MP0409.
- Duración: 107 horas.

##### 1.2.1. Unidad formativa 1: Vegetación espontánea, y fauna perjudicial y beneficiosa.

- Código: MP0409\_12.
- Duración: 53 horas.

##### 1.2.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Caracteriza la vegetación espontánea no deseada, y describe las especies presentes en la zona.
  - CE1.1. Se han reconocido las plántulas de vegetación espontánea no deseada.
  - CE1.2. Se han identificado las plantas parásitas de los vegetales.
  - CE1.3. Se han determinado las especies mediante el empleo de claves.
  - CE1.4. Se han descrito las características biológicas de las especies de vegetación espontánea.





– CE1.5. Se ha identificado la asociación de la vegetación espontánea no deseada con los cultivos.

– CE1.6. Se ha elaborado un herbario con las especies de vegetación espontánea no deseada.

– CE1.7. Se ha valorado la incidencia ejercida por la vegetación espontánea sobre los cultivos.

• RA2. Determina la fauna perjudicial y beneficiosa para los vegetales, teniendo en cuenta la relación entre las características biológicas y los efectos sobre las plantas.

– CE2.1. Se han colocado los seres vivos perjudiciales y beneficiosos en una clasificación general.

– CE2.2. Se han identificado las características morfológicas de los invertebrados, las aves y los mamíferos más significativos.

– CE2.3. Se ha descrito la fisiología de la fauna perjudicial y de la beneficiosa.

– CE2.4. Se han diferenciado los órdenes de insectos y de ácaros perjudiciales y beneficiosos de las plantas.

– CE2.5. Se ha realizado un insectario con los órdenes más característicos.

– CE2.6. Se han reconocido los síntomas y los daños producidos por la fauna perjudicial en las plantas.

– CE2.7. Se ha identificado la fauna perjudicial que haya provocado los síntomas o daños en las plantas.

– CE2.8. Se ha relacionado el ciclo biológico de la fauna que puede provocar plagas con las condiciones ambientales y la fenología de la planta.

• RA3. Determina los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños en las plantas, y describe sus características.

– CE3.1. Se han clasificado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños.



- CE3.2. Se han descrito los agentes bióticos.
- CE3.3. Se han descrito las condiciones ambientales que afectan a los agentes beneficiosos y a los que provocan las enfermedades.
- CE3.4. Se ha valorado el modo de transmisión de las enfermedades.
- CE3.5. Se han descrito los síntomas y los daños de las enfermedades.
- CE3.6. Se han reconocido las enfermedades propias de cada planta.
- CE3.7. Se han identificado los agentes causantes de la enfermedad en una muestra.

#### 1.2.1.2. Contenidos básicos.

##### BC1. Caracterización de la vegetación espontánea no deseada.

- Vegetación espontánea: clasificación.
- Claves para la clasificación de especies: utilización.
- Descripción biológica. Dispersión y localización. Importancia económica.
- Plantas parásitas: clasificación y características.
- Hábitat: asociación de especies.
- Elaboración de herbarios: objetivos y uso. Materiales, recogida y acondicionamiento: información previa, recolección, documentación, prensado y conservación, etiquetado, montaje, almacenamiento y ordenación.

- Prejuicios causados.

##### BC2. 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.



- Clasificación de los principales órdenes de insectos y ácaros.
- Elaboración de insectarios: equipos, captura y acondicionamiento, información previa, montaje, etiquetado y cuidados de mantenimiento.
- Fauna beneficiosa: biología; evolución y dispersión. Comportamiento de alimentación.
- Concepto de plaga. Plagas polífagas y específicas: clasificación, biología, síntomas y daños.

BC3. 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 y condiciones ambientales.
- Enfermedades de origen biótico: biología, síntomas y daños. Circunstancias favorables de desarrollo.
- Preparación de muestras en el laboratorio para su identificación.

1.2.2. Unidad formativa 2: Estado sanitario y métodos de protección de las plantas.

• Código: MP0409\_22.

• Duración: 54 horas.

1.2.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Determina el estado sanitario de las plantas, valorando la información obtenida según el protocolo establecido.
  - CE1.1. Se han identificado las unidades de muestreo señaladas en el terreno.
  - CE1.2. Se han efectuado los conteos y las tomas de muestras con las técnicas y con los medios establecidos.



– CE1.3. Se han tomado muestras de patologías desconocidas para su envío al laboratorio siguiendo el protocolo establecido.

– CE1.4. Se han interpretado los niveles de presencia de agentes no beneficiosos en comparación con los valores de referencia.

– CE1.5. Se han relacionado las condiciones ambientales con el muestreo que se vaya a realizar.

– CE1.6. Se ha cuantificado la fauna auxiliar existente.

– CE1.7. Se ha reconocido el umbral de tratamiento de cada agente no beneficioso.

• RA2. Caracteriza los métodos de protección para las plantas, valorando sus efectos sobre la sanidad de éstas.

– CE2.1. Se han clasificado los métodos de protección contra la fauna perjudicial, las enfermedades, las fisiopatías y la vegetación espontánea no deseada.

– CE2.2. Se han interpretado las características de los métodos de control indirecto y directo.

– CE2.3. Se han valorado los métodos químicos empleados en la lucha contra la fauna perjudicial, las enfermedades y la vegetación espontánea no deseada.

– CE2.4. Se han descrito los métodos biológicos y biotécnicos.

– CE2.5. Se ha descrito el método de lucha integrada.

1.2.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Determinación del estado sanitario de las plantas.

• Muestreo: técnicas que haya que utilizar. Programas: unidades de muestreo, momento de la recogida y lugar.

• Conteo: localización de los puntos.

• Toma de muestras. Condiciones ambientales.

• Preparación de muestras patológicas y envío al laboratorio.



- Interpretación de los niveles de presencia. Estado sanitario de las plantas.
- Umbrales: tipos y conceptos. Nivel económico de daños (NED). Umbral económico o umbral de tratamiento (UT).

- Fauna auxiliar autóctona: determinación.

- Materiales y equipos de conteo y muestreo. Fichas y gráficos.

BC2. Caracterización de métodos de protección de los vegetales.

- Métodos de protección: indirectos (legislativos, genéticos y culturales) y directos (físicos, químicos y biológicos).

- Lucha biológica. Productos biológicos formulados. Características de la lucha biológica. Lucha biotécnica: tipos y características.

- Control químico: características.

- Lucha integrada: características y métodos.

1.2.3. Orientaciones pedagógicas.

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

Esta función comprende 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 las plantas.



Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Fauna perjudicial y beneficiosa.
- Vegetación espontánea no deseada.
- Sanidad de los vegetales.
- 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).

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

- Clasificación de los ejemplares encontrados de vegetación espontánea no deseada.
- 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 relevantes.
- Reconocimiento de las enfermedades bióticas y abióticas de las plantas.
- Conteos y tomas de muestras.
- Análisis de los métodos de protección.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Se recomienda una impartición secuenciada de estas dos unidades formativas, comenzando por la unidad formativa 1, por comprender contenidos básicos.



### 1.3. Módulo profesional: Control fitosanitario.

- Código: MP0479.

- Duración: 87 horas.

#### 1.3.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Determina los productos químicos fitosanitarios que haya que aplicar, para lo que analiza sus características técnicas.

- CE1.1. Se han clasificado los tipos de productos químicos fitosanitarios.

- CE1.2. Se han caracterizado las propiedades generales de los productos químicos fitosanitarios.

- CE1.3. Se han reconocido las principales características de las formulaciones.

- CE1.4. Se han seleccionado las formulaciones que se desee emplear.

- CE1.5. Se han valorado las posibles incompatibilidades entre las formulaciones.

- CE1.6. Se han analizado las etiquetas y las fichas técnicas de seguridad de las formulaciones.

- CE1.7. Se han valorado las condiciones ambientales y del cultivo en la elección de los productos químicos.

- CE1.8. Se ha aplicado la legislación fitosanitaria.

- RA2. Almacena y manipula los productos químicos fitosanitarios, para lo que interpreta las normas y los protocolos establecidos.

- CE2.1. Se han descrito las condiciones que deba cumplir el transporte y el almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.

- CE2.2. Se han colocado los productos químicos fitosanitarios en el medio de transporte.

- CE2.3. Se ha cumplimentado la documentación de transporte y el libro oficial de movimientos de productos químicos fitosanitarios.



– CE2.4. Se han colocado los productos químicos fitosanitarios en el almacén siguiendo la normativa básica.

– CE2.5. Se han caracterizado los procedimientos de la retirada de productos fitosanitarios de la explotación.

– CE2.6. Se han descrito las actuaciones que haya que seguir en el caso de derrame accidental durante el transporte y el almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.

– CE2.7. Se han manipulado los productos químicos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.

– CE2.8. Se ha aplicado la normativa de uso de productos químicos fitosanitarios, así como la ambiental y la de prevención de riesgos laborales en el almacenamiento y en la manipulación.

• RA3. Aplica métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos, describiendo y manejando las técnicas prescritas.

– CE3.1. Se ha reconocido la conveniencia de aplicar métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos.

– CE3.2. Se ha elegido el método físico, biológico y/o biotécnico que se vaya a utilizar.

– CE3.3. Se han valorado las condiciones de aplicación de productos biológicos y/o biotécnicos.

– CE3.4. Se han utilizado los materiales, las herramientas y los equipos en la aplicación de métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos.

– CE3.5. Se han calculado los costes de las aplicaciones.

– CE3.6. Se ha valorado la eficacia de los métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos utilizados.

– CE3.7. Se han anotado las operaciones realizadas en el cuaderno de campo.

• RA4. Prepara productos químicos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.

– CE4.1. Se han seleccionado los materiales y los equipos empleados en la preparación de productos químicos fitosanitarios.





- CE4.2. Se ha calculado la cantidad de formulación en función de la dosis del tratamiento.
- CE4.3. Se han utilizado los equipos de protección individual.
- CE4.4. Se ha realizado la mezcla de la formulación que se vaya a emplear.
- CE4.5. Se han eliminado los envases vacíos siguiendo los sistemas de gestión.
- CE4.6. Se han anotado las operaciones realizadas en el cuaderno de campo.
- RA5. Aplica productos químicos fitosanitarios, para lo que selecciona la maquinaria y los equipos.
  - CE5.1. Se han seleccionado los materiales, la maquinaria y los equipos empleados en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.
  - CE5.2. Se han previsto las condiciones climáticas que puedan afectar a la aplicación.
  - CE5.3. Se ha regulado y se ha calibrado la maquinaria y los equipos.
  - CE5.4. Se ha calculado el coste de los tratamientos aplicados.
  - CE5.5. Se han utilizado los equipos de protección individual.
  - CE5.6. Se han utilizado las máquinas y los equipos en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.
  - CE5.7. Se han realizado las labores de limpieza y mantenimiento en máquinas y equipos según las especificaciones técnicas.
  - CE5.8. Se ha valorado la eficacia de los tratamientos químicos realizados.
  - CE5.9. Se han elaborado fichas y documentación que recojan las fechas, las tareas, los tiempos y los medios empleados en los tratamientos.
  - CE5.10. Se ha seguido la normativa de uso de productos químicos fitosanitarios y de seguridad alimentaria.



- RA6. Reconoce los riesgos derivados del uso de productos químicos fitosanitarios en función de su composición y de los mecanismos de acción, analizando sus efectos perjudiciales sobre las personas y sobre el medio.

- CE6.1. Se han analizado los factores que influyen en el peligro de un producto químico fitosanitario.

- CE6.2. Se ha caracterizado el peligro de cada grupo de productos fitosanitarios.

- CE6.3. Se han descrito los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud de las personas.

- CE6.4. Se han señalado los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la agricultura.

- CE6.5. Se han caracterizado los riesgos ambientales de los productos químicos fitosanitarios.

- CE6.6. Se han descrito las medidas para disminuir el riesgo derivado de la aplicación de los tratamientos.

- RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, para lo que identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos de prevención.

- CE7.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, los útiles y las máquinas de la explotación forestal.

- CE7.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que haya que adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

- CE7.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

- CE7.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito de trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección ambiental.

- CE7.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.



– CE7.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

– CE7.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

– CE7.8. Se ha conservado el patrimonio ambiental y cultural.

### 1.3.2. Contenidos básicos.

#### BC1. Selección de productos químicos fitosanitarios.

- Definición y clasificación de productos químicos fitosanitarios: según el agente sobre el que actúan, según el grupo químico al que pertenezcan, según su comportamiento en la planta, según su especificidad sobre el parásito, y según el modo de acción sobre el parásito.

- Características de los productos químicos fitosanitarios: composición y formulación (materia activa, ingredientes inertes, aditivos y coadyuvantes), presentación (formas comerciales), toxicidad, etc.

- Formulaciones: elección. Uso del vademécum e incompatibilidades.

- Etiqueta de los productos químicos fitosanitarios: estructura. Símbolos e indicaciones de peligro. Riesgos particulares y consejos de prudencia. Fichas técnicas y de seguridad. Etiquetas de envases de uso en salud pública e higiene alimentaria. Etiquetas de embalajes para transporte.

- Normativa fitosanitaria y de prevención de riesgos laborales: normativa básica, y de infracciones y sanciones en materia de defensa de la población consumidora y de la producción agroalimentaria.

#### BC2. Almacenamiento y manipulación de productos químicos fitosanitarios.

- Normas generales y documentos para el transporte de productos químicos fitosanitarios. Libro oficial de movimientos (LOM).

- Características técnicas del almacén: ubicación, materiales constructivos, revestimiento, entradas y salidas, ventilación, iluminación, alcantarillado, señales de advertencia, etc.



- Zonas de almacenamiento.
  - Normas para el almacenamiento de productos: medidas de seguridad; precauciones adicionales para plaguicidas especiales.
  - Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación. Reducción de residuos. Tipos de residuos de plaguicidas. Contenedores y envases: modos de eliminación.
  - Manipulación de productos químicos fitosanitarios. Carné de personal de manipulador/ora de productos fitosanitarios: niveles básico y cualificado.
  - Medidas de emergencia en caso de accidente durante el transporte o el almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.
  - Normativa fitosanitaria relativa al transporte, al almacenamiento y a la manipulación de productos químicos fitosanitarios.
    - Autorización para la comercialización y el empleo de productos fitosanitarios.
    - Registro de establecimientos de plaguicidas.
    - Regulación del libro de movimientos de plaguicidas peligrosos.
    - Transporte de mercancías.
    - Regulación del carné de manipulador/ora de productos fitosanitarios.

### BC3. Aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

- Valoración y elección del método.
  - Métodos físicos: consideraciones generales; métodos pasivos (zanjas, cercas o cierres, trampas, etc., solarización, biofumigación y desinfección por vapor) y activos (mecánicos, encerados, neumáticos, etc.).
  - Métodos biológicos: parasitoides y depredadores. Características de los parásitos, tipos de parasitismo y biología de los parasitoides. Características de los depredadores. Principales especies de parasitoides y depredadores. Lucha autocida; esterilización de machos. Microorganismos entomopatógenos: bacterias entomopatógenas (BEP), virus entomopatógenos (VEP) y hongos entomopatógenos (FEP).



- Métodos biotécnicos: fundamento. Reguladores del crecimiento. Modificadores del comportamiento de insectos. Feromonas: concepto y tipos. Uso en el control de plagas, y materiales utilizados. Trampas: tipos, época de empleo y mantenimiento. Factores que influyen en la cantidad de trampas necesarias. Almacenamiento de los difusores de feromona. Interpretación de las capturas.

- Materiales, herramientas y equipos.

- Técnicas de aplicación de los enemigos naturales.

- Cálculo de costes.

- Valoración de los resultados obtenidos.

- Registro de datos: cuaderno de campo.

- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales relativa a la aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

BC4. Preparación de productos químicos fitosanitarios.

- Equipos para la protección de cultivos: clasificación, características y tipología. Pulverizadores: componentes esenciales de un pulverizador; boquillas de pulverización hidráulica (tipos y criterios de elección). Constitución y tipos de pulverizadores. Distribuidores de micro gránulos. Otras técnicas y otros equipos de defensa fitosanitaria.

- Cálculo de la cantidad de formulación de tratamiento. Conceptos básicos sobre concentración y dilución. Mezclas: disoluciones, suspensiones y dispersiones.

- Equipos de protección personal: para la protección de la piel (cuerpo, pies y manos), de los ojos y de la cara, y de las vías respiratorias. Filtros. Selección del equipo de protección. Recomendaciones de mantenimiento del equipo.

- Preparación de caldos de tratamiento: procedimientos y materiales.

- Eliminación de envases vacíos: sistemas de gestión.

- Cuaderno de explotación.



• Normativa fitosanitaria relativa a la preparación y a la aplicación de productos químicos fitosanitarios. Normativa sobre residuos de envases.

BC5. Aplicación de productos químicos fitosanitarios.

- Elección de la maquinaria y de los equipos.
- Condiciones climáticas durante el tratamiento.
- Regulación y calibración (dosificación) de la maquinaria y del equipo. Datos de partida y elección de las características de la aplicación.
- Cálculo de costes de tratamiento.
- Uso de los equipos de protección individual: recomendaciones de mantenimiento y cuidados.
- Prácticas de preparación y aplicación. Actuaciones previas, durante el empleo de productos químicos fitosanitarios y posteriores a su uso. Técnicas de aplicación. Deriva. Aplicación en franjas, con pistolas y con lanzas, con pulverizadores de mochila, etc.
- Mantenimiento, limpieza y conservación de las máquinas y de los equipos: antes de realizar los tratamientos y en el almacenamiento de los equipos entre temporadas. Productos recomendados para la limpieza.
- Valoración de los resultados obtenidos.
- Elaboración de fichas y anotación de operaciones realizadas. Ventajas de un buen registro. Tipos de registros. Aplicación. Existencias. Revisión del equipo.
- Normativa fitosanitaria relativa a la preparación y a la aplicación de productos químicos fitosanitarios.

BC6. Riesgos derivados de la utilización de los productos químicos fitosanitarios.

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



- Factores que influyen en el peligro de un producto químico fitosanitario.
    - Propiedades fisicoquímicas de los productos químicos fitosanitarios: dosis, impurezas, mezclas, solubilidad, volatilidad, presentación, olor y color.
    - Condiciones climáticas en el momento de la exposición al producto: temperatura y estabilidad atmosférica.
    - Factores fisiológicos: sexo, edad, especie, peso, dieta, estado fisiológico y estado patológico.
    - Vías de absorción: digestiva, respiratoria, cutánea y ocular.
  
  - Residuos de productos químicos fitosanitarios: conceptos generales. Residuo de plaguicida. Depósito inicial. Vida residual media. Persistencia de un producto. Plazo de seguridad. Límite máximo de residuo (LMR) o tolerancia.
  
  - Síntomas y efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud. Población expuesta al riesgo: población laboral y no laboral. Medidas para disminuir los riesgos. Conducta en caso de intoxicación: primeros auxilios.
  
  - Riesgos para la agricultura: fitotoxicidad y generación de residuos. Presencia y evolución de los riesgos. Medidas para disminuir los riesgos.
  
  - Riesgos para el medio. Ecotoxicidad. Movilidad. Persistencia y degradabilidad. Bioacumulación. Riesgos para la fauna, el aire, el suelo y el agua. Buenas prácticas ambientales. Sensibilización ambiental.
  
  - Normativa fitosanitaria relativa al uso de productos químicos fitosanitarios. Normativa sobre límites máximos de residuos plaguicidas.
- BC7. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- Riesgos inherentes a la explotación forestal: identificación y niveles de peligro.
  - Medios de prevención.
  - Prevención y protección colectiva.



- Equipos de protección individual.
- Señalización y seguridad en la explotación forestal: fichas de seguridad.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos.
- Accidentes más frecuentes: causas.
- Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

### 1.3.3. 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.

Esta función comprende aspectos como:

- Caracterización de los productos químicos fitosanitarios.
- Determinación de la normativa relativa al transporte, al almacenamiento y a la 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 del uso de productos químicos fitosanitarios.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Elección de los productos químicos fitosanitarios que haya que aplicar.
- Transporte, almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.





- Manejo de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.
- 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 profesionales, personales y sociales d), f), g), h), m), n), ñ), o), p), q), r) y t).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y 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 almacenamiento.
- Uso de materiales, herramientas y equipos.
- Identificación de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.
- Cálculo de la cantidad de formulación.
- 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 sobre el medio.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.
- Cumplimiento de las normas establecidas sobre uso de productos químicos fitosanitarios, de seguridad alimentaria y ambiental, y de prevención de riesgos laborales.



– Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

1.4. Módulo profesional: Repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas.

- Código: MP0832.

- Duración: 214 horas.

1.4.1. Unidad formativa 1: Trabajos de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal.

- Código: MP0832\_13.

- Duración: 126 horas.

1.4.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Realiza trabajos de repoblación forestal, describiendo los métodos y las técnicas de implantación.

- CE1.1. Se ha reconocido el material vegetal de repoblación.

- CE1.2. Se han explicado las fases de una repoblación forestal y las características de los trabajos que se vayan a realizar.

- CE1.3. Se ha recibido y se ha almacenado el material vegetal de repoblación.

- CE1.4. Se ha seleccionado la maquinaria y las herramientas.

- CE1.5. Se ha eliminado la vegetación preexistente.

- CE1.6. Se ha preparado el suelo.

- CE1.7. Se ha sembrado o se ha plantado con protección el material vegetal.

- CE1.8. Se ha realizado la reposición de marras.

- CE1.9. Se han realizado repoblaciones especiales.



– CE1.10. Se han realizado cálculos de valoración económica de los trabajos de repoblación forestal.

– CE1.11. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la específica de las tareas que se vayan a realizar.

• RA2. Desarrolla trabajos de corrección hidrológico-forestal, interpretando y aplicando técnicas de mejora y construcción.

– CE2.1. Se ha descrito el concepto de cuenca hidrográfica.

– CE2.2. Se han explicado las condiciones hidrológicas de una cuenca.

– CE2.3. Se han expuesto las medidas de mejora del estado hidrológico de una zona.

– CE2.4. Se ha identificado y se ha seleccionado la maquinaria y las herramientas.

– CE2.5. Se ha restaurado la vegetación ripícola de estabilización de cauces.

– CE2.6. Se han construido elementos de contención hidráulica longitudinal y transversal.

– CE2.7. Se han valorado económicamente los trabajos de corrección hidrológico-forestal.

– CE2.8. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la específica de las tareas que se vayan a realizar.

• RA3. Realiza la apertura y el mantenimiento de caminos forestales, describiendo las fases de los trabajos de ejecución.

– CE3.1. Se ha interpretado un proyecto de construcción o mantenimiento de caminos forestales.

– CE3.2. Se ha explicado la secuencia de operaciones de construcción.

– CE3.3. Se ha seleccionado la maquinaria y las herramientas.

– CE3.4. Se han realizado desmontes o terraplenes.

– CE3.5. Se ha nivelado y se ha compactado el firme.



- CE3.6. Se ha afirmado el camino forestal.
- CE3.7. Se han mantenido cunetas, desagües y capas de rodadura.
- CE3.8. Se han valorado económicamente los trabajos de apertura y mantenimiento de caminos forestales.
- CE3.9. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la específica de las tareas que se vayan a realizar.

#### 1.4.1.2. Contenidos básicos.

##### BC1. Realización de trabajos de repoblación forestal.

- Material vegetal de repoblación: clasificación, reconocimiento, recepción, almacenado y conservación. Aclimatación de la planta.
- Fases de una repoblación: secuencia; tareas.
- Maquinaria y herramientas: tipos, características y uso; selección.
- Vegetación existente: criterios de eliminación y técnicas de control.
- Preparación del suelo: sistemas y técnicas.
- Siembra y plantación: tipos, densidad, hidrogeles, fertilización, recalces y aporcados, cercados, tutores y protectores.
- Marras: reposición.
- Repoblaciones especiales: dunas, barreras cortavientos, etc.
- Valoración económica de trabajos de repoblación forestal.
- Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y específica de las tareas que se vayan a realizar.

##### BC2. Desarrollo de trabajos de corrección hidrológico-forestal.

- Cuenca hidrográfica. Balance hídrico.



- Hidrología y ciclo hidrológico. Elementos de hidrología.
- Medidas de mejora del estado hidrológico. Ordenación y corrección de cuencas.
- Maquinaria y herramientas: tipos, características, uso y selección.
- Vegetación ripícola: técnicas de restauración; conservación de suelos; estabilización de cauces.
- Elementos de contención hidráulica longitudinal y transversal: fajinadas, albarradas, diques, espigones, etc. Pendiente de compensación. Prevención y defensa contra aludes.
- Valoración económica de trabajos de corrección hidrológico-forestal.
- Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y específica de las tareas que se vayan a realizar.

#### BC3. Apertura y mantenimiento de caminos forestales.

- Proyectos de caminos forestales: interpretación.
- Tipos y partes de los caminos forestales.
- Construcción de caminos. Secuencia de operaciones: decapado, movimiento de tierras, nivelado, compactado y afirmado. Sistemas y técnicas.
- Maquinaria y herramientas: tipos, características, uso y selección.
- Apertura de la caja. Desmontes y terraplenes.
- Construcción de cunetas y desagües. Dimensiones y pendientes.
- Mantenimiento de caminos forestales: firmes degradados, 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 específica de las tareas que se vayan a realizar.



#### 1.4.2. Unidad formativa 2: Tratamientos silvícolas.

- Código: MP0832\_23.
- Duración: 53 horas.

##### 1.4.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

• RA1. Aplica técnicas de mejora de las masas forestales, teniendo en cuenta la relación de los tratamientos silvícolas con las especies.

- CE1.1. Se han descrito los caracteres culturales de las especies forestales.
- CE1.2. Se han interpretado las densidades de las masas forestales.
- CE1.3. Se han descrito los tratamientos silvícolas sobre el suelo y sobre el vuelo.
- CE1.4. Se ha identificado y se ha seleccionado la maquinaria y las herramientas.
- CE1.5. Se ha realizado la fertilización y el riego de las especies implantadas.
- CE1.6. Se ha eliminado la vegetación mediante bina, escarda o desbroce.
- CE1.7. Se ha realizado el resalveo.
- CE1.8. Se han ejecutado clareos y claras.
- CE1.9. Se han podado especies forestales.
- CE1.10. Se han valorado económicamente los trabajos silvícolas.
- CE1.11. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la específica de las tareas que se vayan a realizar.

##### 1.4.2.2. Contenidos básicos.

#### BC1. Técnicas de mejora de las masas forestales.

• Caracteres culturales de las especies forestales: habitación, estación, temperamento, porte y sistema radical, crecimiento y reproducción.



- Densidad de la masa. Clases sociológicas.
- Maquinaria y herramientas: tipos, características, uso y selección.
- Fertilizaciones. Riegos: sistemas y técnicas.
- Eliminación de la vegetación: sistemas y técnicas (bina, escarda y desbroce). Quemadas controladas. Cubiertas protectoras.
- Eliminación de chirpiales. Creación del monte bajo.
- Claras y clareos: tipos.
- Poda: tipos, sistemas y técnicas.
- Valoración económica de trabajos silvícolas.
- Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y específica de las tareas que se vayan a realizar.

#### 1.4.3. Unidad formativa 3: Desplazamientos y trabajos en altura.

- Código: MP0832\_33.
- Duración: 35 horas.

##### 1.4.3.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Realiza desplazamientos y trabajos en altura, identifica los sistemas y los métodos de trepa, y describe las máquinas y las herramientas.
  - CE1.1. Se ha seleccionado el equipo de trabajo, la maquinaria y las herramientas que se vayan a utilizar.
  - CE1.2. Se han analizado los desplazamientos que vayan a realizar en la copa del árbol.
  - CE1.3. Se ha señalado la zona de trabajo.
  - CE1.4. Se ha instalado el equipo de trepa para subir a la copa.



– CE1.5. Se ha trepado, se han podado las ramas seleccionadas y se ha descendido del árbol.

– CE1.6. Se ha realizado el descenso controlado de trozas y ramas.

– CE1.7. Se han aplicado las técnicas de tratamiento de las heridas de poda.

– CE1.8. Se ha realizado el mantenimiento del equipo de trepa.

– CE1.9. Se ha valorado el plan de actuación para casos de emergencia.

– CE1.10. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la específica de las tareas que se vayan a realizar.

#### 1.4.3.2. Contenidos básicos.

##### BC1. Desplazamientos y trabajos en altura.

- Principios generales del trabajo en altura. Técnicas de trabajo en árboles. Técnicas básicas de trepa.

- Equipos, útiles y materiales de trepa y corte: características. Conservación y almacenamiento.

- Señalización de las zonas de trabajo.

- Propiedades mecánicas de la madera. Funciones y objetivos de la poda en altura. Zonas de actuación: marcado. Condicionantes técnicos, estéticos, urbanísticos y sanitarios de la poda de árboles.

- Lanzamiento de hondilla. Movimientos de ascensión: progresión con *prussik*, progresión con presa de pie, etc.

- Técnicas de desplazamiento: movimientos por la copa. Maneras de asegurarse en altura.

- Técnicas de poda del arbolado, de eliminación de ramas completas y de acortamiento de ramas.

- Cortes de poda correctos e incorrectos. Tratamiento de cortes, heridas, golpes y desgarros de árboles.





- Maquinaria y herramientas de poda: tipos, características, selección, uso y mantenimiento. Uso en altura de la motosierra.
- Otros medios y equipos para trabajos en altura (grúas, cestas y plataformas elevadoras): características, componentes, manejo y mantenimiento periódico.
- Descenso guiado de ramas: características. Movimientos de descenso: uso del descensor. Nudos. Sujeción y sistemas para detener la caída.
- Seguridad en las labores de los trabajos en altura. Plan de emergencia. Primeros auxilios.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

#### 1.4.4. Orientaciones pedagógicas.

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

Los trabajos de repoblación, restauración hidrológico-forestal y de tratamientos silvícolas comprenden 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).



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

- Preparación del suelo que haya que repoblar.
- Siembra o plantación en la repoblación.
- Restauración de la vegetación ripícola.
- Construcción de elementos de contención hidráulica.
- Realización de trabajos silvícolas.
- Apertura y mantenimiento de caminos forestales.
- Tropa y descenso de árboles.
- Trabajos de poda en altura.
- Aplicación de la normativa ambiental, forestal y de prevención de riesgos laborales.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lenguas extranjeras.
- Cumplimiento de las normas ambientales, de montes, de bienestar animal, de construcciones en el medio natural, de patrimonio y de riesgos laborales.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

1.5. Módulo profesional: Aprovechamiento del medio natural.

• Código: MP0833.

• Duración: 193 horas.

1.5.1. Unidad formativa 1: Apeo y procesado de árboles con motosierra.

• Código: MP0833\_13.

• Duración: 64 horas.



#### 1.5.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Abate y procesa árboles con motosierra, teniendo en cuenta las relaciones entre las condiciones del medio natural y las operaciones y los factores implicados.

- CE1.1. Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.

- CE1.2. Se ha reconocido y se ha preparado el terreno en donde se vayan a realizar los apeos.

- CE1.3. Se ha elegido el tipo de corte.

- CE1.4. Se ha realizado el corte direccional y el corte de tala.

- CE1.5. Se ha desramado el fuste.

- CE1.6. Se ha realizado el desembosque de los fustes.

- CE1.7. Se ha marcado y se ha cortado el fuste para obtener las trozas.

- CE1.8. Se han agrupado y se han apilado las trozas.

- CE1.9. Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de certificación forestal.

- RA2. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en la utilización de la motosierra, identificando los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

- CE2.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de motosierras y el equipo complementario.

- CE2.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que haya que adoptar en la ejecución de las operaciones de apeo y procesado de árboles con motosierra.

- CE2.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en los trabajos de apeo y procesado de árboles con motosierra.



– CE2.4. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

– CE2.5. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva en los trabajos de apeo y procesado de árboles con motosierra.

– CE2.6. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones de apeo y procesado de árboles con motosierra.

#### 1.5.1.2. Contenidos básicos.

##### BC1. 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. Equipos de protección individual. Seguridad, salud y ergonomía.

- Reconocimiento y preparación del terreno para el apeo. Planificación de las operaciones de apeo en función de los factores implicados: orden de actuación, elección de las vías de saca, obstáculos, observación del árbol que se vaya a talar, condiciones meteorológicas y vías de escape. Análisis de la orografía.

- Técnicas de corte. Control de la velocidad y de la dirección de caída. Relación entre el diámetro de corte y la longitud de espada.

- Tipos de corte: corte direccional y corte de tala. Técnicas de realización según la inclinación o el descompensado de árboles, árboles huecos, árboles enganchados, dirección y velocidad del viento.

- Desramado y procesado de árboles. Técnicas de desramado (de palanca y de barrido) y de procesado.

- Desembosque de los fustes. Máquinas y equipos para el arrastre. Tractores arrasadores (*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 según la tensión y la compresión de la madera, el diámetro y la posición del fuste. Obtención de trozas.



- Agrupado y apilado de trozas en el campo. Técnicas y criterios de situación para facilitar el procesado de otros árboles y la carga. Operaciones previas a la carga.

- Normativa específica de aprovechamientos forestales y de certificación forestal.

BC2. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en la utilización de la motosierra.

- Riesgos inherentes a la utilización de la motosierra.

- Medios de prevención y de seguridad de la motosierra.

- Prevención y protección colectiva en los trabajos con motosierra.

- Equipos de protección individual en los trabajos con motosierra.

- Señalización y seguridad en la explotación forestal. Fichas de seguridad.

- Protección ambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental en los trabajos con motosierra.

- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

1.5.2. Unidad formativa 2: Apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal.

- Código: MP0833\_23.

- Duración: 50 horas.

1.5.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Abate y procesa árboles con cosechadora forestal, y describe su funcionamiento y las condiciones del medio natural.

- CE1.1. Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.

- CE1.2. Se ha reconocido la parcela de trabajo.



– CE1.3. Se ha conducido y se ha estacionado la cosechadora forestal, o se ha simulado su conducción y su estacionamiento, según proceda.

– CE1.4. Se ha extremado la seguridad y se ha reducido el impacto ambiental durante la conducción.

– CE1.5. Se han manejado los controles de la máquina para obtener todas sus prestaciones.

– CE1.6. Se han cortado los árboles según sus características.

– CE1.7. Se han procesado y se han apilado los fustes.

– CE1.8. Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de certificación forestal.

• RA2. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en la utilización de la cosechadora forestal, identificando los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

– CE2.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de cosechadoras forestales.

– CE2.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que haya que adoptar en la ejecución de las operaciones con cosechadora forestal.

– CE2.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de cosechadoras forestales.

– CE2.4. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

– CE2.5. Se han clasificado los residuos generados en los trabajos de apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal, para su retirada selectiva.

– CE2.6. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas de apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal.



### 1.5.2.2. Contenidos básicos.

#### BC1. Apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal.

- Procesadoras y cosechadoras forestales: tipos y características técnicas. Elección de máquinas. Elementos de seguridad. Mantenimiento y revisión de cosechadoras: averías frecuentes; reparación de pequeñas averías; repuestos y recambios; partes de avería.

- Reconocimiento de los condicionantes limitantes para el desplazamiento y el estacionamiento seguros. Planificación de las operaciones de desplazamiento y estacionamiento en función de la situación de las vías de saca, los obstáculos, la observación del árbol que se vaya a talar, las condiciones meteorológicas, las vías de escape y las pendientes.

- 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. Técnicas específicas para el aprovechamiento de árboles: partidos, derribadas, enganchados, bifurcados o curvados.

- Características y consideraciones sobre el apilado de trozas y residuos de restos de corta.

- Normativa específica de aprovechamientos forestales y de certificación forestal.

- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales. Precauciones básicas durante el trabajo. Situaciones de riesgo.

#### BC2. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el uso de la cosechadora forestal.

- Riesgos inherentes al uso de la cosechadora forestal.

- Medios de prevención y seguridad de la cosechadora forestal.

- Prevención y protección colectiva en los trabajos con cosechadora forestal.

- Equipos de protección individual en los trabajos con cosechadora forestal.



- Señalización y 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 en los trabajos con cosechadora forestal.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

1.5.3. Unidad formativa 3: Trabajos de descorche y recolección de otros productos forestales.

- Código: MP0833\_33.

- Duración: 79 horas.

1.5.3.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Realiza los trabajos de descorche y caracteriza las técnicas, los procesos y los factores implicados.
  - CE1.1. Se ha reconocido el terreno y los itinerarios que haya que seguir.
  - CE1.2. Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.
  - CE1.3. Se han realizado los cortes verticales y horizontales.
  - CE1.4. Se han dislocado y se han rajado las panas de corcho.
  - CE1.5. Se han transportado las planchas de corcho a los cargaderos.
  - CE1.6. Se han apilado y se han clasificado por calidades las planchas de corcho.
  - CE1.7. Se han pesado las planchas de corcho.
  - CE1.8. Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de certificación forestal.





- RA2. Recolecta otros productos forestales, teniendo en cuenta la relación de las técnicas y los procesos con los factores implicados.

- CE2.1. Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.

- CE2.2. Se han realizado las operaciones de resinación, recogida, medición y desem-bosque de la miera.

- CE2.3. Se ha realizado la extracción de piñas, castañas y otros frutos y semillas.

- CE2.4. Se han recolectado plantas aromáticas y medicinales, y materiales ornamentales.

- CE2.5. Se han identificado los hongos comestibles silvestres y se ha realizado su recolección.

- CE2.6. Se han realizado los trabajos de acopio, aforado y transporte de los productos forestales.

- CE2.7. Se han realizado trabajos de mejora para el aprovechamiento de los pastos.

- CE2.8. Se ha caracterizado el proceso de producción apícola.

- CE2.9. Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de seguridad alimentaria.

- RA3. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionados con los trabajos de descorche y recolección de otros productos forestales, identificando los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

- CE3.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, las máquinas y los útiles de la explotación forestal relacionados con los trabajos de descorche y recolección de otros productos forestales.

- CE3.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que haya que adoptar en la ejecución de las operaciones relacionadas con los trabajos de descorche y recolección de otros productos forestales.



– CE3.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los trabajos de descorche y recolección de otros productos forestales.

– CE3.4. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

– CE3.5. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

– CE3.6. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas relacionadas con los trabajos de descorche y recolección de otros productos forestales.

#### 1.5.3.2. Contenidos básicos.

##### BC1. Realización de trabajos de descorche.

- Reconocimiento y preparación del terreno para la extracción del corcho. Ecología del alcornocal.

- Planificación de las operaciones de descorche en función de los factores implicados: orden de actuación, situación de las vías de saca, obstáculos, pendientes, condiciones meteorológicas y orografía. Operaciones de desbroce y acceso: técnicas, máquinas y equipos empleados.

- Técnicas, equipos, herramientas y útiles empleados en el descorche.

- Corte, dislocado y hendido de las panas de corcho. Tipos de cortes. Efectos y consecuencias del descorche.

- Operaciones de clasificación, apilado, medición, desembosque, pesado y transporte. Técnicas, máquinas y equipos empleados.

- Parámetros de calidad. Morfología y propiedades principales del corcho: calidades, aplicaciones y utilidades del corcho.

- Normativa específica de aprovechamientos forestales y de certificación forestal.



BC2. Recolección de otros productos forestales.

- Herramientas y equipos para la recolección de otros productos forestales: técnicas, máquinas y equipos empleados.

- Operaciones para la obtención de la miera. Métodos de resinación: técnicas y procedimientos. Fases del trabajo de resinación. Herramientas y equipos para la resinación: identificación, descripción, mantenimiento y manejo. Calidad, aplicaciones y utilidades de la miera.

- Extracción de frutos y semillas forestales. Ecología del pinar piñonero, del castañar y de otras zonas forestales cuyos frutos son objeto de aprovechamiento. Métodos de recolección. Sistemas de explotación. Técnicas y procedimientos empleados para la recogida, la extracción, la limpieza, el almacenamiento y el transporte de las semillas. Zonas de recogida.

- Recolección de plantas aromáticas, medicinales u ornamentales: métodos, equipos y herramientas. Fenología y época de recolección de las principales especies forestales comercializadas.

- Hongos comestibles: identificación y recolección. Fundamentos micológicos. Caracterización de las principales especies. Técnicas y procedimientos empleados. Explotación de zonas trufas.

- Trabajos de acopio y transporte de productos forestales.

- Trabajos de mejora y conservación de pastizales. Técnicas, procedimientos y medios empleados en los trabajos de mejora de los pastos: reparto de deyecciones, fertilización, enmiendas, desbroce y regeneración del arbolado. Herramientas y equipos para el aprovechamiento y la mejora de los pastos: identificación, descripción, mantenimiento y manejo.

- Conceptos generales de apicultura. Manejo de la colmenar. Beneficios de las abejas. Miel y otros productos apícolas.

- Normativa específica de aprovechamientos forestales, de certificación forestal y de seguridad alimentaria.



BC3. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental relacionadas con los trabajos de descorche y recolección de otros productos forestales.

- Riesgos inherentes en los trabajos de descorche y recolección de otros productos forestales.

- Medios de prevención y seguridad en los trabajos.

- Prevención y protección colectiva.

- Equipos de protección individual.

- Señalización y seguridades en la explotación forestal: fichas de seguridad.

- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos.

- Métodos y normas de orden y limpieza.

- 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.

1.5.4. Orientaciones pedagógicas.

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

Los aprovechamientos forestales comprenden 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, y 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).

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

- Interpretación de proyectos o planes técnicos forestales.
- Realización de operaciones para la explotación maderera.
- Trabajos de extracción del corcho.
- Recolección de semillas, frutos, resinas, plantas y otros productos forestales.
- Reconocimiento y aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres.
- Trabajos de mejora de los pastos.
- Manejo de equipos, máquinas, herramientas y útiles empleados para los aprovechamientos forestales.
- Elaboración de informes y cumplimentación de documentación.
- Aplicación de la legislación forestal y de prevención de riesgos laborales.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lenguas extranjeras.
- Cumplimiento de las normas ambientales, de montes, de bienestar animal, de construcciones en el medio natural, de patrimonio y de riesgos laborales.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.



1.6. Módulo profesional: Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.

- Código: MP0834.

- Duración: 123 horas.

1.6.1. Unidad formativa 1: Trabajos de repoblación de especies cinegéticas.

- Código: MP0834\_13.

- Duración: 50 horas.

1.6.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Captura y traslada animales de especies cinegéticas, teniendo en cuenta la relación de las técnicas y los medios con las características de las especies y su hábitat.

- CE1.1. Se han identificado las características morfológicas y biológicas de las especies cinegéticas y asociadas.

- CE1.2. Se han identificado huellas y señales de las especies cinegéticas.

- CE1.3. Se han realizado recuentos de animales o de sus huellas y sus señales para la elaboración de censos.

- CE1.4. Se han seleccionado los métodos y las técnicas de captura según la especie que se vaya a capturar y la naturaleza del entorno.

- CE1.5. Se han instalado y se han revisado las trampas, las redes u otros medios de captura.

- CE1.6. Se han manejado y se han examinado los individuos de las especies cinegéticas capturadas.

- CE1.7. Se han embarcado y se han transportado los animales destinados a repoblación.

- CE1.8. Se han seleccionado y se han manejado los medios, las máquinas, las herramientas y los equipos utilizados en los trabajos de captura y traslado de especies cinegéticas.

- CE1.9. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de bienestar animal, la específica de las actividades realizadas y la de prevención de riesgos laborales.



• RA2. Libera animales de especies cinegéticas para repoblación, teniendo en cuenta la relación entre los métodos y la finalidad perseguida.

– CE2.1. Se han descrito los tipos de repoblaciones y sueltas.

– CE2.2. Se han tramitado los permisos y las autorizaciones requeridas.

– CE2.3. Se han reconocido los factores del medio que condicionan el éxito de la repoblación.

– CE2.4. Se han construido o se han instalado las estructuras y otros medios para facilitar la supervivencia y la adaptación al medio natural.

– CE2.5. Se ha comprobado la condición física y el estado sanitario previo a la suelta.

– CE2.6. Se han soltado los animales respetando el número, el sexo, la edad, el lugar y el momento establecidos.

– CE2.7. Se ha cumplimentado la documentación de registro y control.

– CE2.8. Se han seleccionado y se han manejado los medios, las máquinas, las herramientas y los equipos necesarios en los trabajos de liberación de especies cinegéticas.

– CE2.9. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de bienestar animal, la específica de las actividades realizadas y la de prevención de riesgos laborales.

• RA3. Realiza el seguimiento de la repoblación y analiza los protocolos establecidos.

– CE3.1. Se han controlado los animales liberados en el día de la suelta y en los posteriores.

– CE3.2. Se han recogido los datos de campo para determinar el éxito de la repoblación.

– CE3.3. Se han revisado y se han mantenido las estructuras y otros medios para facilitar la supervivencia y la adaptación.

– CE3.4. Se ha realizado el control de predadores.

– CE3.5. Se ha descrito el protocolo de actuación ante la aparición de animales enfermos o muertos por causas no atribuibles a la caza.



– CE3.6. Se han seleccionado y se han manejado los medios, las máquinas, las herramientas y los equipos necesarios en los trabajos de seguimiento de la repoblación de especies cinegéticas.

– CE3.7. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de bienestar animal, la específica de las actividades realizadas y la de prevención de riesgos laborales.

#### 1.6.1.2. Contenidos básicos.

##### BC1. Captura y traslado de especies cinegéticas.

- Especies de caza mayor y menor, competidoras, depredadoras, etc. Variedades y ecotipos. Denominaciones regionales. Distribución geográfica. Especies autóctonas y alóctonas; sedentarias y migratorias. Morfología y faneróptica. Influencia del ambiente.

- Hábitos de alimentación y reproducción de las especies cinegéticas y asociadas. Ritmos de actividad, uso del espacio, comportamiento y organización social.

- Materiales, huellas y señales de especies cinegéticas: observación, recogida, ordenación y acondicionamiento; útiles, materiales y métodos; reconocimiento e identificación. Fichas y cuadernos de campo.

- Censo de especies animales: métodos directos e indirectos. Recogida de datos en campo: medios y equipos técnicos. Problemática habitual. Registro de la información y elaboración de informes.

- Métodos y técnicas de captura de especies cinegéticas. Artes utilizadas (redes, mallas, trampas, capturaderos fijos y eventuales, etc.): rendimiento y selectividad. Emplazamiento, manipulación y revisiones. Normativa específica. Adecuación a las condiciones del medio y a la especie. Precebado y otras prácticas para favorecer el éxito de la captura. Selección de fincas donantes: ubicación geográfica y calidad cinegética (genética y morfológica). 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. Marcado.

- Embarque y transporte: cuidados y condiciones durante el transporte. Control del estrés y prevención de daños. Procedimiento de informe y registro.





- Medios, máquinas, herramientas y equipos utilizados en los trabajos de captura y traslado de especies cinegéticas: selección y manejo; especificaciones técnicas y adecuación a los trabajos.

- Normativa ambiental, de bienestar animal, específica de las actividades que se vayan a realizar y de prevención de riesgos laborales.

#### BC2. Liberación de animales de especies cinegéticas para repoblación.

- Repoblación de especies cinegéticas: introducciones, repoblaciones y translocaciones. Técnicas y métodos según las especies, las condiciones del medio y la finalidad perseguida. Número de ejemplares, edades y relación de sexos. Sueltas para caza.

- Permisos y autorizaciones. Cumplimentación de la documentación asociada.

- Factores del medio que condicionan el éxito de la repoblación: condiciones climáticas, capacidad de refugio, oferta de alimento, presencia de depredadores, etc.

- Estructuras y otros medios para facilitar la supervivencia y la adaptación al medio: emplazamiento, construcción o instalación.

- Condición física y estado sanitario de las especies cinegéticas: protocolo de actuación y toma de muestras. Registro de datos y elaboración de informes.

- Período del día y lugar de suelta. Número, sexo y edad de los animales que se vayan a liberar. Registro y cumplimentación de la documentación de control.

- Medios, máquinas, herramientas y equipos utilizados en los trabajos de liberación de especies cinegéticas: selección y manejo; especificaciones técnicas y adecuación a los trabajos.

- Normativa ambiental, de bienestar animal, específica de las actividades que se vayan a realizar y de prevención de riesgos laborales.

#### BC3. 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. Seguimiento de las repoblaciones. Supervivencia. Principales causas de mortalidad. Fichas de control. Impacto de las repoblaciones.

- Revisión y mantenimiento de estructuras y otros medios para facilitar la supervivencia y la adaptación.

- Control de predadores: medios y métodos. Ubicación y manejo. Épocas y periodicidad de revisión de los dispositivos de captura. Liberación o sacrificio tras captura; protocolo de actuación. Recogida y registro de datos. Adecuación al plan técnico. Autorizaciones administrativas. 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. Acondicionamiento y procedimiento de envío al centro de referencia. Retirada y eliminación de animales muertos.

- Medios, máquinas, herramientas y equipos utilizados en los trabajos de seguimiento de la repoblación de especies cinegéticas: selección y manejo; especificaciones técnicas y adecuación a los trabajos.

- Normativa ambiental, de bienestar animal, específica de las actividades que se vayan a realizar y de prevención de riesgos laborales.

1.6.2. Unidad formativa 2: Trabajos de conservación y mejora del cauce y de las poblaciones acuícolas continentales.

- Código: MP0834\_23.

- Duración: 38 horas.

1.6.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Realiza trabajos de repoblación y mantenimiento de poblaciones acuícolas continentales, teniendo en cuenta la relación de las técnicas y los métodos con las especies y el lugar de captura o suelta.

- CE1.1. Se han identificado las especies piscícolas y astacícolas susceptibles de pesca en aguas continentales.



- CE1.2. Se han aplicado técnicas de captura en el hábitat dulceacuícola.
- CE1.3. Se han realizado las operaciones de selección, extracción y transporte de ejemplares en piscifactoría.
- CE1.4. Se ha realizado la suelta de ejemplares.
- CE1.5. Se han descrito los protocolos de actuación en caso de mortandad masiva de peces.
- CE1.6. Se ha cumplimentado la documentación de seguimiento y control en los trabajos de repoblación y mantenimiento.
- CE1.7. Se han seleccionado y se han manejado los medios, las máquinas, las herramientas y los equipos necesarios en los trabajos de repoblación y mantenimiento.
- CE1.8. Se ha aplicado la normativa ambiental, la específica de las actividades realizadas, la de bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.
- RA2. Aplica técnicas de conservación y mejora del cauce, para lo que interpreta y aplica las técnicas establecidas.
- CE2.1. Se han ubicado y se han acondicionado los frezaderos.
- CE2.2. Se han identificado las principales especies vegetales propias de los cauces y las especies de flora invasoras.
- CE2.3. 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.
- CE2.4. Se han caracterizado las escalas, los pasos y los sistemas de conteo para peces.
- CE2.5. Se han descrito procedimientos sencillos para determinar los caudales circulantes o para evaluar volúmenes en vasos de acumulación.
- CE2.6. Se han seleccionado y se han manejado los medios, las máquinas, las herramientas y los equipos utilizados en los trabajos de conservación y mejora del cauce.



– CE2.7. Se ha aplicado la normativa ambiental, la específica de las actividades realizadas y la de prevención de riesgos laborales.

#### 1.6.2.2. Contenidos básicos.

BC1. 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. Especies competidoras, depredadoras, etc. Distribución geográfica. Especies autóctonas y alóctonas; sedentarias y migradoras. Otras comunidades animales propias de aguas continentales.

- Captura de especies acuícolas continentales. Fundamentos y aplicación según la finalidad. Pesca eléctrica y otros métodos. Protocolos de actuación. Reanimación, manejo y marcado. Técnicas para reducir el estrés y otros daños. Autorizaciones administrativas.

- Selección de ejemplares en piscifactoría: criterios. Extracción y transporte: procedimiento de actuación. Documentación y condiciones de transporte.

- Suelta de ejemplares: métodos. Técnicas de adaptación al medio receptor. Seguimiento. Autorizaciones administrativas.

- Principales enfermedades de la fauna acuícola continental. Protocolos de actuación en caso de mortandad masiva. Procedimiento de información. Localización del foco de origen.

- Recogida de muestras. Acondicionamiento y procedimiento de envío al centro de referencia. Retirada y eliminación de ejemplares muertos.

- Documentación de seguimiento y control en los trabajos de repoblación y mantenimiento de poblaciones acuícolas continentales: cumplimentación. Cuadernos y estadillos de campo.

- Medios, máquinas, herramientas y equipos utilizados en los trabajos de repoblación y mantenimiento: selección y manejo; especificaciones técnicas y adecuación a los trabajos.

- Normativa ambiental, específica de las actividades que haya que realizar, de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.



BC2. Técnicas de conservación y mejora del cauce.

- Reproducción de especies acuícolas continentales. Freza. Potencial de ríos y masa de aguas continentales para la reproducción: evaluación. Frezaderos: localización. Condiciones de ocupación y su comprobación. Acondicionamiento: técnicas para incrementar la disponibilidad de zonas de refugio y para dificultar la acción del furtivismo. Elementos utilizados: formas, materiales, adecuación al hábitat e instalación. Limpieza de cauces: retirada de restos procedentes de riadas, efluentes ilegales, vertidos, etc. Eliminación de obstáculos para el desplazamiento de los peces.

- Ecosistemas fluviales y lacustres. Especies vegetales propias de los cauces: distribución.

- Influencia en la vida de la fauna acuícola continental. Especies de flora invasora. Maneras habituales de introducción. Prevención. Impacto en los ecosistemas fluviales.

- Técnicas de poda o corte de la vegetación dentro del cauce. Adecuación a la finalidad perseguida. Eliminación o control de la flora invasora: métodos mecánicos, químicos y biológicos. Impacto en los ecosistemas fluviales.

- Escalas para peces: de artesa, de ascensor, de rampa, etc. Pasos para peces y sistemas de conteo. Sistemas de seguridad para la fauna acuícola (rejillas, etc.): eficacia, ubicación y construcción (encofrado y desencofrado); elaboración de armaduras; dosificación, puesta en obra y curado del hormigón; técnicas de construcción con estructuras metálicas.

- Mantenimiento y revisión. Riesgos para las especies piscícolas.

- 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. Autorizaciones administrativas y procedimiento de información. Influencia en la conservación y gestión del hábitat acuícola continental.

- Medios, máquinas, herramientas y equipos utilizados en los trabajos de conservación y mejora del cauce: selección y manejo; especificaciones técnicas y adecuación a los trabajos.

- Normativa ambiental, específica de las actividades que se vayan a realizar y de prevención de riesgos laborales.



1.6.3. Unidad formativa 3: Seguimiento y control de los aprovechamientos de los recursos cinegéticos y piscícolas.

- Código: MP0834\_33.
- Duración: 35 horas.

1.6.3.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

• RA1. Realiza tareas de control, asesoramiento e información para el aprovechamiento ordenado de los recursos cinegéticos y piscícolas, analizando las actuaciones que debe desarrollar.

– CE1.1. Se han clasificado los terrenos y los cursos y masas de agua según su régimen de aprovechamiento cinegético o piscícola.

– CE1.2. Se han descrito las técnicas y las modalidades de caza y de pesca continental.

– CE1.3. Se han enumerado los aspectos sobre los que informar a las personas usuarias acerca de los tramos de pesca o terrenos cinegéticos.

– CE1.4. Se han recogido datos para el seguimiento y el control de las actividades de caza y pesca.

– CE1.5. Se ha cumplimentado la documentación de seguimiento y control.

– CE1.6. Se ha descrito el procedimiento de actuación ante infracciones de caza y pesca.

– CE1.7. Se han seleccionado y se han manejado los medios, las máquinas, las herramientas y los equipos utilizados en las tareas de control, asesoramiento e información.

– CE1.8. Se ha aplicado la normativa ambiental, la específica de las actividades realizadas y la de prevención de riesgos laborales.

1.6.3.2. Contenidos básicos.

BC1. Control, asesoramiento e información del aprovechamiento de recursos cinegéticos y piscícolas.

• Tramos y masas de agua según su régimen de aprovechamiento piscícola. Clasificación según la legislación autonómica específica. Planes técnicos de ordenación y gestión



de la pesca. Aguas de dominio privado. Terrenos de aprovechamiento cinegético. Concesión administrativa. Registro. Régimen fiscal. Arrendamientos y cesiones. Planes técnicos de ordenación y gestión de la caza. Aprovechamientos secundarios. La pesca y la caza en espacios naturales protegidos.

- Técnicas y modalidades de caza mayor y menor. Adecuación al hábitat, especies y normativa. Caza selectiva y caza de gestión. Tipos de armas y de municiones. Permisos y revisiones. Modalidades tradicionales de caza. Perros de caza. Prácticas ilegales de caza.

- Técnicas y modalidades de pesca continental. Adecuación al hábitat, especies y normativa. Equipos, materiales y accesorios para la pesca deportiva. Artes y técnicas tradicionales de pesca. Prácticas ilegales de pesca.

- Asesoramiento e información a las personas usuarias: vedas y períodos 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. Documentación exigible. Técnicas de comunicación visual, oral y escrita.

- Seguimiento y control de las actividades de caza y pesca. Recogida de datos: fechas, modalidades, número de personas cazadoras o pescadoras, especies capturadas o abatidas, trofeos, alteraciones externas o defectos físicos, marcas y otros medios artificiales de identificación, etc. Valoración de trofeos en campo y en mano. Tablas para homologación y normas del Consejo Internacional de la Caza y Conservación de la Fauna (normas CIC).

- Documentación de seguimiento y control: partes de trabajo y estadillos de caza y pesca. Cumplimentación.

- Actuación ante infracciones de caza y pesca: procedimiento de informe y denuncia. Boletín de denuncia: datos consignados para asegurar su finalidad. Medidas cautelares. Colaboración con los agentes de la autoridad.

- Medios, máquinas, herramientas y equipos utilizados en las tareas de control, asesoramiento e información: selección y manejo; especificaciones técnicas y adecuación a los trabajos.

- Normativa ambiental, específica de las actividades que se vayan a realizar y de prevención de riesgos laborales.



#### 1.6.4. Orientaciones pedagógicas.

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

Esta función comprende 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, en instituciones de investigación y experimentación en aspectos relacionados con el aprovechamiento de recursos del medio natural, y en 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).

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

- Identificación de especies cinegéticas y acuícolas continentales.
- Pesca eléctrica y otras técnicas de captura.
- Selección, extracción y transporte de ejemplares en piscifactoría.
- Suelta de ejemplares de especies piscícolas en el medio natural.
- Protocolos de actuación en caso de mortandad masiva de peces.





- Recogida de muestras biológicas y de agua.
- Conservación y mejora de cauces.
- Captura, manejo y mantenimiento de especies cinegéticas.
- Introducciones, repoblaciones, translocaciones y sueltas de especies cinegéticas, y su seguimiento.
- Instalación y mantenimiento de instalaciones e infraestructuras propias de un espacio cinegético o piscícola.
- Selección y manejo de equipos, máquinas, herramientas y útiles utilizados en el mantenimiento o en la mejora de un espacio cinegético o piscícola.
- Técnicas y modalidades de caza y pesca continental.
- Prohibiciones, infracciones y sanciones en materia de caza y pesca continental.
- Control, asesoramiento e información para el aprovechamiento ordenado de los recursos cinegéticos y piscícolas.
- Complimentación de la documentación relacionada con la conservación de especies cinegéticas y piscícolas, y las actividades de caza y pesca continental.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lenguas extranjeras.
- Cumplimiento de las normas ambientales, de montes, de bienestar animal, de construcciones en el medio natural, de patrimonio y de riesgos laborales.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

#### 1.7. Módulo profesional: Producción de planta forestal en vivero.

- Código: MP0835.
- Duración: 159 horas.



1.7.1. Unidad formativa 1: Recolección e implantación de material vegetal de propagación.

- Código: MP0835\_12.
- Duración: 90 horas.

1.7.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

• RA1. Realiza la recolección de frutos, semillas y material vegetal de propagación, teniendo en cuenta la relación entre las técnicas de recogida y la especie.

- CE1.1. Se han caracterizado los rodales de plantas madre y el huerto semillero.
- CE1.2. Se han descrito las características de los frutos y las semillas de especies forestales.
- CE1.3. Se ha identificado la época de recogida de cada especie forestal.
- CE1.4. Se han utilizado los equipos y las herramientas de recolección.
- CE1.5. Se ha analizado la viabilidad de las semillas.
- CE1.6. Se han preparado y se han clasificado lotes de frutos y semillas según el hábitat.
- CE1.7. Se han descrito las técnicas de obtención del material vegetal de la planta madre.
- CE1.8. Se han acondicionado y se han almacenado los frutos, las semillas y el material vegetal de propagación.
- CE1.9. Se han seleccionado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.
- CE1.10. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero forestal y la de prevención de riesgos laborales.
- RA2. Prepara el terreno y los semilleros, teniendo en cuenta la relación entre las técnicas y la maquinaria y los equipos.
- CE2.1. Se han realizado las labores de preparación del terreno.



- CE2.2. Se ha distribuido el terreno en eras, tablas y planteles.
- CE2.3. Se han descrito las características de sustratos y envases.
- CE2.4. Se ha realizado la mezcla de sustratos.
- CE2.5. Se ha micorrizado el sustrato.
- CE2.6. Se han llenado los semilleros y los envases forestales.
- CE2.7. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.
- CE2.8. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero forestal y la de prevención de riesgos laborales.
- RA3. Siembra e implanta el material vegetal de propagación, y describe las técnicas.
- CE3.1. Se ha calculado la cantidad de semilla y la densidad de siembra.
- CE3.2. Se han realizado los tratamientos pregerminativos.
- CE3.3. Se han sembrado semilleros, eras y planteles.
- CE3.4. Se han protegido los semilleros y los planteles en el exterior.
- CE3.5. Se ha preparado el material vegetal de propagación.
- CE3.6. Se han aportado los estimuladores de enraizamiento.
- CE3.7. Se han colocado los propágulos en el medio de cultivo.
- CE3.8. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.
- CE3.9. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero y la de prevención de riesgos laborales.



### 1.7.1.2. Contenidos básicos.

#### BC1. Recolección de frutos, semillas y material vegetal de propagación.

- Rodales de plantas madre: características. Huerto semillero. Rodales selectos. Ejemplares singulares.
- Frutos y semillas: identificación. Frutos de interés forestal. Criterios de calidad.
- Épocas y zonas de recogida. Tipos de áreas de recolección. Época de maduración y de diseminación.
- Recolección en el suelo y en altura: técnicas y equipos. Condiciones de transporte del material recolectado.
- Análisis de viabilidad de las semillas: finalidad. Toma de muestras.
- Lotes de frutos y semillas: materiales y métodos; preparación; clasificación de lotes.
- Material vegetal: obtención. Manipulación de la planta madre.
- Extracción, limpieza, acondicionamiento y almacenamiento de semillas.
- Acondicionamiento, almacenamiento y conservación de frutos y material vegetal.
- Maquinaria y herramientas: selección, uso y mantenimiento.
- Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

#### BC2. Preparación del terreno y semilleros.

- Labores de preparación del terreno: clasificación; función; realización.
- Eras, tablas y planteles: técnicas de realización; características.
- Sustratos forestales: componentes, clasificación y tipos. Envases forestales: tipos y características.
- Mezclas de sustratos: preparación, normas y usos recomendados.



- Micorrización: técnicas y tipos.
- Llenado de semilleros y envases: técnicas manuales y con maquinaria.
- Maquinaria y herramientas: selección, uso y mantenimiento.
- Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

### BC3. Siembra e implantación del material vegetal.

- Cálculo de la cantidad de semilla. Densidad de siembra.
  - Tratamientos pregerminativos. Letargos y latencias: concepto, tipos y técnicas empleadas.
  - Siembra: técnicas. Tipos de semilleros. Siembra en eras y planteles. Profundidad de la semilla.
  - Protección de semilleros y planteles: técnicas y materiales utilizados.
  - Órganos de multiplicación asexual: técnicas según las especies. Preparación del material vegetal de propagación.
  - Fitohormonas: uso y características.
  - Implantación de propágulos: técnicas y primeros cuidados.
  - Maquinaria y herramientas: selección, uso y mantenimiento.
  - Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.
- 1.7.2. Unidad formativa 2: Labores de cultivo y aclimatación de especies forestales.
- Código: MP0835\_22.
  - Duración: 69 horas.



#### 1.7.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Realiza las labores de cultivo de planta forestal, teniendo en cuenta la relación entre de las técnicas y los equipos con la especie.

- CE1.1. Se han descrito los tipos de vivero forestal.

- CE1.2. Se han realizado las labores culturales al huerto semillero.

- CE1.3. Se ha determinado el tamaño del contenedor en relación con la especie.

- CE1.4. Se ha realizado el repicado.

- CE1.5. Se ha realizado el riego.

- CE1.6. Se han aplicado los fertilizantes a las plantas forestales.

- CE1.7. Se han controlado los factores ambientales del vivero forestal.

- CE1.8. Se han aplicado los tratamientos fitosanitarios y las escardas.

- CE1.9. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.

- CE1.10. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero y la de prevención de riesgos laborales.

- RA2. Realiza la aclimatación de las especies forestales y describe las operaciones en vivero y en monte.

- CE2.1. Se han aplicado técnicas de endurecimiento.

- CE2.2. Se han extraído las plantas a raíz desnuda y con cepellón.

- CE2.3. Se ha acondicionado la parte aérea y el sistema radical.

- CE2.4. Se han almacenado las plantas extraídas.

- CE2.5. Se han cargado las plantas en el medio de transporte.



– CE2.6. Se han descrito las condiciones de conservación de las plantas forestales en el monte.

– CE2.7. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.

– CE2.8. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero y la de prevención de riesgos laborales.

#### 1.7.2.2. Contenidos básicos.

##### BC1. Realización de labores de cultivo de planta forestal.

- Vivero forestal: tipos, zonificación y características.
- Cuidados del huerto semillero: labores.
- Criterios de selección del contenedor forestal: económicos, según el tipo de raíz, por el número de savias, etc.
- Repicado: tipos, técnicas y objetivos.
- Aplicación del riego: dosis, duración, frecuencia y técnicas.
- Fertilización del vivero forestal. Fertilizantes: tipos, dosis y aplicación.
- Factores ambientales en instalaciones de protección: control.
- Aplicación de tratamientos fitosanitarios: cálculos y técnicas. Escardas: manuales, mecánicas y químicas.
- Maquinaria y herramientas: selección, uso y mantenimiento.
- Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

##### BC2. Realización de la aclimatación de especies forestales.

- Endurecimiento de la planta forestal: técnicas y objetivos.



- Extracción de la planta a raíz desnuda y con cepellón: técnicas.
  - Acondicionamiento de la planta (parte aérea y radicular): técnicas.
  - Almacenamiento de plantas: condiciones.
  - Carga y transporte de planta forestal: técnicas de carga y condiciones de transporte.
- Documentos que hay que formalizar.

- Conservación de las plantas forestales en el monte: insolación y humedad.
- Maquinaria y herramientas: selección, uso y mantenimiento.
- Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

#### 1.7.3. Orientaciones pedagógicas.

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

Esta función comprende aspectos como:

- Recolección de frutos, semillas y material vegetal de propagación.
- Extracción y acondicionamiento de semillas.
- Preparación del terreno y de los 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).

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

– Recolección, almacenado y tratamiento de frutos, semillas y material vegetal de propagación.

– Siembra de semilleros y plantales.

– 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.

– Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lenguas extranjeras.

– Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales, y de las normas de seguridad e higiene.

– Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

1.8. Módulo profesional: Prevención de incendios forestales.

• Código: MP0836.

• Duración: 87 horas.



1.8.1. Unidad formativa 1: Trabajos preventivos y actividades de vigilancia y detección de incendios forestales.

- Código: MP0836\_12.

- Duración: 35 horas.

1.8.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Realiza trabajos preventivos contra incendios forestales, teniendo en cuenta la relación de los factores técnicos y de los medios con las actuaciones que haya que realizar.

- CE1.1. Se han aplicado trabajos culturales preventivos.

- CE1.2. Se ha ejecutado y se ha realizado el mantenimiento de estructuras lineales para la prevención de incendios forestales.

- CE1.3. Se han seleccionado, se han organizado y se han manejado las herramientas, la maquinaria y los equipos.

- CE1.4. Se han cumplimentado los partes y los estadillos relativos a los trabajos preventivos contra incendios forestales.

- CE1.5. Se han valorado económicamente los trabajos culturales preventivos.

- CE1.6. Se ha aplicado la normativa específica de los trabajos de prevención de incendios forestales.

- RA2. Realiza actividades de vigilancia y detección de incendios forestales, caracterizando las técnicas y los medios.

- CE2.1. Se han descrito los sistemas de vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales.

- CE2.2. Se han caracterizado la ubicación y las funciones de la red de vigilancia y detección de incendios forestales.

- CE2.3. Se han seleccionado y se han utilizado los equipos de detección, localización e identificación de incendios forestales.



– CE2.4. Se ha comunicado la detección, la localización y la identificación de un incendio forestal.

– CE2.5. Se ha realizado el mantenimiento de las infraestructuras de vigilancia y detección de incendios forestales.

– CE2.6. Se han cumplimentado los partes y los estadillos relativos a las operaciones de vigilancia y detección de incendios forestales.

– CE2.7. Se ha aplicado la normativa específica de trabajos de vigilancia detección de incendios forestales.

• RA3. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en los trabajos preventivos, de vigilancia y de detección de incendios forestales, identificando los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

– CE3.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, los útiles y las máquinas en los trabajos de prevención de incendios forestales.

– CE3.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que haya que adoptar en la ejecución de trabajos de prevención de incendios forestales.

– CE3.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en las labores preventivas.

– CE3.4. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

– CE3.5. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

– CE3.6. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

1.8.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Realización de trabajos preventivos contra incendios forestales.

• Trabajos culturales preventivos: tipos. Características de aplicación en la prevención de incendios forestales.



- Estructuras lineales para la prevención de incendios forestales: tipos (áreas, fajas, líneas de defensa, etc.), características, ejecución y mantenimiento.

- 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.

BC2. Realización de actividades de vigilancia y detección de incendios forestales.

- Sistemas de vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales: tipos. Vigilancia terrestre, aérea y otros sistemas: características. Fundamentos de la detección, localización e identificación de incendios forestales.

- Red de vigilancia y detección de incendios forestales: Ubicación y funciones. Sistemas de ubicación.

- Equipos de detección, localización e identificación de incendios forestales: tipos y equipos (infrarrojos, satélite, etc.). Cartografía empleada: selección y modo de utilización.

- Comunicación de la detección, localización e identificación de un incendio forestal. Características de la red de comunicaciones para la lucha contra incendios forestales. Composición de la red de comunicaciones. Protocolo o disciplina de actuación ante la detección 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.



BC3. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en los trabajos preventivos, de vigilancia y de detección de incendios forestales.

- Riesgos inherentes a los trabajos de prevención de incendios forestales. Identificación de riesgos.
- Medios de prevención. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención y protección colectiva en la ejecución de trabajos de prevención, vigilancia y detección.
- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Equipos de protección individual.
- Señalización en los trabajos de prevención. Normas y protocolos de seguridad.
- Seguridad en los trabajos de prevención, vigilancia y detección de incendios. Normas y protocolos de seguridad.
- Fichas de seguridad.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- 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.



### 1.8.2. Unidad formativa 2: Control y extinción de incendios forestales.

- Código: MP0836\_22.

- Duración: 52 horas.

#### 1.8.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Colabora en las operaciones de control de incendios forestales, teniendo en cuenta la relación de los equipos y de los medios con las características del incendio.

- CE1.1. Se han caracterizado los incendios y los factores que condicionan su comportamiento.

- CE1.2. Se han caracterizado las infraestructuras para la extinción de incendios forestales.

- CE1.3. Se han aplicado las técnicas de control de incendios.

- CE1.4. Se han seleccionado y se han utilizado las herramientas y los medios para el control y, en su caso, la extinción de incendios.

- CE1.5. Se ha actuado de modo coordinado con otros equipos y medios que intervienen en la extinción.

- CE1.6. Se han cumplimentado los partes y los estadillos relativos a las incidencias, a las estadísticas y a los daños relacionados con la extinción del incendio.

- CE1.7. Se ha aplicado la normativa específica de los trabajos de control y extinción de incendios.

- RA2. Revisa el estado de funcionamiento y la ubicación de las herramientas, los medios y los equipos, interpretando los procedimientos y los manuales de instrucciones.

- CE2.1. Se han comprobado los dispositivos empleados en la vigilancia, en la detección, en la localización y en la identificación de incendios forestales.

- CE2.2. Se ha realizado el mantenimiento de los dispositivos empleados en la vigilancia, en la detección, en la localización y en la identificación de incendios forestales.



– CE2.3. Se han instalado los dispositivos empleados en la vigilancia, en la detección, en la localización y en la identificación de incendios forestales.

– CE2.4. Se ha constatado el estado de las herramientas, de los medios y de los equipos empleados en el control y en la extinción de incendios.

– CE2.5. Se ha realizado el mantenimiento de las herramientas, de los medios y de los equipos empleados en la extinción de incendios.

– CE2.6. Se han colocado las herramientas, los medios y los equipos empleados en el control y en la extinción de incendios.

– CE2.7. Se ha valorado la comprobación del estado de funcionamiento de las herramientas, los medios y los equipos, y su correcta ubicación en las instalaciones como primera medida en la intervención rápida contra incendios.

– CE2.8. Se han cumplimentado partes y los estadillos relativos a los trabajos de revisión y mantenimiento de las herramientas, los medios y los equipos.

• RA3. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en los trabajos de control y extinción de incendios forestales, identificando los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

– CE3.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, los útiles y las máquinas en los trabajos de control y extinción de incendios.

– CE3.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que haya que adoptar en la ejecución de trabajos de control y extinción de incendios.

– CE3.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en las labores de control y extinción de incendios forestales.

– CE3.4. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

– CE3.5. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.



### 1.8.2.2. Contenidos básicos.

#### BC1. Colaboración en las operaciones de control de incendios forestales.

- Tipos de incendios. Características de los incendios. Factores que inciden en su comportamiento. Causas y efectos de los incendios forestales. Combustibles forestales: características.

- Infraestructuras para la extinción de incendios forestales: características y tipos. Puntos de agua: depósitos, balsas, etc. Centros de coordinación. Bases aéreas.

- Técnicas de control y extinción de incendios. Principios básicos de la extinción. Fases de los trabajos de control y extinción de incendios forestales. La línea de defensa. El contrafuego.

- Herramientas y medios para el control y la extinción de incendios: tipos, selección y procedimientos de trabajo. Uso y aplicación del agua y de productos retardantes de la combustión. Tipos de productos retardantes: características.

- Coordinación entre los equipos y los medios que intervienen. Estructura organizativa de la lucha contra incendios. Directrices y acuerdos estatales. Otra normativa relacionada. Funciones de los puestos de trabajo y de las categorías profesionales. Procedimientos de colaboración con otro personal durante el control y la extinción de incendios forestales.

- Partes y estadillos empleados en las operaciones de control y extinción de incendios: cumplimentación.

- Normativa específica de los trabajos de control y extinción de incendios.

#### BC2. Revisión del estado de funcionamiento y la ubicación de las herramientas, los medios y los equipos.

- Operaciones de comprobación de los dispositivos empleados en la detección, en la localización y en la identificación de incendios forestales: procedimientos y periodicidad.

- Mantenimiento de los dispositivos empleados en la vigilancia, en la detección, en la localización y en la identificación de incendios forestales: periodicidad. Manuales de instrucciones.

- Instalación de los dispositivos: operaciones.

- Estado de las herramientas, los medios y los equipos empleados en el control y en la extinción de incendios: defectos, averías, chequeo, mantenimiento, etc.





- Ubicación de las herramientas, los medios y los equipos empleados en el control y en la extinción de incendios.

- Comprobación del estado de funcionamiento y la ubicación de las herramientas, los medios y los equipos en las instalaciones.

- Partes y estadillos empleados en los trabajos de revisión y mantenimiento de las herramientas, los medios y los equipos: cumplimentación.

BC3. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en los trabajos de control de incendios y extinción de incendios forestales.

- Riesgos inherentes a los trabajos de control y extinción de incendios: identificación.
- Medios de prevención. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención y protección colectiva en la ejecución de trabajos de control de incendios forestales.
  - Factores físicos del entorno de trabajo.
  - Equipos de protección individual.
  - Señalización en los trabajos de control de incendios forestales. Normas y protocolos de seguridad. Acotación de zonas de rescate.
- Seguridad en los trabajos de control de incendios.
- Fichas de seguridad.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Factores químicos del entorno de trabajo.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.



- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

### 1.8.3. Orientaciones pedagógicas.

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

Estas funciones comprenden 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, la vigilancia, la detección y, en su caso, la 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, la vigilancia, la detección, el control y la extinción de incendios forestales.
- Administraciones públicas y privadas relacionadas con la prevención, la vigilancia, la detección y el 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).

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

- Identificación de tipos de incendios forestales.



- Identificación de los factores que condicionan la propagación de los incendios forestales.
- Trabajos culturales de prevención de incendios forestales.
- Trabajos de mantenimiento de infraestructuras, herramientas, maquinaria y equipos de prevención, vigilancia, detección y control de incendios forestales.
- Elaboración de informes y cumplimentación de documentación.
- Selección y manejo de equipos, máquinas, herramientas y útiles utilizados en los trabajos de prevención, vigilancia, detección y control de incendios forestales.
- Prevención de riesgos laborales en los trabajos de prevención, vigilancia, detección y control de incendios forestales.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lenguas extranjeras.
- Cumplimiento de las normas ambientales, de montes, de bienestar animal, de construcciones en el medio natural, de patrimonio y de riesgos laborales.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

#### 1.9. Módulo profesional: Maquinaria e instalaciones forestales.

- Código: MP0837.

- Duración: 214 horas.

##### 1.9.1. Unidad formativa 1: Taller y maquinaria forestal.

- Código: MP0837\_12.

- Duración: 120 horas.



#### 1.9.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Organiza las herramientas y los equipos del taller forestal, identificando su funcionalidad.

- CE1.1. Se ha caracterizado el taller forestal.

- CE1.2. Se han identificado las herramientas y los equipos principales del taller forestal.

- CE1.3. Se ha descrito la utilidad de cada herramienta y equipo.

- CE1.4. Se han ubicado las herramientas y los equipos en el taller forestal.

- CE1.5. Se ha realizado el mantenimiento de herramientas y equipos del taller forestal.

- CE1.6. Se han inventariado las herramientas y los equipos, y se han verificado las necesidades de reposición.

- CE1.7. Se ha realizado un registro de incidencias.

- CE1.8. Se ha realizado la limpieza y la eliminación de los residuos del taller forestal.

- RA2. Realiza operaciones con tractores forestales y otros equipos de tracción, bajo la supervisión de personal superior, y describe los mecanismos de funcionamiento.

- CE2.1. Se han identificado las partes y los componentes de un tractor forestal y de los equipos de tracción.

- CE2.2. Se han caracterizado los sistemas del tractor forestal y de los equipos de tracción.

- CE2.3. Se han descrito los tipos de tractores forestales y de equipos de tracción.

- CE2.4. Se ha calculado el coste horario de uso del tractor y de los equipos de tracción.

- CE2.5. Se ha seleccionado el tractor forestal y los equipos de tracción atendiendo al tipo de trabajo y a la orografía.

- CE2.6. Se han acoplado los aperos y la maquinaria en el tractor.



- CE2.7. Se ha accionado la toma de fuerza y el sistema hidráulico.
- CE2.8. Se ha manejado el tractor forestal en distintas pendientes.
- CE2.9. Se han realizado actividades de manejo de tractores forestales con equipos y sin ellos.
- CE2.10. Se han realizado operaciones de arrastre.
- RA3. Realiza el mantenimiento de primer nivel del tractor forestal y de los equipos de tracción, interpretando los protocolos y las fichas de mantenimiento.
  - CE3.1. Se ha analizado el manual de mantenimiento del tractor forestal y de los equipos de tracción.
  - CE3.2. Se han descrito las operaciones de mantenimiento básico.
  - CE3.3. Se han seleccionado las herramientas, los equipos y los repuestos necesarios.
  - CE3.4. Se han montado y se han desmontado elementos en los sistemas del tractor y de los equipos de tracción.
  - CE3.5. Se han detectado averías sencillas.
  - CE3.6. Se han sustituido y se han reparado elementos de diversos sistemas.
  - CE3.7. Se han rellenado los niveles de fluidos.
  - CE3.8. Se ha comprobado el funcionamiento de los sistemas tras el mantenimiento o la reparación.
  - CE3.9. Se han identificado las averías cuya reparación haya que realizar en un taller especializado.
  - CE3.10. Se ha cumplimentado el parte de mantenimiento y reparación.
- RA4. Mantiene la motosierra, la desbrozadora y las herramientas forestales, identificando sus partes e interpretando los manuales.
  - CE4.1. Se han interpretado los manuales de mantenimiento de la motosierra, la desbrozadora y las herramientas forestales.



- CE4.2. Se ha establecido la secuencia de las tareas de mantenimiento de la motosierra.
  - CE4.3. Se han identificado los elementos de seguridad de la motosierra.
  - CE4.4. Se ha montado, se ha desmontado y se ha afilado la cadena de la motosierra.
  - CE4.5. Se ha realizado la limpieza, el engrase y el afilado de las herramientas manuales de corte.
  - CE4.6. Se ha realizado la puesta a punto de la desbrozadora manual.
  - CE4.7. Se han utilizado equipos y herramientas para el mantenimiento de máquinas forestales.
  - CE4.8. Se han cumplimentado los partes de mantenimiento.
  - RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.
  - CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, los útiles y las máquinas del taller forestal.
  - CE5.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que haya que adoptar en la ejecución de las operaciones.
  - CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de los materiales, las herramientas, las máquinas y los equipos empleados.
  - CE5.4. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.
  - CE5.5. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
  - CE5.6. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.
- 1.9.1.2. Contenidos básicos.
- BC1. Organización de las herramientas y equipos del taller forestal.
- Taller forestal: zonificación.



- Equipos y herramientas del taller: tipos, descripción y uso.
- Ubicación de las herramientas y de los equipos en el taller forestal: criterios.
- Mantenimiento de equipos y herramientas: limpieza y conservación. Uso de los manuales técnicos.
- Inventario de herramientas y equipos: registro. Criterios de reposición.
- Limpieza del taller: eliminación de residuos.

#### BC2. Realización de operaciones con tractores forestales y otros equipos de tracción.

- Tractor forestal y equipos de tracción: funciones, tipos, partes y componentes; prestaciones y aplicaciones. Tractor todoterreno de alta estabilidad (TTAE).
- Motor: tipos. Sistemas del tractor: distribución y admisión, refrigeración, engrase, alimentación, de transmisión, hidráulico y eléctrico. Controles electrónicos. Sistemas de seguridad. Sistemas de lastrado.
- Coste horario del tractor y de los equipos de tracción. Cálculos y rendimientos.
- Selección del tipo de tractor forestal y de los equipos de tracción: criterios. Potencia.
- Toma de fuerza. Enganche y accionamiento de equipos. Aperos y remolques.
- Actividades de manejo. Manejo en distintas pendientes, con aperos y sin ellos, y con equipos para movimientos de tierra: maniobras, destocoado y arrastre.

#### BC3. Mantenimiento de primer nivel del tractor forestal y de los equipos de tracción.

- Manual de mantenimiento: interpretación. Mantenimientos periódicos.
- Operaciones de mantenimiento básico: técnicas.
- Herramientas, equipos y repuestos: criterios de selección.
- Montaje y desmontaje de elementos en los sistemas del tractor y en los equipos de tracción. Interpretación del despiece.



- Averías sencillas del motor y de los órganos auxiliares, del equipo eléctrico, la transmisión, el chasis, el sistema de enganche, etc.

- Sustitución y reparación de elementos de diversos sistemas.

- Niveles de fluidos: comprobación y reposición. Tipos de lubricantes y combustibles. Neumáticos: tipos, dimensiones y presiones.

- Comprobación del funcionamiento. Diagnóstico.

- Detección de averías complicadas.

- Partes de mantenimiento y reparación: cumplimentación.

BC4. Mantenimiento de la motosierra, la desbrozadora y las herramientas forestales.

- Mantenimiento de la motosierra: secuencia de tareas. Manual de mantenimiento. Mantenimientos periódicos.

- Elementos de seguridad de la motosierra: identificación y comprobación.

- Montaje, desmontaje y afilado de la cadena: técnica.

- Limpieza, engrase y afilado de las herramientas manuales de corte. Operaciones de mantenimiento de primer nivel. Afilado manual y mecánico.

- Puesta a punto de la desbrozadora manual. Sustitución de los elementos de corte.

- Selección de herramientas y equipos de mantenimiento de máquinas forestales: criterios.

- Partes de mantenimiento y revisión: cumplimentación.

BC5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

- Riesgos inherentes al taller forestal: identificación.

- Medios de prevención de riesgos laborales: determinación.

- Prevención y protección colectiva.





- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Equipos de protección individual.
- Señalización y seguridad en el taller forestal. Fichas de seguridad.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Factores químicos del entorno de trabajo.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- 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.

#### 1.9.2. Unidad formativa 2: Instalaciones forestales.

- Código: MP0837\_22.
- Duración: 94 horas.

##### 1.9.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Instala y mantiene sistemas de protección y forzado para especies forestales, interpretando los manuales y las instrucciones de montaje y conservación.
  - CE1.1. Se han interpretado los manuales de montaje y conservación de sistemas de protección y forzado.
  - CE1.2. Se han caracterizado los sistemas de protección y forzado para especies forestales.



- CE1.3. Se han identificado los elementos de los sistemas de protección y forzado.
- CE1.4. Se han descrito las propiedades de cada tipo de cubierta.
- CE1.5. Se han seleccionado y se han utilizado los materiales y las herramientas para el montaje de un sistema de protección o forzado.
- CE1.6. Se han instalado los elementos de control ambiental.
- CE1.7. Se ha instalado el sistema de riego.
- CE1.8. Se han conservado los elementos de los sistemas de protección y forzado.
- CE1.9. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- CE1.10. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.
- RA2. Realiza trabajos de instalación y mantenimiento de infraestructuras de los espacios cinegéticos y piscícolas, teniendo en cuenta la relación de los materiales, los equipos, las máquinas y las herramientas con las técnicas asociadas.
- CE2.1. Se han interpretado los manuales de instalación y mantenimiento de infraestructuras de los espacios cinegéticos y piscícolas.
- CE2.2. Se ha identificado y se ha montado la señalización legal e informativa de un terreno cinegético y piscícola, bajo la supervisión de personal superior.
- CE2.3. Se han seleccionado los medios, los equipos, las máquinas y las herramientas.
- CE2.4. Se han colocado los cercados y los accesos cinegéticos.
- CE2.5. Se han caracterizado y se han montado los capturaderos y otras instalaciones de manejo.
- CE2.6. Se han construido las escalas, los pasos y los sistemas de conteo para peces.
- CE2.7. 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 las personas usuarias.



– CE2.8. Se han interpretado los programas de revisión de la funcionalidad y mantenimiento de infraestructuras.

– CE2.9. Se ha aplicado la normativa de bienestar animal y la específica de las actividades realizadas.

#### 1.9.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Instalación y mantenimiento de sistemas de protección y forzado para especies forestales.

- Manuales de montaje y conservación de sistemas de protección y forzado: interpretación.

- Sistemas de protección y forzado para especies forestales: tipos y características.

- Elementos de los sistemas de protección y forzado: base, estructura y automatismos.

- Cubiertas: tipos, propiedades y usos.

- Montaje de un sistema de protección o forzado: técnicas, herramientas y materiales. Criterios de selección.

- Instalación de los elementos de control ambiental: de temperatura, de humedad, de ventilación y de luz. Automatismos.

- Instalación y mantenimiento del sistema de riego: componentes y características. Programador.

- Conservación de los elementos de los sistemas de protección y forzado.

- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.

- Almacenamiento y retirada de residuos.

- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.



BC2. Trabajos de instalación y mantenimiento de infraestructuras de espacios cinegéticos y piscícolas.

- Manuales de instalación y mantenimiento de infraestructuras de espacios cinegéticos y piscícolas: interpretación.

- Señalización legal e informativa de un terreno cinegético y piscícola: ubicación, número, dimensiones, diseño e información contenida; instalación, vigilancia y conservación; impacto sobre el medio natural.

- Medios, máquinas, herramientas y equipos utilizados en los trabajos de instalación y mantenimiento de señales e infraestructuras propias de los espacios cinegéticos y piscícolas: selección y manejo; especificaciones técnicas y adecuación a los trabajos.

- Cercados cinegéticos: vallados de delimitación del espacio cinegético; de exclusión de cultivos y otra vegetación o zonas de interés ecológico, sanitario, etc. Adecuación al medio y a las características de las especies. Características constructivas. Instalación, revisión y conservación. Normativa específica. Impacto de los cercados cinegéticos.

- Puntos de acceso (pasos canadienses, puertas, etc.): características constructivas, ubicación, instalación, revisión y conservación. Vados sanitarios.

- Capturaderos, mangueras y otras instalaciones de manejo: tipos; características constructivas; adecuación al medio y a las características de las especies; ubicación; instalación, revisión y conservación; impactos generados.

- Infraestructuras para vigilancia u observación (torretas, puestos de tiro u observación, etc.): características constructivas, ubicación, instalación, revisión y conservación. Equipos para detección de furtivismo. Impactos generados.

- Escalas, pasos y sistemas de conteo para peces: tipos y características.

- Infraestructuras vinculadas a la adecuación del medio para la pesca, el paseo o la seguridad de las personas usuarias.

- Programas de revisión y mantenimiento: interpretación.

- Normativa de bienestar animal y específica de las actividades que se vayan a realizar.



### 1.9.3. 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.

Esta función comprende aspectos como:

- Organización del taller forestal.
- Selección del tractor forestal y de los equipos de tracción.
- Manejo del tractor forestal y de los equipos de tracción.
- Mantenimiento básico del tractor forestal y de los 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 el taller forestal y en 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).

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

- Caracterización de las herramientas y de los 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 de los equipos de tracción forestal.



- Caracterización de los elementos del tractor y de los equipos de tracción forestal.
  - Operaciones de mantenimiento del tractor y de los equipos de tracción forestal.
  - Mantenimiento de motosierras, desbrozadoras y herramientas forestales.
  - Proceso de soldadura.
  - Instalación y mantenimiento de las infraestructuras de los invernaderos.
  - Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lenguas extranjeras.
  - Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.
- 1.10. Módulo profesional: Uso público en espacios naturales.
- Código: MP0838.
  - Duración: 87 horas.
- 1.10.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
- RA1. Controla las actividades de uso público del medio natural, y describe los métodos y las técnicas.
    - CE1.1. Se han descrito las relaciones del ser humano con el medio natural.
    - CE1.2. Se han caracterizado las figuras de protección de los espacios naturales.
    - CE1.3. Se han interpretado los planes de uso público y gestión del territorio.
    - CE1.4. Se han vigilado las actividades de uso público en el medio natural.
    - CE1.5. Se ha valorado el impacto de las actividades de uso público.
    - CE1.6. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de montes, la de patrimonio y la de prevención de riesgos laborales.



• RA2. Asesora a las personas visitantes de los espacios naturales, teniendo en cuenta la relación entre las actuaciones que se vayan a desarrollar y las situaciones.

– CE2.1. Se han utilizado técnicas de comunicación e información.

– CE2.2. Se ha actuado ante consultas y reclamaciones.

– CE2.3. Se han empleado técnicas de educación ambiental.

– CE2.4. Se han utilizado los recursos de educación ambiental.

– CE2.5. Se han elaborado y se han interpretado itinerarios y rutas en el medio natural.

– CE2.6. Se ha elaborado material informativo para visitantes.

– CE2.7. Se han descrito las situaciones de riesgo más frecuentes en el uso de los espacios naturales.

– CE2.8. Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

• RA3. Realiza trabajos de conservación de especies de flora y fauna en espacios naturales, teniendo en cuenta la relación de las técnicas y los métodos con las características de las especies.

– CE3.1. Se ha identificado la flora y la fauna presente en un espacio natural.

– CE3.2. Se ha caracterizado el nivel de protección de las especies protegidas o amenazadas.

– CE3.3. Se han ubicado, se han controlado y, en su caso, se han eliminado las especies exóticas.

– CE3.4. Se han detallado los procedimientos de denuncia y adopción de medidas cautelares en caso de espolio, tenencia no autorizada, etc.

– CE3.5. Se han reconocido las señales, las huellas y los rastros de animales.

– CE3.6. Se han realizado muestreos, seguimientos y capturas de animales.

– CE3.7. Se han elaborado inventarios de flora y fauna.



- CE3.8. Se han descrito las tareas de un centro de recuperación de fauna silvestre.
- CE3.9. Se han recogido y se han preparado muestras para su envío al laboratorio.
- CE3.10. Se han elaborado informes.
- CE3.11. Se han seleccionado y se han utilizado materiales y equipos.
- CE3.12. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.
- RA4. Vigila el medio natural teniendo en cuenta la relación entre los medios técnicos, los métodos y los procedimientos.
- CE4.1. Se ha manejado la cartografía del espacio natural y los equipos de posicionamiento geográfico.
- CE4.2. Se han identificado las zonas de vigilancia.
- CE4.3. Se han descrito los métodos de detección de peligros o infracciones en el medio natural.
- CE4.4. Se han utilizado los equipos y los aparatos de vigilancia.
- CE4.5. Se han realizado rutinas de patrullaje y los protocolos de vigilancia.
- CE4.6. Se ha controlado el patrimonio histórico cultural del espacio natural.
- CE4.7. Se ha controlado la presencia de residuos, vertidos, extracciones y captaciones ilegales.
- CE4.8. Se han controlado las ocupaciones y las construcciones ilegales.
- CE4.9. Se ha elaborado el informe de infracción.
- CE4.10. Se ha aplicado la normativa ambiental, la de montes y la de prevención de riesgos laborales.





- RA5. Construye y mantiene infraestructuras y equipos para el uso público del medio natural, interpretando las directrices establecidas.

- CE5.1. Se ha interpretado la normativa sobre construcciones e instalaciones en el medio natural.

- CE5.2. Se ha valorado la integración de las infraestructuras en el entorno natural.

- CE5.3. Se han utilizado los materiales y las técnicas de construcción rústica en el medio natural.

- CE5.4. Se ha caracterizado el equipo de uso público y los tipos de señalización.

- CE5.5. Se ha realizado la implantación y el mantenimiento de equipos de uso público y señalizaciones en el medio natural.

- CE5.6. Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

#### 1.10.2. Contenidos básicos.

##### BC1. Control de las actividades de uso público del medio natural.

- Actividades de uso público. La persona y el medio natural. Antecedentes e historia del uso público. Compatibilidad entre uso y conservación.

- Caracterización de los espacios protegidos: reserva natural integral, parque nacional, monumento natural, parque natural y espacio singular. Zonas protegidas por su fauna y su flora. Funciones de los espacios protegidos.

- Normativa y legislación de espacios protegidos. Legislación específica de uso público.

- Planes de uso y gestión. Planes de ordenación de los recursos naturales. Programas sectoriales de uso público, conservación, desarrollo sostenible, etc.

- Actividades en el medio natural: supervisión. Capacidad de acogida del medio. Control del flujo de visitantes. Las actividades de uso público como elemento para la conservación del medio natural.

- Impacto ambiental de las actividades de uso público. Prevención y reparación de daños. Atribución de responsabilidades.



- Normativa ambiental, de montes, de patrimonio y de prevención de riesgos laborales.

BC2. Asesoramiento e información de visitantes.

- Técnicas de expresión y comunicación. Presentaciones y comunicaciones. Materiales y equipos. Oratoria en público. Habilidades sociales. Atención a la diversidad.

- Consultas y reclamaciones: comportamiento y actuaciones.

- Educación ambiental: conceptos básicos y características; historia y evolución. La educación ambiental como elemento de protección del medio natural.

- Recursos de educación ambiental (centros de interpretación, aulas de naturaleza, granjas escuela, etc.): uso, actividades y personal.

- Itinerarios y rutas en el medio natural: elaboración e interpretación. Guiado de grupos. Puntos de información. Autoguiado. Elaboración de informes sobre el estado de itinerarios.

- Elaboración de materiales didácticos e informativos (guías, expedientes, dípticos y trípticos, paneles, audiovisuales, exhibiciones, etc.): adecuación al espacio y funcionalidad. Empleo de las TIC.

- Situaciones de riesgo en el uso de espacios naturales: prevención. Actuación en caso de accidente. Técnicas básicas de primeros auxilios. Salvamento en montaña y en medio acuático. Emergencias en el medio natural.

- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC3. Realización de trabajos de conservación de flora y fauna silvestre.

- Identificación de flora y fauna silvestre. Caracterización de las principales especies. Uso de guías.

- Especies protegidas o amenazadas de flora y fauna. Niveles de protección y conservación. Peligro de extinción, vulnerables, etc. Listas de protección. Libros rojos. Endemismos y singularidades.

- Identificación de flora y fauna alóctonas. Seguimiento, control y eliminación de especies exóticas o invasoras. Prevención de la naturalización.



• Espolio y tenencia no autorizada, recolección, exposición pública, tráfico y comercio. Convenio CITES. Denuncia. Medidas cautelares.

• Interpretación de señales, rastros y huellas. Uso de guías y otros medios.

• Métodos de muestreo. Seguimiento de fauna. Captura e inmovilización de animales. Prevención de daños a las especies.

• Inventarios de poblaciones de flora y fauna. Métodos directos e indirectos. Principios estadísticos y estimaciones.

• Centros de recuperación de fauna silvestre. Recepción de animales. Centros de cría en cautividad. Programas de cría. Sueltas y reintroducciones. Cuidados veterinarios básicos.

• Recogida y envío de muestras. Manipulación según la naturaleza del material. Medidas higiénico-sanitarias.

• Informes. Complimentación de fichas y partes.

• Materiales y equipos: selección.

• Normativa ambiental, de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

BC4. Vigilancia del medio natural.

• Interpretación de cartografía. Proyección UTM (Universal Transversal Mercator). Escalas. Coordenadas. Cartografía digital y sistemas de información geográfica (SIG). Uso de sistemas de posicionamiento global (GPS). Recogida de datos: marcado de puntos y trazado de itinerarios. Aplicación al sector forestal.

• Sectorización y zonificación del espacio que haya que vigilar. Adecuación a las características del espacio y a la capacidad operativa.

• Detección de peligros o infracciones en el medio natural. Métodos de vigilancia. Plan de vigilancia. Coordinación con otros organismos.

• Uso de equipos y aparatos de vigilancia: prismáticos, radiotransmisores, videovigilancia, teledetección, etc. Transmisión de mensajes.



- Patrullaje. Protocolos de vigilancia.
  - Patrimonio cultural en el medio natural. Caracterización de los principales elementos histórico-culturales presentes en el medio natural. Posibles amenazas. Daños y espolio.
  - Vigilancia y detección de contaminación de ríos, lagos, pantanos, etc. Indicadores generales de contaminación. Análisis básico de aguas en campo. Recogida y envío de muestras. Captación ilegal de aguas.
  - Detección de residuos y vertidos. Vertederos ilegales. Vertidos industriales, agrícolas y ganaderos. Extracción ilegal de áridos, etc. Protocolo de actuación.
  - Construcciones ilegales. Dominio público. Lindes. Invasión de vías pecuarias. Procedimiento.
  - Informes de infracción. Cumplimentación de partes. Procedimiento de informe. Tramitación.
  - Normativa ambiental, de montes y de prevención de riesgos laborales.
- BC5. Construcción y mantenimiento de infraestructuras y equipo.
- Normativas sobre construcciones e instalaciones en el medio natural.
  - Integración de construcciones e infraestructuras en el medio natural. Impacto de las construcciones en el medio natural. Técnicas para reducir el impacto.
  - Materiales y elementos de construcción rústica. Materiales tradicionales de la zona. Técnicas constructivas. Recuperación de construcciones rurales.
  - Equipos de uso público. Señales. Tipos de señalización. Adecuación al entorno y a la finalidad perseguida.
  - Implantación de equipos y señalización: técnicas básicas; materiales, equipos y herramientas. Impacto. Mantenimiento de la señalización y de los equipos. Sustitución o reposición.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.



### 1.10.3. Orientaciones pedagógicas.

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

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

- Actividades del uso público.
- Asesoramiento e información a 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 de los vertidos en el medio natural.
- Construcción y mantenimiento de infraestructuras y equipo.

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).

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

- Caracterización de las figuras de protección de espacios naturales.



- Control de las actividades de uso público en espacios naturales.
- Valoración del impacto de las actividades de uso público.
- Asesoramiento e información a visitantes de espacios naturales.
- Identificación de especies de flora y fauna.
- Nivel de protección de las especies protegidas o amenazadas.
- Elaboración de inventarios de flora y fauna.
- Vigilancia del medio natural.
- Control de vertidos, residuos o captaciones ilegales.
- Protección del patrimonio paleontológico e histórico en el medio natural.
- Construcción y mantenimiento de infraestructuras y equipos para el uso público del medio natural.
- Elaboración de informes de infracciones y otras incidencias en el medio natural.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lenguas extranjeras.
- Cumplimiento de las normas ambientales, de montes, de bienestar animal, de construcciones en el medio natural, de patrimonio y de riesgos laborales.

#### 1.11. Módulo profesional: Formación y orientación laboral.

- Código: MP0839.

- Duración: 107 horas.

##### 1.11.1. Unidad formativa 1: Prevención de riesgos laborales.

- Código: MP0839\_12.

- Duración: 45 horas.



#### 1.11.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Reconoce los derechos y las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias relacionados con la seguridad y la salud laboral.

- CE1.1. Se han relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora.

- CE1.2. Se han distinguido los principios de la acción preventiva que garantizan el derecho a la seguridad y a la salud de las personas trabajadoras.

- CE1.3. Se ha apreciado la importancia de la información y de la formación como medio para la eliminación o la reducción de los riesgos laborales.

- CE1.4. Se han comprendido las actuaciones adecuadas ante situaciones de emergencia y riesgo laboral grave e inminente.

- CE1.5. Se han valorado las medidas de protección específicas de personas trabajadoras sensibles a determinados riesgos, así como las de protección de la maternidad y la lactancia, y de menores.

- CE1.6. Se han analizado los derechos a la vigilancia y protección de la salud en el sector forestal.

- CE1.7. Se ha asumido la necesidad de cumplir las obligaciones de las personas trabajadoras en materia de prevención de riesgos laborales.

- RA2. Evalúa las situaciones de riesgo derivadas de su actividad profesional analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo más habituales del sector forestal.

- CE2.1. Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

- CE2.2. Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de ellos.

- CE2.3. Se han clasificado y se han descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.



– CE2.4. Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo de las personas con la titulación de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

– CE2.5. Se ha llevado a cabo la evaluación de riesgos en un entorno de trabajo, real o simulado, relacionado con el sector de actividad.

• RA3. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos e identifica las responsabilidades de todos los agentes implicados.

– CE3.1. Se ha valorado la importancia de los hábitos preventivos en todos los ámbitos y en todas las actividades de la empresa.

– CE3.2. Se han clasificado las formas de organización de la prevención en la empresa en función de los criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

– CE3.3. Se han determinado las formas de representación de las personas trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.

– CE3.4. Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

– CE3.5. Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuencia de actuaciones a realizar en caso de emergencia.

– CE3.6. Se ha establecido el ámbito de una prevención integrada en las actividades de la empresa y se han determinado las responsabilidades y las funciones de cada persona.

– CE3.7. Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional de la titulación de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

– CE3.8. Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación para una pequeña o mediana empresa del sector de actividad del título.

• RA4. Determina las medidas de prevención y protección en el entorno laboral de la titulación de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

– CE4.1. Se han definido las técnicas y las medidas de prevención y de protección que se deben aplicar para evitar o disminuir los factores de riesgo, o para reducir sus consecuencias en el caso de materializarse.





– CE4.2. Se ha analizado el significado y el alcance de la señalización de seguridad de diversos tipos.

– CE4.3. Se han seleccionado los equipos de protección individual (EPI) adecuados a las situaciones de riesgo encontradas.

– CE4.4. Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

– CE4.5. Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas en caso de emergencia, en donde existan víctimas de diversa gravedad.

– CE4.6. Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que se deben aplicar en el lugar del accidente ante daños de diversos tipos, así como la composición y el uso del botiquín.

#### 1.11.1.2. Contenidos básicos.

##### BC1. Derechos y obligaciones en seguridad y salud laboral.

- Relación entre trabajo y salud. Influencia de las condiciones de trabajo sobre la salud.
- Conceptos básicos de seguridad y salud laboral.
- Análisis de los derechos y de las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias en prevención de riesgos laborales.
- Actuación responsable en el desarrollo del trabajo para evitar las situaciones de riesgo en su entorno laboral.
- Protección de personas trabajadoras especialmente sensibles a determinados riesgos.

##### BC2. Evaluación de riesgos profesionales.

- Análisis de factores de riesgo ligados a condiciones de seguridad, ambientales, ergonómicas y psicosociales.
- Determinación de los daños a la salud de la persona trabajadora que se pueden derivar de las condiciones de trabajo y de los factores de riesgo detectados.



- Riesgos específicos en el sector forestal en función de las probables consecuencias, del tiempo de exposición y de los factores de riesgo implicados.

- Evaluación de los riesgos encontrados en situaciones potenciales de trabajo en el sector forestal.

BC3. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa.

- Gestión de la prevención en la empresa: funciones y responsabilidades.
- Órganos de representación y participación de las personas trabajadoras en prevención de riesgos laborales.

- Organismos estatales y autonómicos relacionados con la prevención de riesgos.

- 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.

- Participación en la planificación y en la puesta en práctica de los planes de prevención.

BC4. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa.

- Medidas de prevención y protección individual y colectiva.

- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

- Aplicación de las técnicas de primeros auxilios.

- Actuación responsable en situaciones de emergencias y primeros auxilios.

1.11.2. Unidad formativa 2: Equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la Seguridad Social y búsqueda de empleo.

- Código: MP0839\_22.

- Duración: 62 horas.



#### 1.11.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Participa responsablemente en equipos de trabajo eficientes que contribuyan a la consecución de los objetivos de la organización.

- CE1.1. Se han identificado los equipos de trabajo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural y se han valorado sus ventajas sobre el trabajo individual.

- CE1.2. Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a las de los equipos ineficaces.

- CE1.3. Se han adoptado responsablemente los papeles asignados para la eficiencia y la eficacia del equipo de trabajo.

- CE1.4. Se han empleado adecuadamente las técnicas de comunicación en el equipo de trabajo para recibir y transmitir instrucciones y coordinar las tareas.

- CE1.5. Se han determinado procedimientos para la resolución de los conflictos identificados en el seno del equipo de trabajo.

- CE1.6. Se han aceptado de forma responsable las decisiones adoptadas en el seno del equipo de trabajo.

- CE1.7. Se han analizado los objetivos alcanzados por el equipo de trabajo en relación con los objetivos establecidos y con la participación responsable y activa de sus miembros.

- RA2. Identifica los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales y los reconoce en diferentes situaciones de trabajo.

- CE2.1. Se han identificado el ámbito de aplicación, las fuentes y los principios de aplicación del derecho del trabajo.

- CE2.2. Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones laborales.

- CE2.3. Se han identificado los elementos esenciales de un contrato de trabajo.

- CE2.4. Se han analizado las principales modalidades de contratación y se han identificado las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.



– CE2.5. Se han valorado los derechos y las obligaciones que se recogen en la normativa laboral.

– CE2.6. Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en el convenio colectivo aplicable o, en su defecto, las condiciones habituales en el sector profesional relacionado con el título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

– CE2.7. Se han valorado las medidas establecidas por la legislación para la conciliación de la vida laboral y familiar y para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

– CE2.8. Se ha analizado el recibo de salarios y se han identificado los principales elementos que lo integran.

– CE2.9. Se han identificado las causas y los efectos de la modificación, la suspensión y la extinción de la relación laboral.

– CE2.10. Se han identificado los órganos de representación de las personas trabajadoras en la empresa.

– CE2.11. Se han analizado los conflictos colectivos en la empresa y los procedimientos de solución.

– CE2.12. Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

• RA3. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las contingencias cubiertas e identifica las clases de prestaciones.

– CE3.1. Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial del Estado social y para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

– CE3.2. Se ha delimitado el funcionamiento y la estructura del sistema de Seguridad Social.

– CE3.3. Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de una persona trabajadora y las cuotas correspondientes a ella y a la empresa.

– CE3.4. Se han delimitado las principales prestaciones contributivas de Seguridad Social, sus requisitos y su duración, y se ha realizado el cálculo de su cuantía en algunos supuestos prácticos.



– CE3.5. Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos, y se ha realizado el cálculo de la duración y de la cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

• RA4. Planifica su itinerario profesional seleccionando alternativas de formación y oportunidades de empleo a lo largo de la vida.

– CE4.1. Se han valorado las propias aspiraciones, motivaciones, actitudes y capacidades que permitan la toma de decisiones profesionales.

– CE4.2. Se ha tomado conciencia de la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

– CE4.3. Se han valorado las oportunidades de formación y empleo en otros Estados de la Unión Europea.

– CE4.4. Se ha valorado el principio de no discriminación y de igualdad de oportunidades en el acceso al empleo y en las condiciones de trabajo.

– CE4.5. Se han diseñado los itinerarios formativos profesionales relacionados con el perfil profesional de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

– CE4.6. Se han determinado las competencias y las capacidades requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título y se ha seleccionado la formación precisa para mejorarlas y permitir una adecuada inserción laboral.

– CE4.7. Se han identificado las principales fuentes de empleo y de inserción laboral para las personas con la titulación de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

– CE4.8. Se han empleado adecuadamente las técnicas y los instrumentos de búsqueda de empleo.

– CE4.9. Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

1.11.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Gestión del conflicto y equipos de trabajo.

• Diferenciación entre grupo y equipo de trabajo.



• Valoración de las ventajas y los inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

• Equipos en el sector forestal según las funciones que desempeñen.

• Dinámicas de grupo.

• Equipos de trabajo eficaces y eficientes.

• Participación en el equipo de trabajo: desempeño de papeles, comunicación y responsabilidad.

• Conflicto: características, tipos, causas y etapas.

• Técnicas para la resolución o la superación del conflicto.

BC2. Contrato de trabajo.

• Derecho del trabajo.

• Organismos públicos (administrativos y judiciales) que intervienen en las relaciones laborales.

• Análisis de la relación laboral individual.

• Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

• Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional de la titulación de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

• Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.

• Análisis de las principales condiciones de trabajo: clasificación y promoción profesional, tiempo de trabajo, retribución, etc.

• Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.

• Sindicatos y asociaciones empresariales.

• Representación de las personas trabajadoras en la empresa.



- Conflictos colectivos.
- Nuevos entornos de organización del trabajo.

BC3. Seguridad Social, empleo y desempleo.

- La Seguridad Social como pilar del Estado social.
- Estructura del sistema de Seguridad Social.
- Determinación de las principales obligaciones de las personas empresarias y de las trabajadoras en materia de Seguridad Social.
- Protección por desempleo.
- Prestaciones contributivas de la Seguridad Social.

BC4. Búsqueda activa de empleo.

- Conocimiento de los propios intereses y de las propias capacidades formativo-profesionales.
- Importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional de las personas con la titulación de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Itinerarios formativos relacionados con la titulación de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- Definición y análisis del sector profesional del título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- Proceso de toma de decisiones.
- Proceso de búsqueda de empleo en el sector de actividad.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.



### 1.11.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumnado se pueda insertar laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector forestal.

La formación del 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).

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

- Manejo de las fuentes de información para la elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial en lo referente al sector forestal.

- Puesta en práctica de técnicas activas de búsqueda de empleo:

- Realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre las propias aspiraciones, competencias y capacidades.

- Manejo de fuentes de información, incluidos los recursos de internet para la búsqueda de empleo.

- Preparación y realización de cartas de presentación y currículos (se potenciará el empleo de otros idiomas oficiales en la Unión Europea en el manejo de información y elaboración del curriculum vitae Europass).

- Familiarización con las pruebas de selección de personal, en particular la entrevista de trabajo.

- Identificación de ofertas de empleo público a las que se puede acceder en función de la titulación y respuesta a su convocatoria.

- Formación de equipos en el aula para la realización de actividades mediante el empleo de técnicas de trabajo en equipo.

- Estudio de las condiciones de trabajo del sector forestal a través del manejo de la normativa laboral, de los contratos más comúnmente utilizados y del convenio colectivo de aplicación en el sector forestal.





– Superación de cualquier forma de discriminación en el acceso al empleo y en el desarrollo profesional.

– Análisis de la normativa de prevención de riesgos laborales que le permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo, así como la colaboración en la definición de un plan de prevención para la empresa y de las medidas necesarias para su puesta en práctica.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo semanales sean consecutivas.

#### 1.12. Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

- Código: MP0840.

- Duración: 53 horas.

##### 1.12.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Desarrolla su espíritu emprendedor identificando las capacidades asociadas a él y definiendo ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación y la creatividad.

- CE1.1. 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.

- CE1.2. Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como dinamizador del mercado laboral y fuente de bienestar social.

- CE1.3. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación, la responsabilidad y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

- CE1.4. Se han analizado las características de las actividades emprendedoras en el sector forestal.

- CE1.5. Se ha valorado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.



– CE1.6. Se han valorado ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación, por la creatividad y por su factibilidad.

– CE1.7. Se ha decidido a partir de las ideas emprendedoras una determinada idea de negocio del ámbito forestal, que servirá de punto de partida para la elaboración del proyecto empresarial.

– CE1.8. Se ha analizado la estructura de un proyecto empresarial y se ha valorado su importancia como paso previo a la creación de una pequeña empresa.

• RA2. Decide la oportunidad de creación de una pequeña empresa para el desarrollo de la idea emprendedora, tras el análisis de la relación entre la empresa y el entorno, del proceso productivo, de la organización de los recursos humanos y de los valores culturales y éticos.

– CE2.1. Se ha valorado la importancia de las pequeñas y medianas empresas en el tejido empresarial gallego.

– CE2.2. Se ha analizado el impacto ambiental de la actividad empresarial y la necesidad de introducir criterios de sostenibilidad en los principios de actuación de las empresas.

– CE2.3. Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa y, en especial, en los aspectos tecnológico, económico, social, ambiental, demográfico y cultural.

– CE2.4. Se ha apreciado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, con proveedores/as, con las administraciones públicas, con las entidades financieras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.

– CE2.5. Se han determinado los elementos del entorno general y específico de una pequeña o mediana empresa relacionada con la explotación forestal en función de su posible ubicación.

– CE2.6. Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

– CE2.7. Se ha valorado la importancia del 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.



– CE2.8. Se han identificado, en empresas forestales, prácticas que incorporen valores éticos y sociales.

– CE2.9. Se han definido los objetivos empresariales incorporando valores éticos y sociales.

– CE2.10. Se han analizado los conceptos de cultura empresarial y de comunicación e imagen corporativas, así como su relación con los objetivos empresariales.

– CE2.11. Se han descrito las actividades y los procesos básicos que se realizan en una empresa relacionada con la explotación forestal y se han delimitado las relaciones de coordinación y dependencia dentro del sistema empresarial.

– CE2.12. Se ha elaborado un plan de empresa que incluya la idea de negocio, la ubicación, la organización del proceso productivo y de los recursos necesarios, la responsabilidad social y el plan de marketing.

• RA3. Selecciona la forma jurídica teniendo en cuenta las implicaciones legales asociadas y el proceso para su constitución y puesta en marcha.

– CE3.1. Se ha analizado el concepto de empresario/a, así como los requisitos que se precisan para desarrollar la actividad empresarial.

– CE3.2. Se han analizado las formas jurídicas de la empresa y se han determinado las ventajas y las desventajas de cada una en relación con su idea de negocio.

– CE3.3. Se ha valorado la importancia de las empresas de economía social en el sector forestal.

– CE3.4. Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de las personas propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

– CE3.5. Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para cada forma jurídica de empresa.

– CE3.6. Se han identificado los trámites exigidos por la legislación para la constitución de una pequeña o mediana empresa en función de su forma jurídica.

– CE3.7. Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas a la hora de poner en marcha una pequeña o mediana empresa.



– CE3.8. Se han analizado las ayudas y subvenciones para la creación y puesta en marcha de empresas forestales teniendo en cuenta su ubicación.

– CE3.9. Se ha incluido en el plan de empresa información relativa a la elección de la forma jurídica, los trámites administrativos, las ayudas y las subvenciones.

• RA4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña o mediana empresa, identifica las principales obligaciones contables y fiscales y cumple la documentación.

– CE4.1. Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.

– CE4.2. Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente al equilibrio de la estructura financiera y a la solvencia, a la liquidez y a la rentabilidad de la empresa.

– CE4.3. Se han definido las obligaciones fiscales (declaración censal, IAE, liquidaciones trimestrales, resúmenes anuales, etc.) de una pequeña y de una mediana empresa relacionada con la explotación forestal y se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal (liquidaciones trimestrales y liquidaciones anuales).

– CE4.4. Se ha cumplimentado con corrección, mediante procesos informáticos, la documentación básica de carácter comercial y contable (notas de pedido, albaranes, facturas, recibos, cheques, pagarés y letras de cambio) para una pequeña y una mediana empresa forestal y se han descrito los circuitos que recorre esa documentación en la empresa.

– CE4.5. Se ha elaborado el plan financiero y se ha analizado la viabilidad económica y financiera del proyecto empresarial.

#### 1.12.2. Contenidos básicos.

##### BC1. Iniciativa emprendedora.

• Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad que se inicie en el sector forestal (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).



- La cultura emprendedora en la Unión Europea, en España y en Galicia.
- Factores clave de las personas emprendedoras: iniciativa, creatividad, formación, responsabilidad y colaboración.
- La actuación de las personas emprendedoras en el sector forestal.
- El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora.
- Valoración del trabajo por cuenta propia como fuente de realización personal y social.
- Ideas emprendedoras: fuentes de ideas, maduración y evaluación de éstas.
- Proyecto empresarial: importancia y utilidad, estructura y aplicación en el ámbito forestal.

#### BC2. La empresa y su entorno.

- La empresa como sistema: concepto, funciones y clasificaciones.
- Análisis del entorno general de una pequeña o mediana empresa relacionada con la explotación forestal: aspectos tecnológico, económico, social, ambiental, demográfico y cultural.
- Análisis del entorno específico de una pequeña o mediana empresa relacionada con la explotación forestal: clientela, proveedores/as, administraciones públicas, entidades financieras y competencia.
- Ubicación de la empresa.
- La persona empresaria. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Responsabilidad social de la empresa y compromiso con el desarrollo sostenible.
- Cultura empresarial y comunicación e imagen corporativas.
- Actividades y procesos básicos en la empresa. Organización de los recursos disponibles. Externalización de actividades de la empresa.



- Descripción de los elementos y las estrategias del plan de producción y del plan de márketing.

BC3. Creación y puesta en marcha de una empresa.

- Formas jurídicas de las empresas.
- Responsabilidad legal del empresariado.
- La fiscalidad de la empresa como variable para la elección de la forma jurídica.
- Proceso administrativo de constitución y puesta en marcha de una empresa.
- Vías de asesoramiento para la elaboración de un proyecto empresarial y para la puesta en marcha de la empresa.
- Ayudas y subvenciones para la creación de una empresa relacionada con la explotación forestal.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

BC4. Función administrativa.

- Análisis de las necesidades de inversión y de las fuentes de financiación de una pequeña y de una mediana empresa en el sector forestal.
- Concepto y nociones básicas de contabilidad: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.
- Análisis de la información contable: equilibrio de la estructura financiera y ratios financieras de solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- Plan financiero: estudio de la viabilidad económica y financiera.
- Obligaciones fiscales de una pequeña y de una mediana empresa.



- Ciclo de gestión administrativa en una empresa relacionada con la explotación forestal: documentos administrativos y documentos de pago.

- Cuidado en la elaboración de la documentación administrativo-financiera.

### 1.12.3. 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 del módulo permite 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).

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

- Manejo de las fuentes de información sobre el sector de las empresas relacionadas con la explotación forestal, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.

- Realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de las personas emprendedoras y ajustar su necesidad al sector forestal.

- Utilización de programas de gestión administrativa y financiera para pequeñas y medianas empresas del sector.

- Realización de un proyecto empresarial relacionado con la actividad que se inicie en el sector forestal, compuesto por un plan de empresa y un plan financiero, y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio.

El plan de empresa incluirá los siguientes aspectos: maduración de la idea de negocio, ubicación, organización de la producción y de los recursos, justificación de su responsabilidad social, plan de marketing, elección de la forma jurídica, trámites administrativos y ayudas y subvenciones.

El plan financiero incluirá el plan de tesorería, la cuenta de resultados provisional y el balance provisional, así como el análisis de su viabilidad económica y financiera.



Es aconsejable que el proyecto empresarial se vaya realizando conforme se desarrollen los contenidos relacionados en los resultados de aprendizaje.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo sean consecutivas.

#### 1.13. Módulo profesional: Formación en centros de trabajo.

- Código: MP0841.

- Duración: 410 horas.

##### 1.13.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Identifica la estructura y la organización de la empresa, en relación con la producción y la comercialización de los productos que obtiene.

- CE1.1. Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área.

- CE1.2. Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.

- CE1.3. Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores/as, clientela, sistemas de producción, almacenaje, etc.

- CE1.4. Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.

- CE1.5. Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo de la actividad.

- CE1.6. Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

- RA2. Muestra 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.

- CE2.1. Se han reconocido y se han justificado:

- Disponibilidad personal y temporal necesaria en el puesto de trabajo.





- Actitudes personales (puntualidad, empatía, etc.) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad, etc.) necesarias para el puesto de trabajo.
  - Requisitos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
  - Requisitos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
  - Actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con la jerarquía establecida en la empresa.
  - Actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
  - Necesidades formativas para la inserción y la reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer profesional.
- CE2.2. 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.
- CE2.3. Se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- CE2.4. Se ha mantenido una actitud de respeto por el medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- CE2.5. Se han mantenido organizados, limpios y libres de obstáculos el puesto de trabajo y el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- CE2.6. Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
- CE2.7. Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- CE2.8. Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes.



– CE2.9. Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.

– CE2.10. Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y los procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

• RA3. Realiza trabajos de repoblación forestal y de tratamientos silvícolas, aplicando técnicas de implantación, mejora y construcción, según las instrucciones establecidas.

– CE3.1. Se ha recibido y se ha almacenado el material vegetal de repoblación.

– CE3.2. Se ha preparado el suelo.

– CE3.3. Se ha sembrado o se ha plantado con protección el material vegetal.

– CE3.4. Se ha realizado la reposición de marras.

– CE3.5. Se ha restaurado la vegetación ripícola de estabilización de cauces.

– CE3.6. Se han construido elementos de contención hidráulica longitudinal y transversal.

– CE3.7. Se ha mejorado el suelo y el vuelo de las masas forestales mediante la ejecución de tratamientos silvícolas.

– CE3.8. Se han realizado desplazamientos y trabajos en altura para la mejora de las masas forestales.

– CE3.9. Se ha realizado la apertura y el mantenimiento de caminos forestales.

– CE3.10. Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, los aperos, las herramientas y los equipos utilizados en las repoblaciones forestales y en los tratamientos silvícolas.

– CE3.11. Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en los trabajos de repoblación forestal y de tratamientos silvícolas.



• RA4. Aplica técnicas de control fitosanitario, utilizando métodos y equipos, siguiendo los protocolos establecidos.

– CE4.1. Se han identificado los problemas sanitarios de los cultivos.

– CE4.2. Se han valorado los métodos aplicados por la empresa para controlar los problemas fitosanitarios.

– CE4.3. Se han transportado y se han almacenado los productos fitosanitarios en la explotación.

– CE4.4. Se ha seleccionado la maquinaria, los útiles, las herramientas y los equipos disponibles en la explotación.

– CE4.5. Se han regulado los medios mecánicos de control fitosanitario.

– CE4.6. Se han preparado, se han dosificado y se han aplicado los productos fitosanitarios siguiendo los protocolos establecidos.

– CE4.7. Se han utilizado los medios físicos, biológicos y biotécnicos.

– CE4.8. Se ha realizado la limpieza, la retirada de residuos y el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, los útiles, las herramientas y los equipos de control fitosanitario.

– CE4.9. Se ha seguido el protocolo de control de los trabajos realizados y los medios empleados.

– CE4.10. Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de control fitosanitario.

• RA5. Realiza trabajos de aprovechamiento del medio forestal, aplicando las técnicas establecidas.

– CE5.1. Se han apeado y se han procesado los árboles con motosierra.

– CE5.2. Se han apeado y se han procesado los árboles con cosechadora forestal.



- CE5.3. Se ha realizado el desembosque de la madera.
- CE5.4. Se han realizado los trabajos de descorche.
- CE5.5. Se han realizado los trabajos de recolección de otros productos del medio forestal.
- CE5.6. Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, los aperos, las herramientas y los equipos utilizados en los aprovechamientos del medio forestal.
- CE5.7. Se ha seguido la normativa ambiental, la específica de las actividades realizadas y la de prevención de riesgos laborales.
- RA6. Realiza actividades de conservación del espacio natural y de aprovechamiento de las especies cinegéticas y piscícolas, aplicando las técnicas establecidas.
- CE6.1. Se ha controlado, se ha asesorado y se ha informado sobre el uso público de un espacio natural y el aprovechamiento ordenado de los recursos cinegéticos y piscícolas.
- CE6.2. Se han realizado trabajos de mejora del hábitat y de repoblación y seguimiento de especies cinegéticas y acuícolas continentales.
- CE6.3. Se han realizado los trabajos requeridos para facilitar el acceso y la acción de pesca, así como los de eliminación de flora invasora.
- CE6.4. Se han conservado las especies de flora y fauna en espacios naturales.
- CE6.5. Se han construido, se han instalado, se han mantenido y se han conservado los elementos, las infraestructuras y los equipos en los espacios naturales, cinegéticos y piscícolas.
- CE6.6. Se ha realizado el control de predadores.
- CE6.7. Se ha vigilado el medio natural.
- CE6.8. Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, los aperos, las herramientas y los equipos utilizados en la repoblación, el mantenimiento, la conservación y la mejora de poblaciones cinegéticas y piscícolas, y de sus hábitats.



– CE6.9. Se ha seguido la normativa ambiental, la específica de las actividades realizadas, la de bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

• RA7. Realiza las operaciones de producción de plantas forestales, identificando las técnicas y utilizando los recursos y las instalaciones disponibles.

– CE7.1. Se han utilizado los equipos y las herramientas de recolección de material vegetal de propagación.

– CE7.2. Se han preparado y se han clasificado lotes de frutos y semillas según el hábitat.

– CE7.3. Se han acondicionado y se han almacenado los frutos, las semillas y el material vegetal de propagación.

– CE7.4. Se han instalado y se han mantenido sistemas de protección y forzado para la producción de especies forestales.

– CE7.5. Se han realizado las labores de preparación del terreno.

– CE7.6. Se ha distribuido el terreno en eras, tablas y planteles.

– CE7.7. Se ha realizado la mezcla y el micorrizado del sustrato y se han llenado los envases.

– CE7.8. Se han sembrado los semilleros, las eras y los planteles.

– CE7.9. Se han realizado las labores culturales en el huerto semillero.

– CE7.10. Se han aclimatado las especies forestales.

– CE7.11. Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, los aperos, las herramientas y los equipos utilizados en la producción de plantas forestales.



– CE7.12. Se ha seguido la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de producción de plantas forestales.

• RA8. Realiza las operaciones de prevención de incendios forestales, siguiendo las instrucciones establecidas por la empresa.

– CE8.1. Se han aplicado los trabajos culturales preventivos.

– CE8.2. Se han ejecutado estructuras lineales para la prevención de incendios forestales y se ha realizado su mantenimiento.

– CE8.3. Se han vigilado y se han detectado incendios forestales.

– CE8.4. Se ha comunicado la detección, la localización y la identificación de un incendio forestal.

– CE8.5. Se han aplicado técnicas de control y extinción de incendios.

– CE8.6. Se ha actuado de modo coordinado con otros equipos y medios que intervienen en la extinción.

– CE8.7. Se ha revisado el estado de funcionamiento y la ubicación de las herramientas, los medios y los equipos.

– CE8.8. Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, los aperos, las herramientas y los equipos utilizados en la prevención y extinción de incendios.

– CE8.9. Se ha seguido la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de prevención y extinción de incendios.

1.13.2. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto los que se hayan alcanzado en el centro educativo como los de difícil consecución en él.



## 2. Anexo II.

## A) Espacios mínimos.

Espacio formativo	Superficie en m <sup>2</sup> (30 alumnos/as)	Superficie en m <sup>2</sup> (20 alumnos/as)	Grado de utilización
Aula polivalente.	60	40	57 %
Laboratorio.	90	60	2 %
Taller agrícola, forestal y de jardinería.	150	120	13 %
Almacén forestal.	110	110	2 %
Almacén de maquinaria.	120	120	2 %
Almacén de fitosanitarios.	20	20	2 %
Superficie protegida de vivero.	300	300	4 %
Superficie exterior de vivero.	1.000	1.000	2 %
(*) Finca.			15 %
(*) Piscifactoría.			1 %

- La consellería con competencias en materia de educación podrá autorizar unidades para menos de treinta puestos escolares, por lo que será posible reducir los espacios formativos proporcionalmente al número de alumnos y alumnas, tomando como referencia para la determinación de las superficies necesarias las cifras indicadas en las columnas segunda y tercera de la tabla.

- El grado de utilización expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas en el centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto de la duración total de éstas.

- En el margen permitido por el grado de utilización, los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos y alumnas que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

- En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.



B) Equipamientos mínimos.

Equipamiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos audiovisuales.</li> <li>- Equipos informáticos en red y con conexión a internet. Software.</li> <li>- Mobiliario adecuado para cada espacio.</li> <li>- Biblioteca de aula.</li> <li>- Carteles de señalización. Balizamientos. Luminarias.</li> <li>- Cartografía elaborada y fotografías aéreas.</li> <li>- Caseta meteorológica equipada con instrumentos básicos.</li> <li>- Equipos e instalaciones de agua potable, de saneamiento y de energía eléctrica.</li> <li>- Equipos de riego y de drenaje. Canalizaciones de conducción y de drenaje.</li> <li>- Equipos de fertirrigación e hidroponía. Cabezal de riego y grupo de bombeo. Programadores de riego. Manguera, lanzas y piezas de acople.</li> <li>- Equipos de comunicación, de radioseguimiento y de geolocalización.</li> <li>- Equipos y aparatos topográficos.</li> <li>- Invernadero, umbráculo y túneles. Tutores y espalderas.</li> <li>- Tractor forestal o tractor agrícola adaptado a trabajos forestales.</li> <li>- Maquinaria acoplada al tractor: remolques, desbrozadoras de martillos y/o de cadenas, subsolador forestal, rotocultor y grada de discos.</li> <li>- Vehículo todoterreno.</li> <li>- Aperos para labores forestales.</li> <li>- Barrena helicoidal-ahoyadora manual o suspendida.</li> <li>- Equipos, maquinaria y herramientas específicas agrícolas y forestales: injertadora, motosierras manual y telescópica, desbrozadoras manuales, trituradora, compostadora y mezcladoras de sustratos.</li> <li>- Herramientas, equipos y materiales adaptados para trabajos de trepa y podas en altura.</li> <li>- Equipo para resinación y herramientas para la extracción del corcho.</li> <li>- Forcípulas y cintas para la medición de trozas.</li> <li>- Equipo de distribución de productos fitosanitarios. Mochilas pulverizadoras. Aplicadores ULV. Atomizadores.</li> <li>- Simulador de cosechadora y autocargador forestal (es suficiente dotar un centro y compartirlo entre todos los centros de Galicia).</li> <li>- Maquinaria y equipos de taller para mecanizado básico, para mantenimiento y para reparaciones de maquinaria: armario mural de mecánica, carros manuales, taladro, rebardadora, remachadora, soldadoras (eléctrica y TIG) y compresor. Repuestos.</li> <li>- Herramientas de construcción.</li> <li>- Botiquines y extintores de polvo polivalente. Mochila extintora.</li> <li>- Trampas, aspiradores y armarios entomológicos. Pinzas, alfileres, bisturís y cajas para colecciones de insectos.</li> <li>- Frigorífico, destilador, vertederos, ducha-lavaojos y campana extractora.</li> <li>- Equipos de medida y de toma de muestras. Material para toma de muestras biológicas. Prensas. Horno. Medidores de líquidos y sólidos.</li> <li>- Microscopios, lupas cuentahílos y binoculares. Equipos de fotografía.</li> <li>- Vidrio de laboratorio, reactivos, agitador magnético, mecheros de laboratorio, balanzas electrónicas, conductímetro, batidor y pHmetro. Equipos para la determinación de la madurez y la calidad.</li> <li>- Cámaras de germinación. Germinadores. Equipos y mesas de propagación. Tensiómetros. Termómetros y psicrómetros.</li> <li>- Comederos, bebederos y refugios para especies cinegéticas.</li> <li>- Equipos de captura y transporte de especies cinegéticas, piscícolas y otras. Elementos para la inmovilización y el manejo de animales. Materiales, útiles y herramientas para el marcado de animales. Material de primeros auxilios para especies animales.</li> <li>- Incubadora, nacedora y criadoras eléctricas o de gas.</li> <li>- Medios para la recogida de datos morfométricos y para la homologación de trofeos.</li> <li>- Prismáticos, telescopios, telémetros, cámaras de vídeo digital y detectores de presencia de animales. Señales legales e informativas de delimitación de espacios cinegéticos y de desarrollo de acciones de caza. Cerramientos y otros sistemas de confinamiento adaptados a cada especie cinegética. Vestuario adecuado para cada zona y para las condiciones de trabajo de una explotación cinegética.</li> <li>- Equipo para la recogida y la estabilización de aguas biológicas.</li> <li>- Medios y equipos para la realización de censos.</li> <li>- Materiales para la repoblación y para el acondicionamiento de desovaderos.</li> <li>- Maquinaria y herramientas para la gestión del cauce. Elementos para la vigilancia y la detección de impactos sobre ríos y masas de agua. Caja de recogida de muestras. Maletín de calidad de las aguas.</li> <li>- Infraestructuras vinculadas a la pesca, a la seguridad de las personas usuarias y al mantenimiento de los márgenes. Paneles informativos y elementos de señalización para la pesca deportiva.</li> <li>- Equipos de piscifactoría. Filtros. Incubadora. Bandejas y pilas de incubación. Tanques para crías, individuos nuevos y reproductores. Medios para la clasificación de peces. Oxigenador. Comederos. Trampas para depredadores.</li> </ul>

CVE-DOG: iryftqbm4-drw3-8bj5-bk57-saqzuncoc6ng5





## 3. Anexo III.

A) Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
• MP0404. Fundamentos agronómicos.	Procesos de Producción Agraria.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
• MP0409. Principios de sanidad vegetal.	Procesos de Producción Agraria.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
• MP0479. Control fitosanitario.	Procesos de Producción Agraria.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
• MP0832. Repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas.	Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0833. Aprovechamiento del medio natural.	Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.	Procesos de Producción Agraria.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
• MP0835. Producción de planta forestal en vivero.	Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0836. Prevención de incendios forestales.	Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0837. Maquinaria e instalaciones forestales.	Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0838. Uso público en espacios naturales.	Procesos de Producción Agraria.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
• MP0839. Formación y orientación laboral.	Formación y Orientación Laboral.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
• MP0840. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación y Orientación Laboral.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.

## B) Titulaciones equivalentes a efectos de docencia.

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
• Profesorado de enseñanza secundaria.	Formación y Orientación Laboral	– Diplomado/a en Ciencias Empresariales. – Diplomado/a en Relaciones Laborales – Diplomado/a en Trabajo Social. – Diplomado/a en Educación Social. – Diplomado/a en Gestión y Administración Pública.
	Procesos de Producción Agraria.	– Ingeniero/a técnico/a agrícola, en todas sus especialidades. – Ingeniero/a técnico/a forestal, en todas sus especialidades.



C) Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada y de otras administraciones distintas de la educativa y orientaciones para la Administración educativa.

Módulos profesionales	Titulaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP0404. Fundamentos agronómicos.</li> <li>• MP0409. Principios de sanidad vegetal.</li> <li>• MP0479. Control fitosanitario.</li> <li>• MP0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.</li> <li>• MP0838. Uso público en espacios naturales.</li> <li>• MP0839. Formación y orientación laboral.</li> <li>• MP0840. Empresa e iniciativa emprendedora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP0832. Repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas.</li> <li>• MP0833. Aprovechamiento del medio natural.</li> <li>• MP0835. Producción de planta forestal en vivero.</li> <li>• MP0836. Prevención de incendios forestales.</li> <li>• MP0837. Maquinaria e instalaciones forestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado/a, ingeniero/a técnico/a o arquitecto/a técnico/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.</li> </ul>

#### 4. 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 los ciclos formativos establecidos en la LOGSE	Módulos profesionales del ciclo formativo (LOE): Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrotecnología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP0404. Fundamentos agronómicos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación y defensa de las masas forestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP0409. Principios de sanidad vegetal.</li> <li>• MP0479. Control fitosanitario.</li> <li>• MP0832. Repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas.</li> <li>• MP0836. Prevención de incendios forestales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamientos forestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP0833. Aprovechamiento del medio natural.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamientos cinegéticos y piscícolas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de plantas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP0835. Producción de planta forestal en vivero.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanización agraria.</li> <li>• Instalaciones agrarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP0837. Maquinaria e instalaciones forestales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de uso público en espacios naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP0838. Uso público en espacios naturales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y gestión de una explotación agraria familiar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP0840. Empresa e iniciativa emprendedora.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación en centro de trabajo del título de técnico en Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP0841. Formación en centros de trabajo.</li> </ul>



## 5. Anexo V.

A) Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con arreglo a 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>UC0525_2: controlar las plagas, las enfermedades, las malas hierbas y las fisiopatías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MP0409 Principios de sanidad vegetal.</li> <li>MP0479 Control fitosanitario.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>UC1125_2: realizar operaciones de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal.</li> <li>UC1126_2: realizar tratamientos silvícolas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MP0832. Repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>UC1116_2: realizar el apeo y el procesado de árboles con motosierra.</li> <li>UC1117_2: realizar el apeo y el procesado de árboles con cosechadora forestal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MP0833. Aprovechamiento del medio natural.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>UC1473_2: realizar trabajos de repoblación de especies acuícolas continentales y de conservación y mejora de su hábitat.</li> <li>UC1475_2: realizar trabajos de repoblación de especies cinegéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MP0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>UC1479_2: realizar operaciones de propagación de plantas en vivero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MP0835. Producción de planta forestal en vivero.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>UC1121_2: manejar tractores forestales y realizar su mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MP0837. Maquinaria e instalaciones forestales.</li> </ul>

Nota: las personas matriculadas en el ciclo formativo de grado medio de Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural 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 MP0404. Fundamentos agronómicos.

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

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
<ul style="list-style-type: none"> <li>MP0409. Principios de sanidad vegetal.</li> <li>MP0479. Control fitosanitario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UC0525_2: controlar las plagas, las enfermedades, las malas hierbas y las fisiopatías.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MP0832. Repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UC1125_2: realizar operaciones de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal.</li> <li>UC1126_2: realizar tratamientos silvícolas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MP0833. Aprovechamiento del medio natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UC1116_2: realizar el apeo y el procesado de árboles con motosierra.</li> <li>UC1117_2: realizar el apeo y el procesado de árboles con cosechadora forestal.</li> </ul>



Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
• MP0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UC1473_2: realizar trabajos de repoblación de especies acuícolas continentales y de conservación y mejora de su hábitat.</li> <li>• UC1475_2: realizar trabajos de repoblación de especies cinegéticas.</li> </ul>
• MP0835. Producción de planta forestal en vivero.	• UC1479_2: realizar operaciones de propagación de plantas en vivero.
• MP0837. Maquinaria e instalaciones forestales.	• UC1121_2: manejar tractores forestales y realizar su mantenimiento.

## 6. Anexo VI.

Organización de los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural para el régimen ordinario.

Curso	Módulo	Duración	Especialidad del profesorado
1º	• MP0404. Fundamentos agronómicos.	159	Procesos de producción agraria.
1º	• MP0409. Principios de sanidad vegetal.	107	Procesos de producción agraria.
1º	• MP0832. Repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas.	214	Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	• MP0835. Producción de planta forestal en vivero.	159	Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	• MP0837. Maquinaria e instalaciones forestales.	214	Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	• MP0839. Formación y orientación laboral.	107	Formación y orientación laboral.
Total 1º (FCE)		960	
2º	• MP0479. Control fitosanitario.	87	Procesos de producción agraria.
2º	• MP0833. Aprovechamiento del medio natural.	193	Operaciones y equipos de producción agraria.
2º	• MP0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.	123	Procesos de producción agraria.
2º	• MP0836. Prevención de incendios forestales.	87	Operaciones y equipos de producción agraria.
2º	• MP0838. Uso público en espacios naturales.	87	Procesos de producción agraria.
2º	• MP0840. Empresa e iniciativa emprendedora.	53	Formación y orientación laboral.
Total 2º (FCE)		630	
2º	MP0841. Formación en centros de trabajo.	410	



## 7. Anexo VII.

## Organización de los módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración
• MP0409. Principios de sanidad vegetal.	• MP0409_12. Vegetación espontánea y fauna perjudicial y beneficiosa.	53
	• MP0409_22. Estado sanitario y métodos de protección de las plantas.	54
• MP0832. Repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas.	• MP0832_13. Trabajos de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal.	126
	• MP0832_23. Tratamientos silvícolas.	53
	• MP0832_33. Desplazamientos y trabajos en altura.	35
• MP0833. Aprovechamiento del medio natural.	• MP0833_13. Apeo y procesado de árboles con motosierra.	64
	• MP0833_23. Apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal.	50
	• MP0833_33. Trabajos de descorche y recolección de otros productos forestales.	79
• MP0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.	• MP0834_13. Trabajos de repoblación de especies cinegéticas.	50
	• MP0834_23. Trabajos de conservación y mejora del cauce y de las poblaciones acuícolas continentales.	38
	• MP0834_33. Seguimiento y control de los aprovechamientos de los recursos cinegéticos y piscícolas.	35
• MP0835. Producción de planta forestal en vivero.	• MP0835_12. Recolección e implantación de material vegetal de propagación.	90
	• MP0835_22. Labores de cultivo y aclimatación de especies forestales.	69
• MP0836. Prevención de incendios forestales.	• MP0836_12. Trabajos preventivos y actividades de vigilancia y detección de incendios forestales.	35
	• MP0836_22. Control y extinción de incendios forestales.	52
• MP0837. Maquinaria e instalaciones forestales.	• MP0837_12. Taller y maquinaria forestal.	120
	• MP0837_22. Instalaciones forestales.	94
• MP0839. Formación y orientación laboral.	• MP0839_12. Prevención de riesgos laborales.	45
	• MP0839_22. Equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la Seguridad Social y búsqueda de empleo.	62

